



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

**XV CONGRESSO INTERNO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**  
**26 a 27 de setembro de 2007**

Realização

Pró-Reitoria de Pesquisa  
**PIBIC/CNPq**  
Pró-Reitoria de Graduação  
Serviço de Apoio ao Estudante - SAE

**Responsáveis pela coordenação do PIBIC/CNPq na Pró-Reitoria de Pesquisa**

*Cristina Aparecida Villaverde*  
*Wanda Fátima dos Santos Silva*  
*Rosângela Maria Correia Leves*

**Responsável pela coordenação das Bolsas de IC no Serviço de Apoio ao Estudante**

*José Adailton de Oliveira*

**Coordenadora do Serviço de Apoio ao Estudante - SAE**

*Maria Teresa Moreira Rodrigues*

**Comitê Organizador do Congresso**

- *Prof. Dr. Eduardo Tavares Costa (Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação)*
- *Prof. Dr. Eusébio Lobo da Silva (Instituto de Artes)*
- *Profa. Dra. Fosca Pedini Pereira Leite (Instituto de Biologia)*
- *Prof. Dr. Lourenço Sbragia Neto (Faculdade de Ciências Médicas)*
- *Prof. Dr. Marcelo Knobel (Instituto de Física "Gleb Wataghin")*
- *Profa. Dra. Maria Helena Baena de Moraes Lopes (Faculdade de Ciências Médicas)*
- *Profa. Dra. Meuris Gurgel Carlos da Silva (Faculdade de Engenharia Química)*
- *Prof. Dr. Oscar Antonio Braunbeck (Faculdade de Engenharia Agrícola)*
- *Prof. Dr. Paulo Mazzafera (Instituto de Biologia)*
- *Prof. Dr. Reginaldo Palazzo Junior (Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação)*
- *Prof. Dr. Rodney Carlos Bassanezi (Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica)*
- *Prof. Dr. Sérgio Tonini Button (Faculdade de Engenharia Mecânica)*

**Secretaria Executiva do Evento**

*Cristina Aparecida Villaverde (Pró-Reitoria de Pesquisa, PIBIC/CNPq)*  
*Wanda Fátima dos Santos Silva (Pró-Reitoria de Pesquisa, PIBIC/CNPq)*  
*Marco Antonio Garófalo (Pró-Reitoria de Graduação, Serviço de Apoio ao Estudante)*

**Projeto Gráfico**

Luciane Gardesani  
RTV UNICAMP

**Edição do Livro de Resumos**

*Renata Rocha Campos*  
*Centro de Computação*

Campinas  
2007

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNICAMP

C76c Congresso Interno de Iniciação Científica (15. : 2007 : Campinas, SP).  
Caderno de resumos do XV Congresso Interno de  
Iniciação Científica, UNICAMP, 26 e 27 de setembro de 2007  
Campinas, SP : UNICAMP/Pró-Reitoria de  
Pesquisa, 2007.

Pesquisa – Congressos. 2. Ciência. I. Título.

## Índices para Catálogo Sistemático

1. Pesquisa – Congressos	507.2
2. Ciência	500

### UNICAMP

Pró-Reitoria de Pesquisa/PIBIC/CNPq

Cidade Universitária "Zeferino Vaz"

Prédio da Reitoria

✉ 6197

☎ (0xx19)3521-4891

Pró-Reitoria de Graduação/SAE

Cidade Universitária "Zeferino Vaz"

Prédio do Ciclo Básico

✉ 6137

☎ (0xx19)3521-6540

CEP 13.083-970 – Campinas - S.P. – Brasil

*Reitor da Universidade Estadual de Campinas*  
**José Tadeu Jorge**

*Coordenador Geral da Universidade*  
**Fernando Ferreira Costa**

*Pró-Reitor de Desenvolvimento Universitário*  
**Paulo Eduardo Moreira Rodrigues da Silva**

*Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários*  
**Mohamed Ezz El Din Mostafa Habib**

*Pró-Reitor de Pesquisa*  
**Daniel Pereira**

*Pró-Reitor de Pós-Graduação*  
**Teresa Dib Zambon Atvars**

*Pró-Reitor de Graduação*  
**Edgar Salvadori de Decca**

## Apresentação

A atividade de iniciação científica na UNICAMP vem aumentando em qualidade e quantidade de forma sistemática, atraindo crescente interesse tanto do corpo discente quanto do corpo docente da universidade. Além das bolsas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC/CNPq - e das bolsas oferecidas pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP -, a UNICAMP possui um programa de bolsas com recursos próprios, através do Serviço de Apoio ao Estudante, SAE. Em 2006, foram atribuídas 526 bolsas pelo programa PIBIC/CNPq, 244 bolsas pesquisa pelo SAE/UNICAMP, 498 bolsas pela FAPESP e 178 bolsas em projetos integrados do CNPq, totalizando 1.446 bolsas. Os principais impactos do programa são a melhor preparação para a pós-graduação e o desenvolvimento do raciocínio independente, da criatividade e do método no tratamento de novos problemas que esta experiência proporciona aos estudantes envolvidos.

Em 2006, a UNICAMP contou com 1.756 docentes, sendo 93,6% com titulação de doutor. Contou, ainda, com 16.049 alunos de graduação e 14.473 alunos de pós-graduação *stricto sensu* e especiais. A Universidade contou, ainda, com um conjunto de 7.571 alunos em regime de pós-graduação *lato sensu*, programa direcionado ao treinamento profissional ou científico e conferindo certificado de especialista. Como resultados das atividades dos alunos de pós-graduação, no ano de 2006 foram defendidas 1.147 Dissertações de Mestrado e 790 Teses de Doutorado. Dentre os que defenderam tese, incluem-se numerosos alunos que participaram do programa de iniciação científica do CNPq. A Pró-Reitoria de Pesquisa tem grande interesse em continuar estimulando a Iniciação Científica na UNICAMP, em função de sua importância e dos bons resultados alcançados até o momento.

Em termos da demanda apresentada em 2006, junto ao Programa Integrado de Bolsas de Iniciação Científica, englobando o PIBIC/CNPq e as Bolsas Pesquisa do Serviço de Apoio ao Estudante - SAE, dos 1.287 projetos recebidos, 1.222 tinham mérito acadêmico científico para serem financiados, representando, portanto, 95% de projetos bem qualificados em relação à demanda bruta, conforme Tabela abaixo:

Área	Demanda em 2006	Demanda Qualificada em 2006	Excelentes	Boas	Boas com Reservas	Concessões PIBIC/CNPq	Concessões SAE
Artes	73	68	62	4	2	29	14
Biológicas	296	278	231	25	22	120	55
Exatas	199	185	148	16	21	80	37
Humanas	279	270	238	17	15	116	54
Tecnológicas	440	421	324	62	35	181	84

No ano de 2007, a Pró-Reitoria de Pesquisa da UNICAMP recebeu 1.308 inscrições junto ao Programa Integrado de Bolsas de Iniciação Científica, ainda englobando o PIBIC/CNPq e as Bolsas Pesquisa do Serviço de Apoio ao Estudante - SAE, representando um aumento de 1,2% em relação à demanda do ano anterior, de acordo com os dados abaixo:

Área do Projeto	Número de Inscrições Quota Agosto 2007 a Julho 2008
<b>ARTES</b>	<b>69</b>
<b>BIOLÓGICAS</b>	<b>332</b>
<b>EXATAS</b>	<b>231</b>
<b>HUMANAS</b>	<b>240</b>
<b>TECNOLÓGICAS</b>	<b>436</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1308</b>

Na UNICAMP, os projetos de iniciação científica estão sujeitos a um criterioso acompanhamento. Além de um rigoroso processo de seleção, durante a vigência da bolsa cada bolsista deve apresentar dois relatórios, que são analisados por seu orientador e pelos assessores do Comitê Assessor das Pró-Reitorias de Pesquisa e de Graduação.

A realização deste XV Congresso Interno de Iniciação Científica da UNICAMP reitera a consolidação da atividade de pesquisa entre os alunos do ensino de graduação em todas as grandes áreas do conhecimento. Neste ano, temos a apresentação de 1.046 trabalhos científicos, número praticamente idêntico ao apresentado no ano anterior. Esta presença ilustra o interesse dos estudantes em prestigiar o evento, devido à sua ressonância no âmbito da Universidade e mesmo externamente a esta. Abaixo estão representadas as inscrições por Área junto ao Congresso deste ano:

Área do Projeto	Número de Inscrições no XV Congresso Interno de Iniciação Científica da UNICAMP
<b>ARTES</b>	<b>51</b>
<b>BIOLÓGICAS</b>	<b>247</b>
<b>EXATAS</b>	<b>166</b>
<b>HUMANAS</b>	<b>235</b>
<b>TECNOLÓGICAS</b>	<b>347</b>

A atividade de iniciação científica é considerada institucionalmente como uma das atividades estratégicas das áreas de ensino e pesquisa da UNICAMP, merecendo por parte da administração total suporte e atenção. Nesta oportunidade, a UNICAMP agradece o apoio efetivo e a confiança depositada pelo CNPq no trabalho que vem sendo desenvolvido.

As Pró-Reitorias de Pesquisa e de Graduação, responsáveis pela coordenação do programa de iniciação científica, manifestam seus agradecimentos aos membros efetivos do Comitê Assessor e aos assessores *“ad-hoc”* que participaram do processo de seleção de bolsistas e da avaliação dos relatórios pelo precioso tempo dedicado às várias atividades que viabilizam e garantem a qualidade do abrangente programa de iniciação científica da UNICAMP. Da mesma forma, aproveitam a oportunidade para externar seus agradecimentos aos membros dos Comitês Organizadores deste XV Congresso Interno de Iniciação Científica da UNICAMP e a todos os orientadores e estudantes que participam do programa e do evento.

Pró-Reitoria de Pesquisa, UNICAMP, setembro de 2007.

**Prof. Dr. Daniel Pereira**  
Pró-Reitor de Pesquisa

**Prof. Dr. Edgar Salvadori de Decca**  
Pró-Reitor de Graduação

**Comitê Assessor PRP/PRG nomeado em 31 de maio de 2006, pela Portaria Interna PRP N° 03/2006, com representantes das Áreas de Artes, Biológicas, Exatas, Humanas e Tecnológicas, sob a coordenação das Pró-Reitorias de Pesquisa e de Graduação, responsável pela seleção de orientadores, bolsistas e projetos e pelo acompanhamento e avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC/CNPq (administrado pela Pró-Reitoria de Pesquisa) e pelo Programa de Bolsas Pesquisa do Serviço de Apoio ao Estudante (administrado pela Pró-Reitoria de Graduação), referente às quotas de bolsas que deverão vigorar no período de 01 de agosto de 2006 a 31 de julho de 2007 .**

• **ARTES**

<i>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</i>	<i>Unidade</i>	<i>Departamento</i>
ACI TAVEIRA MEYER	Instituto de Artes	Departamento de Música
ANTONIO RAFAEL CARVALHO DOS SANTOS	Instituto de Artes	Departamento de Música
EUSÉBIO LOBO DA SILVA	Instituto de Artes	Departamento de Artes Corporais
HELENA JANK	Instituto de Artes	Departamento de Música
PAULO MUGAYAR KUHL	Instituto de Artes	Departamento de Artes Plásticas
SARA PEREIRA LOPES	Instituto de Artes	Departamento de Artes Cênicas

• **BIOLÓGICAS**

<i>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</i>	<i>Unidade</i>	<i>Departamento</i>
MARICILDA PALANDI DE MELLO	CBMEG	
ANTONIO CONDINO NETO	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Pediatria
ELIETE MARIA SILVA	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Enfermagem
ELZA COTRIM SOARES	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
EMILIO CARLOS ELIAS BARACAT	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Pediatria
FATIMA APARECIDA BOTTCHER LUIZ	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Tocoginecologia
FERNANDA APARECIDA CINTRA	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Enfermagem
FERNANDO CENDES	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Neurologia
GLORIA MARIA BRAGA POTERIO	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Anestesiologia
HEITOR MORENO JÚNIOR	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Farmacologia
ILKA DE FATIMA SANTANA FERREIRA BOIN	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Cirurgia
IRENE GYONGYVER HEIDEMARIE LORAND METZE	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
ISCIA TERESINHA LOPES CENDES	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Genética Médica
JOSÉ ANTONIO ROCHA GONTIJO	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
JOSÉ GUILHERME CECATTI	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Tocoginecologia
KLEBER GOMES FRANCHINI	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
KONRADIN METZE	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Anatomia Patológica
LAURA STERIAN WARD	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
LOURENÇO SBRAGIA NETO	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Cirurgia
LUIS GUILLERMO BAHAMONDES	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Tocoginecologia
MARIA CECILIA CARDOSO BENATTI	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Enfermagem
MARIA DE FÁTIMA SONATI	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Patologia Clínica
MARIA INÊS MONTEIRO	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Enfermagem
MARIA MARLUCE DOS SANTOS VILELA	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Pediatria
NEUSA MARIA COSTA ALEXANDRE	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Enfermagem
RICARDO DE LIMA ZOLLNER	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica

SIGISFREDO LUÍS BRENELLI	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
LUIZ EDUARDO BARRETO MARTINS	Faculdade de Educação Física	Departamento de Estudos da Atividade Física Adaptada
MARA PATRÍCIA TRAINA CHACON-MIKAHIL	Faculdade de Educação Física	Departamento de Ciências do Esporte
MARIANGELA GAGLIARDI CARO SALVE	Faculdade de Educação Física	Departamento de Ciências do Esporte
RICARDO MACHADO LEITE DE BARROS NETO	Faculdade de Educação Física	Departamento de Educação Motora
SILVIA CRISTINA FRANCO AMARAL	Faculdade de Educação Física	Departamento de Educação Motora
ALTAIR ANTONINHA DEL BEL CURY	Faculdade de Odontologia	Departamento de Prótese e Periodontia
ANTONIO CARLOS PEREIRA	Faculdade de Odontologia	Departamento Odonto-Social
CÍNTHIA PEREIRA MACHADO TABCHOURY	Faculdade de Odontologia	Departamento de Ciências Fisiológicas
CLAUDIA HERRERA TAMBELI	Faculdade de Odontologia	Departamento de Ciências Fisiológicas
FERNANDA KLEIN MARCONDES	Faculdade de Odontologia	Departamento de Ciências Fisiológicas
FRANCISCO CARLOS GROPPPO	Faculdade de Odontologia	Departamento de Ciências Fisiológicas
MÁRCIO AJUDARTE LOPES	Faculdade de Odontologia	Departamento de Diagnóstico Oral
PEDRO DUARTE NOVAES	Faculdade de Odontologia	Departamento de Morfologia
REGINALDO BRUNO GONCALVES	Faculdade de Odontologia	Departamento de Diagnóstico Oral
RENATA CUNHA MATHEUS RODRIGUES GARCIA	Faculdade de Odontologia	Departamento de Prótese e Periodontia
SERGIO ROBERTO PERES LINE	Faculdade de Odontologia	Departamento de Morfologia
SIMONIDES CONSANI	Faculdade de Odontologia	Departamento Odonto-Restauradora
ANA MARIA LIMA DE AZEREDO ESPIN	Instituto de Biologia	Departamento de Genética e Evolução
ANETE PEREIRA DE SOUZA	Instituto de Biologia	Departamento de Genética e Evolução
ARÍCIO XAVIER LINHARES	Instituto de Biologia	Departamento de Parasitologia
ELIANA MARIA ZANOTTI MAGALHAES	Instituto de Biologia	Departamento de Parasitologia
ENEIDA DE PAULA	Instituto de Biologia	Departamento de Bioquímica
GONÇALO AMARANTE GUIMARÃES PEREIRA	Instituto de Biologia	Departamento de Genética e Evolução
FOSCA PEDINI PEREIRA LEITE	Instituto de Biologia	Departamento de Zoologia
IONE SALGADO	Instituto de Biologia	Departamento de Bioquímica
JOSE CAMILLO NOVELLO	Instituto de Biologia	Departamento de Bioquímica
JOSÉ ROBERTO TRIGO	Instituto de Biologia	Departamento de Zoologia
KIKYO YAMAMOTO	Instituto de Biologia	Departamento de Botânica
LUIS ANTONIO VIOLIN DIAS PEREIRA	Instituto de Biologia	Departamento de Histologia e Embriologia
MARCELO CARNIER DORNELAS	Instituto de Biologia	Departamento de Fisiologia Vegetal
MARIA ALICE DA CRUZ HOFLING	Instituto de Biologia	Departamento de Histologia e Embriologia
MARIA DO CARMO ESTANISLAU DO AMARAL	Instituto de Biologia	Departamento de Botânica
MARLENE APARECIDA SCHIAVINATO	Instituto de Biologia	Departamento de Fisiologia Vegetal
SANDRA MARIA CARMELLO GUERREIRO	Instituto de Biologia	Departamento de Botânica
SARAH ARANA	Instituto de Biologia	Departamento de Histologia e Embriologia

• EXATAS

<b>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Departamento</b>
CELIA PICININ DE MELLO	Instituto de Computação	Departamento de Teoria da Computação
CÉLIO CARDOSO GUIMARÃES	Instituto de Computação	Departamento de Sistemas de Computação
FLÁVIO KEIDI MIYAZAWA	Instituto de Computação	Departamento de Teoria da Computação
RICARDO DAHAB	Instituto de Computação	Departamento de Teoria da Computação
RICARDO PANNAIN	Instituto de Computação	Departamento de Sistemas de Computação
ANDERSON CAMPOS FAUTH	Instituto de Física	Departamento de Raios Cósmicos
ANTONIO VIDIELLA BARRANCO	Instituto de Física	Departamento de Eletrônica Quântica
FRANCISCO DAS CHAGAS MARQUES	Instituto de Física	Departamento de Física Aplicada
JOSÉ AUGUSTO CHINELLATO	Instituto de Física	Departamento de Raios Cósmicos
NEWTON CESÁRIO FRATESCHI	Instituto de Física	Departamento de Física Aplicada
ADRIANA MARIA BERNARDES DA SILVA	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
CARLOS ROBERTO DE SOUZA FILHO	Instituto de Geociências	Departamento de Geologia e Recursos Naturais
ROBERTO PEREZ XAVIER	Instituto de Geociências	Departamento de Geologia e Recursos Naturais
SAUL BARISNICK SUSLICK	Instituto de Geociências	Departamento de Geologia e Recursos Naturais
YARA KALAIF	Instituto de Geociências	Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino
ALBERTO VAZQUEZ SAA	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada
ANA FRIEDLANDER DE MARTINEZ PEREZ	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada
EDMUNDO CAPELAS DE OLIVEIRA	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada
FILIDOR EDILFONSO VILCA LABRA	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Estatística
HILDETE PRISCO PINHEIRO	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Estatística
LUCIO TUNES DOS SANTOS	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada
MILTON DA COSTA LOPES FILHO	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática
NANCY LOPES GARCIA	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Estatística
PAULO ROBERTO BRUMATTI	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática
PLAMEN EMILOV KOCHLOUKOV	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática
SAMUEL ROCHA DE OLIVEIRA	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada
CARLOS ROQUE DUARTE CORREIA	Instituto de Química	Departamento de Química Orgânica
HELOISE DE OLIVEIRA PASTORE	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica



INÉS JOEKES	Instituto de Química	Departamento de Físico-Química
INEZ VALERIA PAGOTTO YOSHIDA	Instituto de Química	Departamento de Química Inorgânica
JOÃO CARLOS DE ANDRADE	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
JOSÉ AUGUSTO ROSÁRIO RODRIGUES	Instituto de Química	Departamento de Química Orgânica
MARCO AURELIO ZEZZI ARRUDA	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
MATTHIEU TUBINO	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
MUNIR SALOMAO SKAF	Instituto de Química	Departamento de Físico-Química
NELSON HENRIQUE MORGON	Instituto de Química	Departamento de Físico-Química
PAULO JOSÉ SAMENHO MORAN	Instituto de Química	Departamento de Química Orgânica
PAULO MITSUO IMAMURA	Instituto de Química	Departamento de Química Orgânica
SOLANGE CADORE	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
SUSANNE RATH	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
ULF FRIEDRICH SCHUCHARDT	Instituto de Química	Departamento de Química Inorgânica
WATSON LOH	Instituto de Química	Departamento de Físico-Química

- **HUMANAS**

<b>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Departamento</b>
SANDRO TONSO	CESET	
ANA LÚCIA GOULART DE FARIA	Faculdade de Educação	Departamento de Ciências Sociais na Educação
ANA LUIZA BUSTAMANTE SMOLKA	Faculdade de Educação	Departamento de Psicologia Educacional
ANNA REGINA LANNER DE MOURA	Faculdade de Educação	Departamento de Ensino e Práticas Culturais
GUILHERME DO VAL TOLEDO PRADO	Faculdade de Educação	Departamento de Ensino e Práticas Culturais
HELOISA HELENA PIMENTA ROCHA	Faculdade de Educação	Departamento de Filosofia e História da Educação
JOSE LUIS SANFELICE	Faculdade de Educação	Departamento de Filosofia e História da Educação
LUCI BANKS LEITE	Faculdade de Educação	Departamento de Psicologia Educacional
LUIS ENRIQUE AGUILAR	Faculdade de Educação	Departamento de Políticas, Administração e Sistemas Educacionais
MARIA CRISTINA MENEZES	Faculdade de Educação	Departamento de Filosofia e História da Educação
MARIA INES DE FREITAS PETRUCCI S ROSA	Faculdade de Educação	Departamento de Ensino e Práticas Culturais
PEDRO DA CUNHA PINTO NETO	Faculdade de Educação	Departamento de Ensino e Práticas Culturais
ROBERTA GURGEL AZZI	Faculdade de Educação	Departamento de Psicologia Educacional
SILVIO DONIZETTI DE OLIVEIRA GALLO	Faculdade de Educação	Departamento de Filosofia e História da Educação
CARMEN LÚCIA SOARES	Faculdade de Educação Física	Departamento de Educação Motora
ANTONIO CARLOS MACEDO E SILVA	Instituto de Economia	Departamento de Política e História Econômica
CLÁUDIO SCHULLER MACIEL	Instituto de Economia	Departamento de Teoria Econômica

DAVID DEQUECH FILHO	Instituto de Economia	Departamento de Teoria Econômica
JOSE RICARDO BARBOSA GONÇALVES	Instituto de Economia	Departamento de Política e História Econômica
LÍGIA MARIA OSÓRIO SILVA	Instituto de Economia	Departamento de Política e História Econômica
ANGEL HUMBERTO CORBERA MORI	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Linguística
EDSON FRANÇOZO	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Linguística
MARIA FAUSTA PEREIRA DE CASTRO	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Linguística
MARIA AUGUSTA BASTOS DE MATTOS	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Linguística Aplicada
MARIA FAUSTA PEREIRA DE CASTRO	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Linguística
MARIA JOSÉ RODRIGUES FARIA CORACINI	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Linguística Aplicada
MATILDE VIRGINIA RICARDI SCARAMUCCI	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Linguística Aplicada
MIRIAM VIVIANA GARATE	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Teoria Literária
MONICA GRACIELA ZOPPI FONTANA	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Linguística
ALCIDES HECTOR RODRIGUEZ BENOIT	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Filosofia
ELIANE MOURA DA SILVA	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de História
GILDA FIGUEIREDO PORTUGAL GOUVÊA	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Sociologia
GUITA GRIN DEBERT	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Antropologia.
LEANDRO KARNAL	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de História
LUCAS ANGIANI	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Filosofia
LUZIA MARGARETH RAGO	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de História
RACHEL MENEGUELLO	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Ciência Política
ROSANA APARECIDA BAENINGER	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Sociologia
SHIGUENOLI MIYAMOTO	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Ciência Política
SILVIA HUNOLD LARA	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de História
ARCHIMEDES PEREZ FILHO	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
ANTONIO CARLOS VITTE	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
CLAUDETE DE CASTRO SILVA VITTE	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
LEDA MARIA CAIRA GITAHY	Instituto de Geociências	Departamento de Política Científica e Tecnológica
MÁRCIO ANTONIO CATAIA	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
MARIA MARGARET LOPES	Instituto de Geociências	Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino
MARIA TEREZA DUARTE PAES LUCHIARI	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
REGINA CÉLIA BEGA DOS SANTOS	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
RICARDO ABID CASTILLO	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia

• **TECNOLÓGICAS**

<b>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Departamento</b>
JURANDIR ZULLO JUNIOR	CEPAGRI	
ANTONIO CARLOS ZAMBON	CESET	

EDISON ROBERTO POLETI	CESET	
FRANCISCO JOSÉ ARNOLD	CESET	
MARLI DE FREITAS G HERNANDEZ	CESET	
RONALDO TEIXEIRA PELEGRINI	CESET	
TERSIO GUILHERME DE SOUZA CRUZ	CESET	
VARESE SALVADOR TIMÓTEO	CESET	
ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA FERRAZ	Faculdade de Engenharia Agrícola	
ANTONIO LUDOVICO BERALDO	Faculdade de Engenharia Agrícola	
DAVID DE CARVALHO	Faculdade de Engenharia Agrícola	
EDSON EIJI MATSURA	Faculdade de Engenharia Agrícola	
IRENILZA DE ALENCAR NAAS	Faculdade de Engenharia Agrícola	
JOSÉ EUCLIDES STIPP PATERNIANI	Faculdade de Engenharia Agrícola	
OSCAR ANTONIO BRAUNBECK	Faculdade de Engenharia Agrícola	
PAULO SÉRGIO GRAZIANO MAGALHÃES	Faculdade de Engenharia Agrícola	
RAQUEL GONÇALVES	Faculdade de Engenharia Agrícola	
ROBERTO TESTEZLAF	Faculdade de Engenharia Agrícola	
DORIS CATHARINE C K KOWALTOWSKI	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Arquitetura e Construção Civil
EGLÉ NOVAES TEIXEIRA	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Saneamento e Ambiente
EMILIA WANDA RUTKOWSKI	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Saneamento e Ambiente
LEANDRO PALERMO JÚNIOR	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Estruturas
LUCILA CHEBEL LABAKI	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Arquitetura e Construção Civil
MARIA CECÍLIA AMORIM T. DA SILVA	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Estruturas
ADRIANA ZERLOTTI MERCADANTE	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Ciência de Alimentos
ENRIQUE ORTEGA RODRIGUEZ	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Engenharia de Alimentos
FLAVIA MARIA NETTO	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição
HELENA MARIA ANDRE BOLINI CARDELLO	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição
HÉLIA HARUMI SATO	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Ciência de Alimentos
LUCIA REGINA DURRANT	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Ciência de Alimentos
MARCELO ALEXANDRE PRADO	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Ciência de Alimentos
MARIA ANGELA DE ALMEIDA MEIRELES	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Engenharia de Alimentos
ROSIANE LOPES DA CUNHA	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Engenharia de Alimentos
WALKÍRIA HANADA VITTO	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Tecnologia de Alimentos
ERNESTO RUPPERT FILHO	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Sistemas e Controle de Energia
IOSHIKI DOI	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Máquinas Componentes e Sistemas Inteligentes
JOÃO BOSCO RIBEIRO DO VAL	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Telemática
PAULO CARDIERI	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Comunicações

PEDRO LUÍS DIAS PERES	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Telemática
REGINALDO PALAZZO JÚNIOR	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Telemática
CÉLIA MARINA DE ALVARENGA FREIRE	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia de Materiais
CELSO KAZUYUKI MOROOKA	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia do Petróleo
FRANCO GIUSEPPE DEDINI	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Projeto Mecânico
KAMAL ABDEL RADI ISMAIL	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia Térmica e Fluidos
KATIA LUCCHESI CAVALCA DEDINI	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Projeto Mecânico
MARIA CLARA FILIPPINI IERARDI	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia de Materiais
PABLO SIQUEIRA MEIRELLES	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Mecânica Computacional
RENATO PAVANELLO	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Mecânica Computacional
REZENDE GOMES DOS SANTOS	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia de Materiais
ROBSON PEDERIVA	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Projeto Mecânico
SERGIO NASCIMENTO BORDALO	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia do Petróleo
SERGIO TONINI BUTTON	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia de Materiais
ELIAS BASILE TAMBOURGI	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Engenharia de Sistemas Químicos
ELIZABETE JORDÃO	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Engenharia de Sistemas Químicos
JOAO SINEZIO DE CARVALHO CAMPOS	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Tecnologia de Polímeros
LILIANE MARIA FERRARESO LONA	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Processos Químicos
MARCO AURELIO CREMASCO	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Termofluidodinâmica
MARIA REGINA WOLF MACIEL	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Processos Químicos
MEURIS GURGEL CARLOS DA SILVA	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Termofluidodinâmica
OSVALDIR PEREIRA TARANTO	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Termofluidodinâmica
SANDRA CRISTINA DOS SANTOS ROCHA	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Termofluidodinâmica
THEO GUENTER KIECKBUSCH	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Termofluidodinâmica

Comitê Assessor PRP/PRG nomeado em 30 de maio de 2007, pela Portaria Interna PRP N° 02/2007, com representantes das Áreas de Artes, Biológicas, Exatas, Humanas e Tecnológicas, sob a coordenação das Pró-Reitorias de Pesquisa e de Graduação, responsável pela seleção de orientadores, bolsistas e projetos e pelo acompanhamento e avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC/CNPq (administrado pela Pró-Reitoria de Pesquisa) e pelo Programa de Bolsas Pesquisa do Serviço de Apoio ao Estudante (administrado pela Pró-Reitoria de Graduação), referente às quotas de bolsas que deverão vigorar no período de 01 de agosto de 2007 a 31 de julho de 2008 .

- ARTES

<b>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Departamento</b>
ACI TAVEIRA MEYER	Instituto de Artes	Departamento de Música
ANTONIO RAFAEL CARVALHO DOS SANTOS	Instituto de Artes	Departamento de Música
EUSÉBIO LOBO DA SILVA	Instituto de Artes	Departamento de Artes Corporais
FERNANDO CURY DE TACCA	Instituto de Artes	Departamento de Multimeios, Mídia e Comunicação
HELENA JANK	Instituto de Artes	Departamento de Música
JOÃO FRANCISCO DUARTE JÚNIOR	Instituto de Artes	Departamento de Artes Plásticas
JÚLIA ZIVIANI VITIELO	Instituto de Artes	Departamento de Artes Corporais
MARIA DE FÁTIMA MORETHY COUTO	Instituto de Artes	Departamento de Artes Plásticas
MÁRIO ALBERTO DE SANTANA	Instituto de Artes	Departamento de Artes Cênicas
PAULO MUGAYAR KUHL	Instituto de Artes	Departamento de Artes Plásticas
SARA PEREIRA LOPES	Instituto de Artes	Departamento de Artes Cênicas

- BIOLÓGICAS

<b>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Departamento</b>
MARICILDA PALANDI DE MELLO	CBMEG	
ANTONIO CONDINO NETO	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Pediatria
ELIETE MARIA SILVA	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Enfermagem
ELZA COTRIM SOARES	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
EMILIO CARLOS ELIAS BARACAT	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Pediatria
FATIMA APARECIDA BOTTCHER LUIZ	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Tocoginecologia
FERNANDA APARECIDA CINTRA	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Enfermagem
FERNANDO CENDES	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Neurologia
GLORIA MARIA BRAGA POTERIO	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Anestesiologia
ILKA DE FATIMA SANTANA FERREIRA BOIN	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Cirurgia
IRENE GYONGYVER HEIDEMARIE LORAND METZE	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
ISCIA TERESINHA LOPES CENDES	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Genética Médica
JOSÉ ANTONIO ROCHA GONTIJO	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
JOSÉ GUILHERME CECATTI	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Tocoginecologia
KLEBER GOMES FRANCHINI	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
KONRADIN METZE	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Anatomia Patológica
LAURA STERIAN WARD	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
LOURENÇO SBRAGIA NETO	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Cirurgia
LUIS GUILLERMO BAHAMONDES	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Tocoginecologia

MARIA CECILIA CARDOSO BENATTI	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Enfermagem
MARIA CECILIA MARCONI PINHEIRO LIMA	Faculdade de Ciências Médicas	Centro de Estudo e Pesquisa em Reabilitação
MARIA DE FÁTIMA SONATI	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Patologia Clínica
MARIA INÊS MONTEIRO	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Enfermagem
MARIA MARLUCE DOS SANTOS VILELA	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Pediatria
NEUSA MARIA COSTA ALEXANDRE	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Enfermagem
RICARDO DE LIMA ZOLLNER	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
SANDRA CECILIA BOTELHO COSTA	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
SIGISFREDO LUÍS BRENELLI	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
LUIZ EDUARDO BARRETO MARTINS	Faculdade de Educação Física	Departamento de Estudos da Atividade Física Adaptada
MARA PATRÍCIA TRAINA CHACON-MIKAHIL	Faculdade de Educação Física	Departamento de Ciências do Esporte
MARIANGELA GAGLIARDI CARO SALVE	Faculdade de Educação Física	Departamento de Ciências do Esporte
RICARDO MACHADO LEITE DE BARROS NETO	Faculdade de Educação Física	Departamento de Educação Motora
SILVIA CRISTINA FRANCO AMARAL	Faculdade de Educação Física	Departamento de Educação Motora
ALTAIR ANTONINHA DEL BEL CURY	Faculdade de Odontologia	Departamento de Prótese e Periodontia
ANTONIO CARLOS PEREIRA	Faculdade de Odontologia	Departamento Odonto-Social
CÍNTHIA PEREIRA MACHADO TABCHOURY	Faculdade de Odontologia	Departamento de Ciências Fisiológicas
CLAUDIA HERRERA TAMBELI	Faculdade de Odontologia	Departamento de Ciências Fisiológicas
FERNANDA KLEIN MARCONDES	Faculdade de Odontologia	Departamento de Ciências Fisiológicas
FRANCISCO CARLOS GROPPPO	Faculdade de Odontologia	Departamento de Ciências Fisiológicas
MÁRCIO AJUDARTE LOPES	Faculdade de Odontologia	Departamento de Diagnóstico Oral
PEDRO DUARTE NOVAES	Faculdade de Odontologia	Departamento de Morfologia
REGINALDO BRUNO GONCALVES	Faculdade de Odontologia	Departamento de Diagnóstico Oral
RENATA CUNHA MATHEUS RODRIGUES GARCIA	Faculdade de Odontologia	Departamento de Prótese e Periodontia
SERGIO ROBERTO PERES LINE	Faculdade de Odontologia	Departamento de Morfologia
SIMONIDES CONSANI	Faculdade de Odontologia	Departamento Odonto-Restauradora
ANA MARIA LIMA DE AZEREDO ESPIN	Instituto de Biologia	Departamento de Genética e Evolução
ANETE PEREIRA DE SOUZA	Instituto de Biologia	Departamento de Genética e Evolução
ELIANA MARIA ZANOTTI MAGALHAES	Instituto de Biologia	Departamento de Parasitologia
ENEIDA DE PAULA	Instituto de Biologia	Departamento de Bioquímica
FOSCA PEDINI PEREIRA LEITE	Instituto de Biologia	Departamento de Zoologia
GONÇALO AMARANTE GUIMARÃES PEREIRA	Instituto de Biologia	Departamento de Genética e Evolução
IONE SALGADO	Instituto de Biologia	Departamento de Bioquímica
JOSE CAMILLO NOVELLO	Instituto de Biologia	Departamento de Bioquímica
JOSÉ ROBERTO TRIGO	Instituto de Biologia	Departamento de Zoologia
KIKYO YAMAMOTO	Instituto de Biologia	Departamento de Botânica
MARCELO CARNIER DORNELAS	Instituto de Biologia	Departamento de Fisiologia Vegetal
MARIA ALICE DA CRUZ HOFLING	Instituto de Biologia	Departamento de Histologia e Embriologia
MARIA DO CARMO ESTANISLAU DO AMARAL	Instituto de Biologia	Departamento de Botânica

MARLENE APARECIDA SCHIAVINATO	Instituto de Biologia	Departamento de Fisiologia Vegetal
PAULO MAZZAFERA	Instituto de Biologia	Departamento de Fisiologia Vegetal
SANDRA MARIA CARMELLO GUERREIRO	Instituto de Biologia	Departamento de Botânica
SARAH ARANA	Instituto de Biologia	Departamento de Histologia e Embriologia

• EXATAS

Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)	Unidade	Departamento
CELIA PICININ DE MELLO	Instituto de Computação	Departamento de Teoria da Computação
CÉLIO CARDOSO GUIMARÃES	Instituto de Computação	Departamento de Sistemas de Computação
FLÁVIO KEIDI MIYAZAWA	Instituto de Computação	Departamento de Teoria da Computação
RICARDO DAHAB	Instituto de Computação	Departamento de Teoria da Computação
RICARDO PANNAIN	Instituto de Computação	Departamento de Sistemas de Computação
ANDERSON CAMPOS FAUTH	Instituto de Física	Departamento de Raios Cósmicos
ANTONIO VIDIELLA BARRANCO	Instituto de Física	Departamento de Eletrônica Quântica
FRANCISCO DAS CHAGAS MARQUES	Instituto de Física	Departamento de Física Aplicada
JOSÉ AUGUSTO CHINELLATO	Instituto de Física	Departamento de Raios Cósmicos
NEWTON CESÁRIO FRATESCHI	Instituto de Física	Departamento de Física Aplicada
CARLOS ROBERTO DE SOUZA FILHO	Instituto de Geociências	Departamento de Geologia e Recursos Naturais
LUCI HIDALGO NUNES	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
ROBERTO PEREZ XAVIER	Instituto de Geociências	Departamento de Geologia e Recursos Naturais
SAUL BARISNICK SUSLICK	Instituto de Geociências	Departamento de Geologia e Recursos Naturais
YARA KULAIF	Instituto de Geociências	Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino
ALBERTO VAZQUEZ SAA	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada
ANA FRIEDLANDER DE MARTINEZ PEREZ	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada
EDMUNDO CAPELAS DE OLIVEIRA	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada
FILIDOR EDILFONSO VILCA LABRA	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Estatística
HILDETE PRISCO PINHEIRO	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Estatística
LUCIO TUNES DOS SANTOS	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada
MILTON DA COSTA LOPES FILHO	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada

NANCY LOPES GARCIA	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Estatística Científica
PAULO ROBERTO BRUMATTI	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Científica
PLAMEN EMILOV KOCHLOUKOV	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Científica
SAMUEL ROCHA DE OLIVEIRA	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada
CARLOS ROQUE DUARTE CORREIA	Instituto de Química	Departamento de Química Orgânica
HELOISE DE OLIVEIRA PASTORE	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
INÉS JOEKES	Instituto de Química	Departamento de Físico-Química
INEZ VALERIA PAGOTTO YOSHIDA	Instituto de Química	Departamento de Química Inorgânica
JOÃO CARLOS DE ANDRADE	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
JOSÉ AUGUSTO ROSÁRIO RODRIGUES	Instituto de Química	Departamento de Química Orgânica
MARCO AURELIO ZEZZI ARRUDA	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
MATTHIEU TUBINO	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
MUNIR SALOMAO SKAF	Instituto de Química	Departamento de Físico-Química
NELSON HENRIQUE MORGON	Instituto de Química	Departamento de Físico-Química
PAULO JOSÉ SAMENHO MORAN	Instituto de Química	Departamento de Química Orgânica
PAULO MITSUO IMAMURA	Instituto de Química	Departamento de Química Orgânica
SOLANGE CADORE	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
SUSANNE RATH	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
WATSON LOH	Instituto de Química	Departamento de Físico-Química

• HUMANAS

<b>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Departamento</b>
SANDRO TONSO	CESET	
ANA LÚCIA GOULART DE FARIA	Faculdade de Educação	Departamento de Ciências Sociais na Educação
ANA LUIZA BUSTAMANTE SMOLKA	Faculdade de Educação	Departamento de Psicologia Educacional
ANNA REGINA LANNER DE MOURA	Faculdade de Educação	Departamento de Ensino e Práticas Culturais
GUILHERME DO VAL TOLEDO PRADO	Faculdade de Educação	Departamento de Ensino e Práticas Culturais
HELOISA HELENA PIMENTA ROCHA	Faculdade de Educação	Departamento de Educação, Conhecimento, Linguagem e Arte
JOSE LUIS SANFELICE	Faculdade de Educação	Departamento de Filosofia e História da Educação
LUCI BANKS LEITE	Faculdade de Educação	Departamento de Psicologia Educacional
LUIS ENRIQUE AGUILAR	Faculdade de Educação	Departamento de Políticas, Administração e Sistemas Educacionais
MARIA CRISTINA MENEZES	Faculdade de Educação	Departamento de Filosofia e História da Educação
MARIA INES DE FREITAS PETRUCCI S ROSA	Faculdade de Educação	Departamento de Ensino e Práticas Culturais



PEDRO DA CUNHA PINTO NETO	Faculdade de Educação	Departamento de Ensino e Práticas Culturais
ROBERTA GURGEL AZZI	Faculdade de Educação	Departamento de Psicologia Educacional
SILVIO DONIZETTI DE OLIVEIRA GALLO	Faculdade de Educação	Departamento de Filosofia e História da Educação
CARMEN LÚCIA SOARES	Faculdade de Educação Física	Departamento de Educação Motora
ANTONIO CARLOS MACEDO E SILVA	Instituto de Economia	Departamento de Política e História Econômica
CARLOS ANTONIO BRANDÃO	Instituto de Economia	Departamento de Política e História Econômica
CLÁUDIO SCHULLER MACIEL	Instituto de Economia	Departamento de Teoria Econômica
DANIELA MAGALHAES PRATES	Instituto de Economia	Departamento de Política e História Econômica
JOSE RICARDO BARBOSA GONÇALVES	Instituto de Economia	Departamento de Política e História Econômica
LÍGIA MARIA OSÓRIO SILVA	Instituto de Economia	Departamento de Política e História Econômica
MARCOS ANTONIO MACEDO CINTRA	Instituto de Economia	Departamento de Política e História Econômica
PEDRO LUIZ BARROS SILVA	Instituto de Economia	Departamento de Política e História Econômica
ROSANGELA BALLINI	Instituto de Economia	Departamento de Teoria Econômica
SIMONE SILVA DE DEOS	Instituto de Economia	Departamento de Política e História Econômica
ANGEL HUMBERTO CORBERA MORI	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Lingüística
EDSON FRANÇOZO	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Lingüística
FLAVIO RIBEIRO DE OLIVEIRA	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Lingüística
MARIA FAUSTA PEREIRA DE CASTRO	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Lingüística
MARIA JOSÉ RODRIGUES FARIA CORACINI	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Lingüística Aplicada
MIRIAM VIVIANA GARATE	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Teoria Literária
MONICA GRACIELA ZOPPI FONTANA	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Lingüística
ALCIDES HECTOR RODRIGUEZ BENOIT	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Filosofia
ELIANE MOURA DA SILVA	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de História
GILDA FIGUEIREDO PORTUGAL GOUVÊA	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Sociologia
GUITA GRIN DEBERT	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Antropologia.
LEANDRO KARNAL	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de História
LUCAS ANGIONI	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Filosofia
LUZIA MARGARETH RAGO	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de História
RACHEL MENEGUELLO	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Ciência Política
ROSANA APARECIDA BAENINGER	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Demografia
SHIGUENOLI MIYAMOTO	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de Ciência Política
SILVIA HUNOLD LARA	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de História
ADRIANA MARIA BERNARDES DA SILVA	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
ANTONIO CARLOS VITTE	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
ARCHIMEDES PEREZ FILHO	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
CLAUDETE DE CASTRO SILVA VITTE	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia

LEDA MARIA CAIRA GITAHY	Instituto de Geociências	Departamento de Política Científica e Tecnológica
MÁRCIO ANTONIO CATAIA	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
MARIA MARGARET LOPES	Instituto de Geociências	Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino
REGINA CÉLIA BEGA DOS SANTOS	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
RICARDO ABID CASTILLO	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia

• **TECNOLÓGICAS**

<b>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Departamento</b>
JURANDIR ZULLO JUNIOR	CEPAGRI	
ANTONIO CARLOS ZAMBON	CESET	
EDISON ROBERTO POLETI	CESET	
FRANCISCO JOSÉ ARNOLD	CESET	
MARLI DE FREITAS G HERNANDEZ	CESET	
RONALDO TEIXEIRA PELEGRINI	CESET	
TERSIO GUILHERME DE SOUZA CRUZ	CESET	
VARESE SALVADOR TIMÓTEO	CESET	
ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA FERRAZ	Faculdade de Engenharia Agrícola	
ANTONIO LUDOVICO BERALDO	Faculdade de Engenharia Agrícola	
BARBARA JANET TERUEL MEDEROS	Faculdade de Engenharia Agrícola	
BENEDITO CARLOS BENEDETTI	Faculdade de Engenharia Agrícola	
DANIELLA JORGE DE MOURA	Faculdade de Engenharia Agrícola	
DAVID DE CARVALHO	Faculdade de Engenharia Agrícola	
DENIS MIGUEL ROSTON	Faculdade de Engenharia Agrícola	
DURVAL RODRIGUES DE PAULA JÚNIOR	Faculdade de Engenharia Agrícola	
EDSON EIJI MATSURA	Faculdade de Engenharia Agrícola	
INÁCIO MARIA DAL FABBRO	Faculdade de Engenharia Agrícola	
IRENILZA DE ALENCAR NAAS	Faculdade de Engenharia Agrícola	
JANSLE VIEIRA ROCHA	Faculdade de Engenharia Agrícola	
JOAO DOMINGOS BIAGI	Faculdade de Engenharia Agrícola	
JOSÉ EUCLIDES STIPP PATERNIANI	Faculdade de Engenharia Agrícola	
KIL JIN PARK	Faculdade de Engenharia Agrícola	
LUIZ HENRIQUE ANTUNES RODRIGUES	Faculdade de Engenharia Agrícola	
MARA DE ANDRADE MARINHO WEILL	Faculdade de Engenharia Agrícola	
MARLENE RITA DE QUEIROZ	Faculdade de Engenharia Agrícola	
NELSON LUIS CAPPELLI	Faculdade de Engenharia Agrícola	
NILSON ANTONIO MODESTO ARRAES	Faculdade de Engenharia Agrícola	
OSCAR ANTONIO BRAUNBECK	Faculdade de Engenharia Agrícola	

PAULO SÉRGIO GRAZIANO MAGALHÃES	Faculdade de Engenharia Agrícola	
RAQUEL GONÇALVES	Faculdade de Engenharia Agrícola	
ROBERTO FUNES ABRAHAO	Faculdade de Engenharia Agrícola	
ROBERTO TESTEZLAF	Faculdade de Engenharia Agrícola	
SYLVIO LUÍS HONÓRIO	Faculdade de Engenharia Agrícola	
ZIGOMAR MENEZES DE SOUZA	Faculdade de Engenharia Agrícola	
DORIS CATHARINE C K KOWALTOWSKI	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Arquitetura e Construção Civil
EGLÉ NOVAES TEIXEIRA	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Saneamento e Ambiente
EMILIA WANDA RUTKOWSKI	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Saneamento e Ambiente
LEANDRO PALERMO JÚNIOR	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Estruturas
LUCILA CHEBEL LABAKI	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Arquitetura e Construção Civil
MARIA CECÍLIA AMORIM T. DA SILVA	Faculdade de Engenharia Civil	Departamento de Estruturas
ADRIANA ZERLOTTI MERCADANTE	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Ciência de Alimentos
DÉBORA DE QUEIROZ TAVARES	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Alimentos e Nutrição
ENRIQUE ORTEGA RODRIGUEZ	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Engenharia de Alimentos
FLAVIA MARIA NETTO	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Alimentos e Nutrição
HELENA MARIA ANDRE BOLINI CARDELLO	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Alimentos e Nutrição
HÉLIA HARUMI SATO	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Ciência de Alimentos
LUCIA REGINA DURRANT	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Ciência de Alimentos
MARCELO ALEXANDRE PRADO	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Ciência de Alimentos
MARIA ANGELA DE ALMEIDA MEIRELES	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Engenharia de Alimentos
ROSIANE LOPES DA CUNHA	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Engenharia de Alimentos
WALKÍRIA HANADA VITTO	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Tecnologia de Alimentos
ERNESTO RUPPERT FILHO	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Sistemas e Controle de Energia
IOSHIAKI DOI	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Máquinas Componentes e Sistemas Inteligentes
JOÃO BOSCO RIBEIRO DO VAL	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Telemática
PAULO CARDIERI	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Comunicações
PEDRO LUÍS DIAS PERES	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Telemática
REGINALDO PALAZZO JÚNIOR	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Telemática
CÉLIA MARINA DE ALVARENGA FREIRE	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia de Materiais
CELSO KAZUYUKI MOROOKA	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia do Petróleo
FRANCO GIUSEPPE DEDINI	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Projeto Mecânico
KAMAL ABDEL RADI ISMAIL	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia Térmica e Fluidos
KATIA LUCCHESI CAVALCA DEDINI	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Projeto Mecânico
MARIA CLARA FILIPPINI IERARDI	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia de Materiais

PABLO SIQUEIRA MEIRELLES	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Mecânica Computacional
RENATO PAVANELLO	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Mecânica Computacional
REZENDE GOMES DOS SANTOS	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia de Materiais
ROBSON PEDERIVA	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Projeto Mecânico
SERGIO NASCIMENTO BORDALO	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia do Petróleo
SERGIO TONINI BUTTON	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia de Materiais
ELIAS BASILE TAMBOURGI	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Engenharia de Sistemas Químicos
ELIZABETE JORDÃO	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Engenharia de Sistemas Químicos
JOAO SINEZIO DE CARVALHO CAMPOS	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Tecnologia de Polímeros
LILIANE MARIA FERRARESO LONA	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Processos Químicos
MARCO AURELIO CREMASCO	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Termofluidodinâmica
MARIA REGINA WOLF MACIEL	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Processos Químicos
MEURIS GURGEL CARLOS DA SILVA	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Termofluidodinâmica
OSVALDIR PEREIRA TARANTO	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Termofluidodinâmica
SANDRA CRISTINA DOS SANTOS ROCHA	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Termofluidodinâmica
THEO GUENTER KIECKBUSCH	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Termofluidodinamica

Comitê Assessor da Pró-Reitoria de Pesquisa nomeado em 14 de junho de 2007 pela Portaria Interna PRP Nº 03/2007, constituído por 44 (quarenta e quatro) membros efetivos, representantes das Áreas de Artes, Biológicas, Exatas, Humanas, Saúde e Tecnológicas, responsável pela seleção dos melhores trabalhos apresentados no XV Congresso Interno de Iniciação Científica da UNICAMP.

• ARTES

<i>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</i>	<i>Unidade</i>	<i>Departamento</i>
ADRIANA GIAROLA KAYAMA	Instituto de Artes	Departamento de Música
EUSÉBIO LOBO DA SILVA	Instituto de Artes	Departamento de Artes Corporais
SARA PEREIRA LOPES <u>COORDENADORA DA ÁREA</u>	Instituto de Artes	Departamento de Artes Cênicas

• BIOLÓGICAS

<i>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</i>	<i>Unidade</i>	<i>Departamento</i>
ALFIO JOSÉ TINCANI	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Cirurgia
JOSÉ CAMILLO NOVELLO	Instituto de Biologia	Departamento de Bioquímica
HELENA COUTINHO FRANCO DE OLIVEIRA	Instituto de Biologia	Departamento de Fisiologia e Biofísica
JOSÉ ROBERTO TRIGO (COORDENADOR)	Instituto de Biologia	Departamento de Zoologia
PAULO MAZZAFERA	Instituto de Biologia	Departamento de Fisiologia Vegetal

• EXATAS

<i>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</i>	<i>Unidade</i>	<i>Departamento</i>
ELIANE MARTINS	Instituto de Computação	Departamento de Sistemas de Informação
FERNANDO IIKAWA	Instituto de Física “Gleb Wataghin”	Departamento de Física da Matéria Condensada
MARCUS ALOIZIO MARTINEZ DE AGUIAR	Instituto de Física “Gleb Wataghin”	Departamento de Física do Estado Sólido e Ciência dos Materiais
MÔNICA ALONSO COSTA	Instituto de Física “Gleb Wataghin”	Departamento de Física Aplicada
ANTONIO CARLOS VITTE	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia
JAYME VAZ JUNIOR	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática Aplicada
PLAMEN EMILOV KOCHLOUKOV	Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica	Departamento de Matemática
MARCO-AURÉLIO DE PAOLI	Instituto de Química	Departamento de Química Inorgânica
MARCO AURÉLIO ZEZZI ARRUDA	Instituto de Química	Departamento de Química Analítica
NELSON HENRIQUE MORGON <u>COORDENADOR DA ÁREA</u>	Instituto de Química	Departamento de Físico-Química
WATSON LOH	Instituto de Química	Departamento de Físico-Química

- **HUMANAS**

<b>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Departamento</b>
MARIA INES DE FREITAS PETRUCCI S ROSA	Faculdade de Educação	Departamento de Ensino e Práticas Culturais
EUGENIA TRONCOSO LEONE <u>COORDENADORA DA ÁREA</u>	Instituto de Economia	Departamento de Teoria Econômica
INES SIGNORINI	Instituto de Estudos da Linguagem	Departamento de Linguística Aplicada
CRISTINA MENEGUELLO	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de História
ELIANE MOURA DA SILVA	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas	Departamento de História
CLAUDETE DE CASTRO SILVA VITTE	Instituto de Geociências	Departamento de Geografia

- **SAÚDE**

<b>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Departamento</b>
ISCIA TERESINHA LOPES CENDES	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Genética Médica
LICIO AUGUSTO VELLOSO <u>COORDENADOR DA ÁREA</u>	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Clínica Médica
MARIA HELOISA DE SOUZA LIMA BLOTTA	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Patologia Clínica
MARIA INÊS MONTEIRO	Faculdade de Ciências Médicas	Departamento de Enfermagem
MARA PATRÍCIA T. CHACON-MIKAHIL	Faculdade de Educação Física	Departamento de Ciências do Esporte
MARCIO AJUDARTE LOPES	Faculdade de Odontologia de Piracicaba	Departamento de Diagnóstico Oral
EVERARDO MAGALHÃES CARNEIRO	Instituto de Biologia	Departamento de Fisiologia e Biofísica

- **TECNOLÓGICAS**

<b>Assessor(a) – Prof.(a) Dr.(a)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Departamento</b>
EDSON EIJI MATSURA	Faculdade de Engenharia Agrícola	
PAULO SÉRGIO GRAZIANO MAGALHÃES	Faculdade de Engenharia Agrícola	
DORIS CATHARINE C. K. KOWALTOWSKI	Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo	Departamento de Arquitetura e Construção
LEANDRO PALERMO JÚNIOR	Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo	Departamento de Estruturas
MARINA SANGOI DE OLIVEIRA MILHA	Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo	Departamento de Construção Civil
ADRIANA ZERLOTTI MERCADANTE	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de ciências de alimentos
MARCELO ALEXANDRE PRADO	Faculdade de Engenharia de Alimentos	Departamento de Ciência de Alimentos
REGINALDO PALAZZO JÚNIOR <u>COORDENADOR DA ÁREA</u>	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação	Departamento de Telemática
CELSO KAZUYUKI MOROOKA	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Engenharia do Petróleo
EUCLIDES DE MESQUITA NETO	Faculdade de Engenharia Mecânica	Departamento de Mecânica Computacional
MARIA REGINA WOLF MACIEL	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Processos Químicos
MEURIS GURGEL CARLOS DA SILVA	Faculdade de Engenharia Química	Departamento de Termofluidodinâmica

## Conteúdo

<b>PROJETOS DA ÁREA DE ARTES .....</b>	<b>1</b>
<b>FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS.....</b>	<b>2</b>
O LIVRO DE IMAGEM SEM TEXTO E A PERCEPÇÃO DE SENTIDOS VISUAIS .....	2
O DESENHO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE E O ENSINO DE ARTES: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DO SÉCULO XX.....	2
<b>FACULDADE DE EDUCAÇÃO.....</b>	<b>2</b>
FATOS E FEITOS DAS RUAS NAS BIOTECNOLOGIAS: OLHARES ATRAVÉS DAS ARTES.....	2
PROCESSO DE CRIAÇÃO COREOGRÁFICA A PARTIR DO MÉTODO KLAUSS VIANNA .....	3
<b>INSTITUTO DE ARTES .....</b>	<b>3</b>
ÁLBUM MELODIAS BRASILEIRAS DE JOSÉ AMAT: UMA ANÁLISE POÉTICO MUSICAL PARA PERFORMANCE.....	3
UM ESTUDO ANÁLITICO-INTERPRETATIVO DAS CANÇÕES DO ÁLBUM “MAURICINAS – COLEÇÃO DE CANÇÕES E VALSAS DEDICADAS À MEMÓRIA DO P <sup>E</sup> . E M <sup>O</sup> . JOSÉ MAURÍCIO NUNES GARCIA” .....	3
UM ESTUDO COMPARATIVO DAS CANÇÕES “TREM DE FERRO” DOS COMPOSITORES JOÃO DE SOUZA LIMA, JOÃO NUNES E JOSÉ ANTÔNIO DE ALMEIDA PRADO .....	3
O GESTO NA DRAMATURGIA CORPORAL.....	4
UM ESTUDO DAS TÉCNICAS PARA ‘TROMPETISTA LÍDER’ DE UMA BIG BAND, VISANDO A EXECUÇÃO DE MÚSICAS BRASILEIRAS, NA OBRA DE EDGAR BATISTA DOS SANTOS: TRANSCRIÇÕES E ANÁLISES DE PERFORMANCES .....	4
O PALCO CONTAMINADO - A TRANSFORMAÇÃO DE ELEMENTOS DA LINGUAGEM TELEVISIVA PELO TEATRO.....	4
GEORGE LOVE E O CONTEXTO ARTÍSTICO EM SÃO PAULO NOS ANOS 70 E 80 .....	5
A ESCULTURA EM ESPAÇO PÚBLICO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS: SUA RESTAURAÇÃO E PRESERVAÇÃO COMO PATRIMÔNIO CULTURAL HISTÓRICO E ARTÍSTICO .....	5
AMBIENTE SONORO EM JOGOS: USOS E FUNÇÕES EM UM ESTUDO DE CASO.....	6
A MÚSICA DE JOHN WILLIAMS NAS DUAS TRILOGIAS STAR WARS: UMA ANÁLISE DO USO DE LEITMOTIV E SEUS RECURSOS NARRATIVOS .....	6
RECUPERAÇÃO, PRODUÇÃO E RESTAURO DAS PARTES ELETROACÚSTICAS DAS OBRAS MISTAS DE GILBERTO MENDES .....	6
ROLF GELEWSKI: REFLEXÕES E MATERIAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO COMO BASE PARA UMA COMPOSIÇÃO COREOGRÁFICA .....	7
DIVERTIMENTO PARA MARIMBA E ORQUESTRA DE CORDAS – RADAMÉS GNATTALI (1973) - ANÁLISE INTERPRETATIVA.....	7
PROCESSO CRIATIVO: COMPOSIÇÃO COREOGRÁFICA DO GRUPO DE ESTUDOS LACUNA, “O TEMPO”.....	7
ESTUDO DA FUNÇÃO ESTÉTICA E EXPRESSIVA DA LUZ, NO ESPETÁCULO DE DANÇA, EM PALCOS ITALIANOS ...	8
A PERIFERIA NOS CANTOS DA INTERNET .....	8
PRODUÇÃO DOCUMENTÁRIA ESTATAL NO DOCTV: LEVANTAMENTO DE DADOS E FORMAÇÃO DE ACERVO .....	8
O REINADO TEMPORÁRIO DO MARACATU RURAL .....	8
POÉTICAS DAS REDES ARTÍSTICAS E TELEMÁTICAS: A ARTE POSTAL COMO PRECURSORA DOS EVENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES E ARTE E AS EXPERIÊNCIAS BRASILEIRAS .....	9
PERSPECTIVAS DE MODELOS MAIS EFICIENTES DE PUBLICIDADE NA INTERNET A PARTIR DA ANÁLISE DO BANNER E DO ADWORDS NO CONTEXTO DOS <i>PERSONAL MEDIA</i> .....	9

FOTOGRAFIA ENTRE ARTE E TÉCNICA.....	10
ENTRE A ESCRITA E O AUDIOVISUAL: UMA INTRODUÇÃO À OBRA DE GUEL ARRAES.....	10
EM ÁGUAS ABUNDANTES UM ESTUDO SOBRE AS DIFERENTES ESCRITURAS DO CORPO CÊNICO A PARTIR DAS MATRIZES CORPORAIS DAS DANÇAS KAYAIA.....	10
O FEMININO NO TRÁGICO.....	11
A EXIBIÇÃO DE VIDEOCLIPES NA TV CULTURA ENTRE OS ANOS DE 1973 E 1993: A HISTÓRIA DOS PROGRAMAS TV2 POP SHOW E DE SEUS SUCESSORES RTC POP SHOW E SOM POP .....	11
A HISTORIOGRAFIA DO SOM NO CINEMA BRASILEIRO: AS TECNOLOGIAS APLICADAS E A EVOLUÇÃO DO SOM NA CONSTRUÇÃO DE SENTIDO NA LINGUAGEM CINEMATOGRAFICA .....	11
OS RITMOS E SEUS ORIXÁS.....	12
DANÇA E MEMÓRIA NO PROCESSO DE CRIAÇÃO.....	12
DA CARTOGRAFIA ANÍMICA À CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO PELA COR.....	12
COMENTÁRIO CRÍTICO SOBRE A PRODUÇÃO DE ARTE BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA APRESENTADA PELA FUNDAÇÃO NACIONAL DE ARTE DO RIO DE JANEIRO (FUNARTE/RJ) NAS DÉCADAS DE 70 E 80 .....	12
PROPOSTA DE ENSINO DE IMPROVISAÇÃO NA GUITARRA.....	13
EGAS FRANCISCO - CATALOGAÇÃO DA OBRA PICTÓRICA DO ARTISTA PLÁSTICO EGAS FRANCISCO, EM PARTICULAR AS PINTURAS A ÓLEO SOBRE TELA .....	13
A PINTURA DE PAISAGENS DA “ESCOLA FRANCESA” DO FINAL DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO SÉCULO XX A PARTIR DA ANÁLISE DE OBRAS DO ACERVO DO MASP.....	13
PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ARTÍSTICO: MAPEAMENTO DOS BENS MÓVEIS TOMBADOS PERTENCENTES AO PERÍODO DO BARROCO BRASILEIRO .....	14
INTRODUÇÃO A ANÁLISE CINEMATOGRAFICA .....	14
ARTE AMBIENTAL BRASILEIRA NOS ANOS 1960 E 1970.....	14
ANÁLISE CRÍTICA DE ASPECTOS ORGÂNICOS DA DRAMATURGIA DE ATOR: ESQUETES E ESPETÁCULOS CÔMICOS .....	15
BUSCA DE ELEMENTOS ORGÂNICOS EM DRAMATURGIA DE ATOR OBSERVADOS NOS ESPETÁCULOS DO LUME TEATRO.....	15
ANÁLISE CRÍTICA DE ASPECTOS ORGÂNICOS DA DRAMATURGIA DE ATOR: ENTREVISTAS.....	15
A CORPOREIDADE NA NARRAÇÃO II.....	15
O POEMA NO TRABALHO DE CRIAÇÃO VOCAL/CÊNICA DO ATOR.....	16
PRODUÇÃO SONORA VOCAL EM CONSTRUÇÃO POÉTICA.....	16
A PALAVRA NO TRABALHO DO ATOR: FUNÇÕES HISTÓRICAS E SISTEMATIZAÇÕES PEDAGÓGICAS ACERCA DE SEU USO .....	16
INTERATIVIDADE EM OBRAS MUSICAIS PROPICIADA POR AMBIENTE COMPUTACIONAL.....	17
TIGOR STRAVINSKY E SUA ESCRITA COMPOSICIONAL NO INÍCIO DO SÉCULO XX: ESTUDO DE SUA OBRA LES NOCES, ABORDANDO DIFERENTES TÉCNICAS DE ANÁLISE .....	17
A COMPOSIÇÃO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA: ESTUDO DE CASO “TECA OFICINA DE MÚSICA”.....	17
<b>INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA .....</b>	<b>18</b>
EXPLORAÇÕES DE SÍNTESE GRANULAR POR GRUPOS ALGÉBRICOS FINITOS.....	18
<b>PROJETOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....</b>	<b>19</b>
<b>CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR E ENGENHARIA GENÉTICA.....</b>	<b>20</b>
ANÁLISE DA EXPRESSÃO DOS GENES DO OPERON <i>RUS</i> EM <i>ACIDITHIOBACILLUS FERROOXIDANS</i> LR MANTIDA EM CONTATO COM COVELITA.....	20



<b>CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR ESTRUTURAL.....</b>	<b>20</b>
CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE PROTEÍNAS DE CITRUS SINENSIS QUE INTERAGEM COM A PROTEÍNA EFETORA PTHA2, INDUTORA DO CANCRO CÍTRICO.....	20
<b>FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS.....</b>	<b>20</b>
AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA ESFINCTERIANA LARÍNGEA NA PROTEÇÃO DAS VIAS AÉREAS INFERIORES EM PACIENTES COM CÂNCER DE LARINGE TRATADOS POR VIA ENDOSCÓPICA TRANSORAL.....	20
ESTUDO DA ANGIOGÊNESE EM CARCINOMA ADENÓIDE CÍSTICO (CAC) DE GLÂNDULA SALIVAR.....	21
PERFIL DE GESTANTES ADOLESCENTES SUS-DEPENDENTES DA REGIÃO SUDOESTE DE CAMPINAS.....	21
ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE ANEMIA FERROPRIVA DURANTE A GESTAÇÃO E EM LACTENTES AO NASCIMENTO.....	21
ESTUDO DO PADRÃO DE IMAGEM POR RM ESTRUTURAL NAS DOENÇAS INFECCIOSAS DO SNC NA AIDS: TOXOPLASMOSE, TUBERCULOSE E CRIPTOCOCOSE.....	22
TÉCNICAS MICROBIOLÓGICAS ASSOCIADAS À INFORMÁTICA NA PREPARAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO.....	22
IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE <i>FUSARIUM</i> ISOLADAS DE PACIENTES COM INFECÇÕES OCULARES ATENDIDOS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS – UNICAMP.....	22
AVALIAÇÃO DA AÇÃO DE CORTICOSTERÓIDE SOBRE AS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E DE SUSCETIBILIDADE ANTIFÚNGICA DE CEPAS DE <i>TRICHOPHYTON SP.</i> .....	23
EFEITOS DA MODULAÇÃO DO CANAL MITOCONDRIAL DE K <sup>+</sup> SENSÍVEL A ATP IN VIVO: ESTUDOS COM CAMUNDONGOS C57BL6.....	23
SÍNDROME DO CROMOSSOMO X FRÁGIL: LEVANTAMENTO DA CASUÍSTICA DO DEPARTAMENTO DE GENÉTICA MÉDICA NO PERÍODO DE 1986-2006.....	23
INVESTIGAÇÃO DE PACIENTES SOB SUSPEITA DE IMUNODEFICIENCIA FAGOCITARIA.....	24
ANÁLISE GENÉTICO-MOLECULAR DA DOENÇA GRANULOMATOSA CRÔNICA SECUNDÁRIA À MUTAÇÃO AUTOSSÔMICA.....	24
ESTUDO DOS ASPECTOS GENÉTICO-MOLECULARES EM PACIENTES COM DOENÇA GRANULOMATOSA CRÔNICA LIGADA AO SEXO.....	24
CORRELAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO PARA DOENÇA CÁRDIOVASCULAR E CALCIFICAÇÕES ARTERIAIS INTRAMAMÁRIAS, PRESENTES EM MAMOGRAFIAS DE MULHERES MENOPAUSADAS, ATENDIDAS NO CENTRO DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DA MULHER - CAISM/UNICAMP.....	25
RISCO DE ACIDENTES EM PACIENTES COM EPILEPSIA.....	25
ATITUDE DO NEUROLOGISTA FRENTE À DOSAGEM SÉRICA DE DROGAS ANTIEPILÉPTICAS.....	25
ADRENOLEUCODISTROFIA LIGADA AO X: CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE UMA FAMÍLIA.....	26
SÍNDROME DO X FRÁGIL E ASPECTOS DO DIAGNÓSTICO.....	26
PREVALÊNCIA DAS MUTAÇÕES C677T E A1298C DO GENE DA METILENOTETRAHIDROFOLATO REDUTASE (MTHFR) ENTRE PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA.....	26
ANÁLISE DE MUTAÇÕES EM ANEMIA DE FANCONI: ESTUDOS DOS GENES FANCA E FANCC.....	27
ASSOCIAÇÃO DA VARIANTE TRP149STOP (G446A) DO GENE ARLTS1 COM CÂNCER DE MAMA.....	27
IDENTIFICAÇÃO DO POLIMORFISMO <i>CYP1A1</i> C6235T DO CITOCROMO P450 NA SUSCEPTIBILIDADE À LEUCEMIA MIELÓIDE AGUDA.....	27
VALOR DIAGNÓSTICO DA ADENOSINA DEAMINASE, INTERLEUCINA-6 E PROTEÍNA C-REATIVA NAS EFUSÕES PLEURAS CAUSADAS POR TUBERCULOSE.....	28
AVALIAÇÃO DO BENEFÍCIO RELATIVO À INTELIGIBILIDADE DA FALA EM USUÁRIOS DE PRÓTESES AUDITIVAS ..	28
UTILIZAÇÃO DE TESTE DE FALA E QUESTIONÁRIO DE AUTO-AVALIAÇÃO DO <i>HANDICAP</i> EM USUÁRIOS DE PRÓTESE AUDITIVA.....	28
PÓLIPOS INTRA-UTERINOS: RELAÇÃO COM MALIGNIDADE.....	29

REPRESENTAÇÕES PSICOSSOCIAIS E CULTURAIS DA CITOLOGIA ONCÓTICA: UM ESTUDO CLÍNICO-QUALITATIVO.....	29
PERSPECTIVA DO USUÁRIO NO RELACIONAMENTO MÉDICO-PACIENTE E INTENÇÃO DE ADESÃO AO TRATAMENTO.....	29
CLASSIFICAÇÃO DE PACIENTES SEGUNDO COMPLEXIDADE DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM UMA ENFERMARIA GERAL DE ADULTOS: RESULTADOS PRELIMINARES .....	30
SATISFAÇÃO DA PUÉRPERA EM UMA UNIDADE DE ALOJAMENTO CONJUNTO.....	30
MECANISMO DE LIBERAÇÃO DE HISTAMINA DE MASTÓCITOS DE RATO INDUZIDA POR BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES.....	30
FATORES DE RISCO DA INFECÇÃO NEONATAL PRECOCE POR ESTREPTOCOCO DO GRUPO B EM UMA MATERNIDADE ESCOLA DE CAMPINAS-SP .....	31
DOENÇAS RESPIRATÓRIAS ENTRE TRABALHADORES DE UM MERCADO HORTIFRUTIGRANJEIRO .....	31
ESTUDO DA VARIAÇÃO DA FLUORESCÊNCIA DE HEMANGIOMAS AO LONGO DO TRATAMENTO CONSERVADOR COM LASER DE CO <sub>2</sub> .....	31
AVALIAÇÃO HISTOLÓGICA DO COLÁGENO, APÓS A APLICAÇÃO DE LASER DE CO <sub>2</sub> , EM HIPERPLASIAS GENGIVAIS.....	32
INVESTIGAÇÃO DE FATORES GENÉTICOS QUE INFLUENCIAM A FÁRMACO-RESISTÊNCIA EM PACIENTES COM EPILEPSIA DE LOBO TEMPORAL.....	32
ESTUDO VOLUMÉTRICO HIPOCAMPAL E DO CÓRTEX ENTORRINAL EM PACIENTES COM DOENÇA DE ALZHEIMER E PACIENTES COM DECLÍNIO COGNITIVO LEVE .....	32
PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DOS MARCADORES SOROLÓGICOS DOS VÍRUS DA HEPATITE B (VHB) E DA HEPATITE C (VHC) EM HEMODIALISADOS .....	33
ATENÇÃO BÁSICA E SAÚDE DO IDOSO.....	33
HIPERPLASIA ADRENAL CONGÊNITA POR DEFICIÊNCIA CLÁSSICA DA 21-HIDROXILASE: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS ACHADOS MOLECULARES EM FAMÍLIAS ACOMPANHADAS NO HC – UNICAMP E OS DADOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....	33
INFORMAÇÃO PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE E LEIGOS A HIPERPLASIA ADRENAL CONGÊNITA POR DEFICIÊNCIA CLÁSSICA DA 21-HIDROXILASE .....	34
TOXICIDADE E EFEITOS COLATERAIS MATERNS E NEONATAIS DA TERAPIA ANTI-RETROVIRAL EM GESTANTES PORTADORAS DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA .....	34
ESTUDO DA COORTE DE TRATAMENTO DA TUBERCULOSE, CAMPINAS, 2005 .....	34
TRIAGEM AUDITIVA EM PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA UNIDADE DE NEONATOLOGIA/CAISM .....	35
LOMBALGIAS E ATIVIDADES LABORAIS COM DESLOCAMENTO E LEVANTAMENTO DE PESO – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	35
FATORES RELACIONADOS À OCORRÊNCIA DE AMAMENTAÇÃO INEFICAZ EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS CARACTERIZADA POR SUPRIMENTO INSUFICIENTE DE LEITE MATERNO .....	35
A OPINIÃO DE MÃES DE BEBÊS HOSPITALIZADOS SOBRE INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NO FAVORECIMENTO DO DESEMPENHO DO PAPEL MATERNO.....	36
AVALIAÇÃO DA AUTO-ESTIMA DE GESTANTES: SUBSÍDIO PARA PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES QUE FAVORECEM O VÍNCULO COM O BEBÊ.....	36
ESTUDO DA EXPRESSÃO DO HIF-1 (FATOR INDUZIDO POR HIPÓXIA-1) EM CONDRÓCITOS ARTICULARES, HUMANOS NORMAIS E EM OSTEOARTRITE, TRATADOS COM FATOR DE CRESCIMENTO INSULINA-LIKE-1 .....	36
PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DA REPERFUSÃO PÓS TRANSPLANTE DE FÍGADO EM NOSSO SERVIÇO .....	37
ANÁLISE ESTRUTURAL DA PROTEÍNA EFHC1, RELACIONADA À EPILEPSIA MIOCLÔNICA JUVENIL .....	37
DESENHOS DE MOLÉCULAS DE SIRNA CONTRA O GENE BDNF EM RATOS WISTARS.....	37
INVESTIGAÇÃO DAS BASES MOLECULARES DOS DISTÚRBIOS DO DESENVOLVIMENTO CORTICAL (DDC).....	38
O PAPEL DE MUTAÇÕES NO GENE <i>EFHC1</i> NA ETIOLOGIA DA EPILEPSIA MIOCLÔNICA JUVENIL .....	38

AVALIAÇÃO FARMACOGENÉTICA DA RESPOSTA AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM PACIENTES COM EPILEPSIA DE LOBO TEMPORAL MESIAL.....	38
ESTUDO DA EXCREÇÃO URINÁRIA DE SÓDIO EM SHR SUBMETIDOS À ADMINISTRAÇÃO INTRACEREBROVENTRICULAR DE METFORMINA.....	39
MODULAÇÃO DA VIA IRS/PI3K/AKT/MTOR EM MODELO EXPERIMENTAL PRÉ-CLÍNICO DE TUMOR PROSTÁTICO SUBMETIDO A DIETA HIPERLIPÍDICA.....	39
PARTICIPAÇÃO DO VEGF NA REDUÇÃO DA NEFRINA EM UM MODELO QUE COMBINA HIPERTENSÃO ARTERIAL E DIABETES MELLITUS .....	40
EFEITOS DE UM ANTAGONISTA DO RECEPTOR AT1 DA ANGIOTENSINA E DO TRATAMENTO TRÍPLICE NA NEFROPATIA DE RATOS GENETICAMENTE HIPERTENSOS E DIABÉTICOS .....	40
QUAL É O EFEITO DA ATIVIDADE FÍSICA, PRATICADA EM SITUAÇÕES DE COTIDIANO, SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL DE INDIVÍDUOS HIPERTENSOS SEDENTÁRIOS? .....	40
OS CENTROS DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL (CAPS) SOB A ÓPTICA DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE (UBS) ..	41
LIMITES DO AMPARO: A CATEGORIA “CUIDADOR” TAMBÉM SE APLICA AOS FAMILIARES DE DOENTES MENTAIS GRAVES?.....	41
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DOS ESTUDANTES DA MORADIA ESTUDANTIL DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP) – CAMPINAS – SÃO PAULO - BRASIL.....	41
QUINAZOLINAS INIBIDORAS DE ADENOSINA QUINASE AUMENTAM A EXPRESSÃO DO PPAR $\gamma$ EM CAMUNDONGOS LDLR .....	41
AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS IDOSOS EM RELAÇÃO AO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO E À SOCIEDADE .....	42
ATENDIMENTO DE PACIENTES COM AVC PELO SAMU.....	42
PERDA AUDITIVA NO LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO.....	42
AGREGAÇÃO FAMILIAL DO LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO (LES), ARTRITE REUMATÓIDE E OUTRAS DOENÇAS AUTO-IMUNES EM UMA COORTE DE 620 PACIENTES COM LES. ESTUDO DE ATIVIDADE E DANOS PERMANENTES .....	43
ESTUDO DAS ALTERAÇÕES NA DEGLUTIÇÃO NA DOENÇA DE PARKINSON.....	43
ESTUDO CRÍTICO DOS PICTOGRAMAS DA LÍNGUA DE SINAIS EM PCS NO SOFTWARE “BOARDMAKER” .....	43
CONHECIMENTO E PRÁTICA DE ADOLESCENTES SOBRE CONTRACEPÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	44
DIAGNÓSTICO HISTEROSCÓPICO E HISTOLÓGICO DE PÓLIPOS ENDOMETRIAIS EM MULHERES NA PERI E PÓS-MENOPAUSA.....	44
DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO PLASMÁTICA DE LDL-OXIDADA E DA ATIVIDADE DA PROTEÍNA DE TRANSFERÊNCIA DE COLESTEROL ÉSTER (CETP) EM PACIENTES DISLIPIDÊMICOS E INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS NORMOLIPIDÊMICOS.....	45
ESTUDO DE PACIENTES OPERADOS DE MEGAESÔFAGO (CHAGÁSICO OU IDIOPÁTICO) NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNICAMP .....	45
AVALIAÇÃO DOS PORTADORES DE MEGAESÔFAGO NÃO AVANÇADO SUBMETIDOS À CIRURGIA DE HELLER-PINOTTI POR VIDEOLAPAROSCOPIA E LAPAROTOMIA .....	45
ANÁLISE DA DEPRESSÃO E DA ANSIEDADE EM PACIENTES COM ARTRITE REUMATÓIDE .....	46
ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA FUNÇÃO AUDITIVA E DE LINGUAGEM EM CRIANÇAS .....	46
ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM EM LACTENTES DE RISCO PARA SURDEZ .....	46
ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA FUNÇÃO AUDITIVA DE LINGUAGEM DE LACTENTES COM ALTERAÇÃO NO PEATE.....	47
ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM, SISTEMA SENSORIO MOTOR ORAL E DA FUNÇÃO AUDITIVA EM LACTENTES COM ALTERAÇÃO NO PEATE.....	47
IMPORTÂNCIA DA REABILITAÇÃO AUDITIVA APÓS O RECEBIMENTO DO APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL (AASI).....	47

IMPORTÂNCIA DA REABILITAÇÃO AUDITIVA APÓS O RECEBIMENTO DO APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL (AASI).....	48
PERFIL FAMILIAR DE CRIANÇAS SURDAS QUE PERMANECERAM NA UTIN.....	48
O PERFIL DAS MÃES DE LACTENTES DA TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL: SUBSÍDIOS PARA UMA AÇÃO SÓCIO EDUCATIVA.....	48
COMPREENDENDO A PROCURA TARDIA POR INTERVENÇÃO: DEPOIMENTOS DE PAIS DE CRIANÇAS SURDAS .	49
CONHECIMENTO E REAÇÕES DE PAIS DE CRIANÇAS SURDAS QUANTO AO USO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS.....	49
PERFIL DAS DOSAGENS DE Dímero D EM PACIENTES ONCOLÓGICOS.....	50
USO DO Dímero D NA EXCLUSÃO DIAGNÓSTICA DE TVP E TEP .....	50
LEITURA, ESCRITA NO COTIDIANO DE ESCOLARES COM BAIXA VISÃO .....	50
MONITORAMENTO AUDIOLÓGICO DE LACTENTES COM INDICADORES DE RISCO PARA PERDA AUDITIVA PROGRESSIVA E/OU TARDIA.....	51
CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL AUDIOLÓGICO EM ESCOLARES PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL .....	51
IMITANCIOMETRIA EM LACTENTES COM TOM DE SONDA DE 226 E 1000 HERTZ .....	51
ADESÃO AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS .....	52
PERSPECTIVAS DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE CAMPINAS QUANTO À VISÃO DE FUTURO RELACIONADA AO TRABALHO/PROFISSÃO.....	52
PROJETO DE VIDA DE JOVENS TRABALHADORES EM UM MERCADO DE FLORES .....	52
PERFIL DO OPERADOR DO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE E PARALELO COM DIRETRIZES MÍNIMAS NECESSÁRIAS E LEGISLAÇÃO VIGENTE .....	53
ESTUDO PROSPECTIVO DE ACOMPANHAMENTO DA DOR E COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À ANESTESIA E AO PROCEDIMENTO DE ASPIRAÇÃO DE MEDULA ÓSSEA EM DOADORES.....	53
ATIVIDADE DE CÉLULAS NATURAL KILLER EM PACIENTES COM IMUNODEFICIÊNCIA PRIMÁRIA HUMORAL.....	53
DOADORES RENAI PÓS NEFRECTOMIA: FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR E ALTERAÇÕES ADAPTATIVAS À PERDA DE MASSA RENAL .....	54
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS HOMICÍDIOS EM CAMPINAS: ANÁLISE DAS DISTÂNCIAS ENTRE O LOCAL DE RESIDÊNCIA E OCORRÊNCIA RELATIVOS AOS ANOS DE 2003 A 2006 I.....	54
TRATAMENTO COM ANTI-SENSE DO TOLL-LIKE RECEPTOR 2 (TLR2) PROTEGE CONTRA RESISTÊNCIA À INSULINA INDUZIDA POR DIETA HIPERLIPÍDICA .....	54
A AÇÃO DO VERAPAMIL NA SINALIZAÇÃO INTRACELULAR DA INSULINA EM TECIDO MUSCULAR E HEPÁTICO DE RATOS WISTAR.....	55
EFEITOS DO PROPRANOLOL E ATENOLOL NA SENSIBILIDADE E VIA DE SINALIZAÇÃO INSULÍNICA EM TECIDOS MUSCULAR E HEPÁTICO DE RATOS WISTAR.....	55
ESTUDO DO CICLO VIGILIA SONO E CRONOTIPO EM ESTUDANTES UNIVERSITARIOS DE ENFERMAGEM .....	55
USO DE PRÁTICAS ALTERNATIVAS E COMPLEMENTARES POR PACIENTES EM TRATAMENTO CONVENCIONAL DE CÂNCER DE MAMA EM UM SERVIÇO PRIVADO DE CAMPINAS .....	56
O CONHECIMENTO POPULAR SOBRE HOMEOPATIA.....	56
COLETA DE DADOS DE QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM PSORÍASE EM TRATAMENTO NO AMBULATÓRIO DE DERMATOLOGIA DO HC - UNICAMP.....	56
PROMOÇÃO DA SAÚDE E RELAÇÕES DE TRABALHO: O CONHECIMENTO QUE OS PROFESSORES TÊM DA PRÓPRIA VOZ E DOS SEUS EDUCANDOS .....	57
CARACTERÍSTICAS DO DESENVOLVIMENTO OROMOTOR DE CRIANÇAS DE 0 A 24 MESES COM HISTÓRIA DE PREMATURIDADE NA PERSPECTIVA DAS MÃES/ CUIDADORAS .....	57
ESTUDO DA GAGUEIRA SOB A PERSPECTIVA GENÉTICA.....	57

USO DO PORTFÓLIO NA FONOAUDIOLOGIA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS CRÍTICOS E REFLEXIVOS .....	58
GRUPO DE MÃES NA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL .....	58
AS PRINCIPAIS INFRAÇÕES ÉTICAS ENTRE OS MÉDICOS PROCESSADOS NO CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO (CREMESP) .....	59
PREVALÊNCIA DE DOR RECORRENTE EM ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS.....	59
SIGNIFICAÇÕES ATRIBUÍDAS PELOS MÉDICOS ACERCA DAS ATIVIDADES LÚDICAS HOSPITALARES PARA CRIANÇAS COM CÂNCER-UM ESTUDO CLÍNICO-QUALITATIVO.....	59
VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO SCORE DE GRAVIDADE EM PACIENTES INTOXICADOS POR ORGANOFOSFORADOS ATENDIDOS PELO CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES DA FCM-UNICAMP .....	59
SOBRE A TRANSFERÊNCIA DA LESÃO DÉRMICA PROVOCADA PELA <i>LITHRAEA MOLLEOIDES</i> PARA A PELE NORMAL POR CONTATO. LESÃO CARIMBO .....	60
DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DA INFECÇÃO ATIVA PELO HERPESVÍRUS HUMANO 6 (HHV-6) PELA ANTIGENEMIA E NESTED- PCR: IMPACTO CLÍNICO E CORRELAÇÃO COM O CITOMEGALOVÍRUS (HHV-5) EM TRANSPLANTADOS HEPÁTICOS .....	60
ASSOCIAÇÃO ENTRE POLIMORFISMOS DO GENE KLOTHO E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DAS DOENÇAS FALCIFORMES .....	61
AÇÕES ASSISTENCIAIS DE SAÚDE EMPREGADAS NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA DESNUTRIÇÃO INFANTIL EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE .....	61
PROFISSIONAIS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM E OS CUIDADOS PRESTADOS À CRIANÇA DESNUTRIDA E SUA FAMÍLIA.....	61
IMPORTÂNCIA DAS ORIENTAÇÕES NA DOENÇA DE PARKINSON E A ABSORÇÃO DO MEDICAMENTO LEVODOPA .....	62
AVALIAÇÃO DO ACESSO AO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS - SP, NO PERÍODO DE 2000 A 2002 .....	62
ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, FATORES DE RISCO E ADESÃO AO CUIDADO DAS PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA ATENDIDAS NO CAISM/UNICAMP, PROCEDENTES DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS-SP, NO PERÍODO DE 2000 A 2002.....	62
CARACTERÍSTICAS E SOBREVIVÊNCIA DAS PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS-SP, NO PERÍODO DE 2000 A 2002.....	63
GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA: “UMA QUESTÃO DESAFIADORA PARA O SERVIÇO E PROFISSIONAIS DE SAÚDE.....	63
ALTERAÇÕES NO SISTEMA CITOCROMO P450 E NA ATIVIDADE DA SUPERÓXIDO DISMUTASE EM RINS DE RATOS TRATADOS COM A PEÇONHA DE <i>BOTHROPS ALTERNATUS</i> (URUTU CRUZEIRO) .....	63
<b>FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS.....</b>	<b>63</b>
A INFLUÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE PROTEÍNAS DE SORO DO LEITE NO DESEMPENHO FÍSICO E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS .....	63
<b>FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA .....</b>	<b>64</b>
O CORPO DE CRIANÇA NA EDUCAÇÃO INFANTIL .....	64
ANÁLISE DA TÁTICA DEFENSIVA, DA SELEÇÃO BRASILEIRA ADULTA DE HANDEBOL FEMININO, NA MARCAÇÃO DO PIVÔ.....	64
ESTUDO DA APLICAÇÃO DE JOGOS SITUACIONAIS E REDUZIDOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM E TREINAMENTO DO HANDEBOL PARA ADOLESCENTES ENTRE 12 E 14 ANOS .....	65
OS NEGROS NO FUTEBOL CAMPINEIRO NO INÍCIO DO SÉCULO XX .....	65
REFLEXÕES PROPOSITIVAS ACERCA DA PEDAGOGIA DO FUTEBOL PARA A CATEGORIA SUB 17: INDICATIVOS METODOLÓGICOS E ESTRATÉGICOS .....	65
REFLEXÃO SOBRE OS BENEFÍCIOS DO PROGRAMA DE KUNG FU PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL A PARTIR DA PERSPECTIVA DA TEORIA DE ERIK ERIKSON.....	66

CARACTERIZAÇÃO DE ATLETAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL DE ATLETISMO EM NÍVEL INTERNACIONAL .....	66
EFEITOS DO TREINAMENTO COM PESOS SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL, A FORÇA MUSCULAR E A FLEXIBILIDADE: COMPARAÇÃO ENTRE HOMENS DE MEIA-IDADE E HOMENS IDOSOS .....	66
EFEITO DO TREINAMENTO COM PESOS SOBRE INDICADORES DE FLEXIBILIDADE E PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE HOMENS IDOSOS .....	67
ESTUDO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM HOMENS ACIMA DE 60 ANOS DE IDADE SUBMETIDOS A UM PROGRAMA DE TREINAMENTO COM PESOS .....	67
PADRÃO DAS EXPERIÊNCIAS E EXPECTATIVAS EM PRÁTICAS DE ATIVIDADES FÍSICAS DE PESSOAS COM ANOREXIA NERVOSA .....	67
O FUTEBOL NO COMPORTAMENTO DO INDIVÍDUO: CONHECENDO A MENTE DO TORCEDOR FANÁTICO .....	68
ANÁLISE CINEMÁTICA TRIDIMENSIONAL COMPARATIVA DE LANÇADORES BRASILEIROS DE MARTELO DE ALTO NÍVEL .....	68
O DESPERTAR PARA A CONSCIÊNCIA CORPORAL NA TERCEIRA IDADE .....	68
<b>FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA .....</b>	<b>69</b>
ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DIFERENTES MÉTODOS DE DETECÇÃO DE CÁRIE DENTÁRIA.....	69
AVALIAÇÃO, IN VITRO, DA AÇÃO RESIDUAL DE DIFERENTES SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS AUXILIARES LIBERADAS PELOS TECIDOS PULPAR E DENTINÁRIO FRENTE À PATÓGENOS ENDODÔNTICOS.....	69
EMERGÊNCIA EM PACIENTES DE CLÍNICA ODONTOPEDIÁTRICA.....	70
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO ODONTOLÓGICO PRESTADO PELA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA: A VISÃO DO USUÁRIO.....	70
PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA.....	70
AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS, PERCEPÇÕES E PRÁTICAS EM SAÚDE BUCAL DAS CRIANÇAS ATENDIDAS NAS CLÍNICAS DE ODONTOPEDIATRIA DA FOP/UNICAMP E DE SEUS FAMILIARES .....	71
AVALIAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DE CÁRIE E DECISÃO DE TRATAMENTO PARA SUPERFÍCIES OCLUSAIS REALIZADOS POR ALUNOS DA FOP/UNICAMP.....	71
ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DO CENTRO DE PESQUISA E ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO PARA PACIENTES ESPECIAIS (CEPAE – FOP – UNICAMP) .....	71
AVALIAÇÃO DO POSICIONADOR PARA TUBO TELESCÓPICO EM ALETAS DE ACRÍLICO NA CONFECÇÃO DE APARELHOS ORTODÔNTICOS REMOVÍVEIS .....	72
INFLUÊNCIA DE CIMENTOS RESINOSOS NA RESISTÊNCIA À MICROTRAÇÃO DA CERÂMICA IPS EMPRESS ESTHETIC.....	72
EFEITO DAS FONTES DE LUZ E DA ESPESSURA DA CERÂMICA NA DUREZA KNOOP DE UM CIMENTO RESINOSO .....	72
AVALIAÇÃO DE DUREZA KNOOP DE RESINA COMPOSTA ATIVADO POR DIFERENTES FONTES DE LUZ.....	73
EXCLUSÃO SOCIAL E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A PERCEPÇÃO E A SAÚDE BUCAL DOS IDOSOS NÃO INSTITUCIONALIZADOS.....	73
AVALIAÇÃO DA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE COMPÓSITOS ODONTOLÓGICOS SUBMETIDOS A DIFERENTES SISTEMAS DE ACABAMENTO E POLIMENTO .....	73
EFEITO DE AGENTES CLAREADORES ATIVADOS POR LUZ HALÓGENA E LED/LASER DE DIODO NO ESMALTE DENTAL SUBMETIDO A DESAFIO CARIOGÊNICO IN VITRO .....	74
ANÁLISE DO MÓDULO E RESISTÊNCIA FLEXURAL BIAIXIAL DE SISTEMAS ADESIVOS COM OU SEM CARGA.....	74
AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS PACIENTES DE INFECÇÃO ATENDIDOS PELO SERVIÇO DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCOMAXILOFACIAIS DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA – UNICAMP.....	74
ANÁLISE MICROSCÓPICA DO MATERIAL ADJACENTE ÀS PLACAS DE TITÂNIO COLHIDO DE PACIENTES QUE FORAM SUBMETIDOS À CIRURGIA PARA REMOÇÃO DE FIXAÇÃO INTERNA RÍGIDA PELA ÁREA DE CIRURGIA BUCOMAXILOFACIAL DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA - UNICAMP.....	75
INFLUÊNCIA DO USO DE CONTRACEPTIVOS HORMONAIS NA SENSIBILIDADE PULPAR A ESTÍMULO ELÉTRICO .	75

SENSIBILIDADE PULPAR A ESTÍMULO ELÉTRICO DURANTE O CICLO MENSTRUAL.....	76
EFEITO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE FOTOATIVAÇÃO SOBRE A DENSIDADE DE LIGAÇÕES CRUZADAS DE COMPOSTOS ODONTOLÓGICOS .....	76
EFEITO DE DIFERENTES FONTES DE LUZ E DA INTERPOSIÇÃO DE UMA CERÂMICA FELDSPÁTICA NA DUREZA KNOOP DE UM CIMENTO RESINOSO DUAL .....	76
INFLUÊNCIA DE REPETIDAS DESINFECÇÕES POR MICROONDAS NA DUREZA E RESISTÊNCIAS À FLEXÃO E AO IMPACTO DE RESINAS ACRÍLICAS.....	77
INFLUÊNCIA DE REPETIDAS DESINFECÇÕES POR MICROONDAS NA ADAPTAÇÃO DA BASE DE PRÓTESE TOTAL .....	77
INTERFERON $\gamma$ INIBE A ATIVIDADE DE MIOFIBROBLASTOS GENGIVAIS DE PACIENTES COM FIBROMATOSE GENGIVAL HEREDITÁRIA (FGH) .....	78
EFEITO DA DIFERENCIAÇÃO CELULAR NA EXPRESSÃO DE MEMBROS DA FAMÍLIA HOX DE GENES HOMEBOX EM CULTURAS CELULARES DE CARCINOMA ESPINOCELULARES BUCAIS.....	78
ESTUDO PROSPECTIVO DA EFICÁCIA DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE NO TRATAMENTO DE ALTERAÇÕES DE SENSIBILIDADE APÓS REMOÇÃO DE ENXERTO ÓSSEO DA REGIÃO DA SÍNFISE MANDIBULAR .....	78
RELAÇÃO ENTRE AMAMENTAÇÃO NATURAL E O RETORNO DA MÃE AO TRABALHO .....	79
INVESTIGAÇÃO DA VARIAÇÃO DO NÍVEL DE CORTISOL ENTRE PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS .....	79
ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO ODONTOLÓGICA... ..	79
AVALIAÇÃO DE UM PROTOCOLO PARA O TRATAMENTO DE FISSURA MAMILAR.....	80
AVALIAÇÃO DA DENSIDADE DE LIGAÇÕES CRUZADAS, DENSIDADE DE POTÊNCIA E ESPECTROS DE LUZ EM DIFERENTES CORES DE COMPOSTOS ODONTOLÓGICOS.....	80
<b>HOSPITAL DAS CLÍNICAS .....</b>	<b>80</b>
ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DA OBESIDADE EM CRIANÇAS DA ESCOLA PÚBLICA SÉRGIO PORTO NA UNICAMP .	80
<b>INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS .....</b>	<b>81</b>
HIBRIDIZAÇÃO <i>IN SITU</i> FLUORESCENTE DE GENES ANÁLOGOS DE RESISTÊNCIA EM CROMOSSOMOS DE <i>COFFEA RACEMOSA</i> .....	81
<b>INSTITUTO DE BIOLOGIA .....</b>	<b>81</b>
ATIVIDADE ANTIULCEROGÊNICA DA PLANTA <i>ALOE VERA</i> L. (LILIACEAE).....	81
INFLUÊNCIA DA REATIVIDADE GLIAL SOBRE A ULTRAESTRUTURA SINÁPTICA EM MOTONEURÔNIOS MEDULARES DE RATOS NEONATOS APÓS AXOTOMIA PERIFÉRICA E TRATAMENTO COM INTERFERON BETA... ..	81
ETNOECOLOGIA E DIETA DE <i>CENTROPOMUS</i> SPP. [CENTROPOMIDAE] NA REGIÃO DE UBATUBA – SP.....	82
DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES POLIMÓRFICOS PARA A MOSCA DO BERNE, <i>DERMATOBIA HOMINIS</i> (DIPTERA: OESTRIDAE).....	82
ÍNDICE DE CONDIÇÃO DE <i>MYTELLA CHARRUANA</i> (MOLLUSCA: BIVALVIA) INFESTADA POR POLIQUETAS POLIDORÍDEOS .....	82
ANÁLISE MORFOMÉTRICA DE POLIQUETAS POLIDORÍDEOS, COM ÊNFASE EM DIFERENÇAS SEXUAIS.....	83
MECANISMOS MOLECULARES DISPARADOS PELA ASSOCIAÇÃO RIBOFLAVINA/QUIMIOTERÁPICOS EM CÉLULAS DE CÂNCER DE PRÓSTATA .....	83
DISPONIBILIDADE DE N E MECANISMOS DE CONSERVAÇÃO DE N EM UMA ESPÉCIE DECÍDUA ( <i>ANACARDIUM OCIDENTALE</i> L.), CARACTERÍSTICA DE SOLO ARENOSO E UMA PERENIFÓLIA ( <i>BIXA ORELANA BENTH.</i> ) DE SOLO FÉRTIL .....	83
EFEITO DA GLICINA NO PERFIL INFLAMATÓRIO ASSOCIADO À DOENÇA PERIODONTAL EXPERIMENTAL.....	84
COMPARAÇÃO DO EFEITO ERGOGÊNICO DO CALDO DE CANA E DA MALTODEXTRINA NA REPOSIÇÃO DAS RESERVAS DE GLICOGÊNIO MUSCULAR E HEPÁTICO NA RECUPERAÇÃO DE EXERCÍCIO EXAUSTIVO .....	84
PADRONIZAÇÃO DE GÉIS 2D PARA AMOSTRAS DE SORO DE RATOS .....	84

ALTERAÇÕES CRÔNICAS DAS CONCENTRAÇÕES DE ALANINA/GLUTAMATO/GLUTAMINA PLASMÁTICA E GLICOGÊNIO MUSCULAR EM RATOS WISTAR INDUZIDOS AO OVERTRAINING .....	85
ANÁLISE MORFOLÓGICA DE ADIPÓCITOS ISOLADOS DE REGIÕES MESENTÉRICA, EPIDIDIMAL E PERI-RENAL DE RATOS SUBMETIDOS A ESTRESSE .....	85
ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO DE CORTISOL SALIVAR EM SUJEITOS SUBMETIDOS AO YOGA.....	86
ANÁLISE FILOGENÉTICA DAS ENZIMAS GLICOLÍTICAS COLETADAS A PARTIR DE QUATRO BANCOS DE DADOS DE VIAS METABÓLICAS .....	86
ANÁLISE FENOTÍPICA DO MÚSCULO ESTERNOMASTÓIDE DE CAMUNDONGOS DAS LINHAGENS MDX E C57BL/10 .....	86
MOVIMENTO DO CA <sup>2+</sup> EM ILHOTAS PANCREÁTICAS DE CAMUNDONGOS SUPLEMENTADOS COM TAURINA .....	87
MODELAGEM ESTATÍSTICA DO PERFIL DE SECREÇÃO DE INSULINA DE ILHOTAS DE RATOS SUBMETIDOS A RESTRIÇÃO PROTÉICA E SUPLEMENTAÇÃO COM LEUCINA .....	87
COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO EM DUAS CEPAS DE <i>TRYPANOSOMA CRUZI</i> COM DIFERENTES RESISTÊNCIAS AO ESTRESSE OXIDATIVO .....	87
AÇÃO DO IBUPROFENO NA BIOENERGÉTICA MITOCONDRIAL DE <i>TRYPANOSOMA CRUZI</i> .....	88
EFEITO DA VITAMINA D NA INDUÇÃO DE TOLERÂNCIA IMUNOLÓGICA PELA ADMINISTRAÇÃO ORAL DE PROTEÍNA BÁSICA DE MIELINA NO MODELO DE ENCEFALOMIELITE EXPERIMENTAL AUTOIMUNE (EAE). .....	88
PREDIÇÃO E VISUALIZAÇÃO DE VIAS METABÓLICAS PRESENTES NO GENOMA DRAFT DE <i>CRINPELLIS PERNICIOSA</i> .....	88
DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE TRANSFORMAÇÃO PARA O FUNGO <i>MONILOPHTHORA PERNICIOSA</i> CAUSADOR DA VASSOURA-DE-BRUXA DO CACAUEIRO .....	89
AS TRIBOS ASTEREA, EUPATORIEAE, GNAPHALIEAE, HELENIEAE, HELIANTHEAE, LACTUCEAE E SENECEAE (ASTERACEAE) NAS FORMAÇÕES ALTIMONTANAS DO DISTRITO DE MONTE VERDE, SERRA DA MANTIQUEIRA, MG.....	89
TOLERÂNCIA À ENDOGAMIA EM <i>ANELOSIMUS BAEZA</i> (THERIDIIDAE, ARANEAE) E SEU PAPEL NA TRANSIÇÃO PARA A SOCIALIDADE PERMANENTE .....	89
TOLERÂNCIA À ENDOGAMIA EM <i>ANELOSIMUS JABAQUARA</i> (ARANEAE, THERIDIIDAE) E SEU PAPEL NA TRANSIÇÃO PARA SOCIALIDADE PERMANENTE .....	90
MORFO-ANATOMIA FOLIAR EM <i>OURATEA SEMISERRATA</i> (OCHNACEAE) .....	90
ANÁLISE PROTEÔMICA DA FASE DE EXACERBAÇÃO DA ENCEFALOMIELITE EXPERIMENTAL AUTO-IMUNE INDUZIDA EM RATOS LEWIS.....	90
ALTERAÇÕES TÍMICAS EM CAMUNDONGOS BALB/C INFECTADOS POR <i>PLASMODIUM BERGHEI</i> NK 65 .....	91
ESTRUTURA DE TAMANHO CORPORAL, CRESCIMENTO E RECRUTAMENTO EM <i>AMPHIPHOLIS SQUAMATA</i> (ECHINODERMATA: OPHIUROIDEA).....	91
ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BACTERIÓFAGOS LÍTICOS PARA <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> E <i>ENTEROCOCCUS SP</i> .....	91
ESTUDO DOS MEDIADORES INFLAMATÓRIOS NAS ALTERAÇÕES FISIOPATOLÓGICAS CAUSADAS PELO MASTOPARANO DO VENENO DE <i>POLYBIA PAULISTA</i> (HYMENOPTERA).....	92
EFEITOS DA METFORMINA SOBRE CATABOLISMO PROTÉICO EM MÚSCULO DE RATOS COM TUMOR DE WALKER .....	92
SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL COM ÁCIDOS GRAXOS ÔMEGA-3 E 6, E GLUTAMINA NO CÂNCER.....	92
EFEITO DA INGESTÃO DE CÁDMIO E ZINCO NA EVOLUÇÃO DO TUMOR DE EHRlich.....	93
ATIVIDADE ENZIMÁTICA PROTEOLÍTICA MUSCULAR EM RATOS PORTADORES DE TUMOR .....	93
ELABORAÇÃO DE UMA CHAVE INTERATIVA DE ACESSO MÚLTIPLO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS PERTENCENTES A FAMÍLIAS DA ORDEM MALPIGHIALES QUE OCORRAM NA RESERVA BIOLÓGICA DO UATUMÃ, AMAZÔNIA CENTRAL .....	93
ELABORAÇÃO DE UMA CHAVE INTERATIVA DE ACESSO MÚLTIPLO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS DE PLANTAS DANINHAS DO ESTADO DE SÃO PAULO PERTENCENTES ÀS ORDENS: NYMPHAEALES,	



CERATOPHYLLALES, PIPERALES, RANUNCULALES, DILLENIALES, CARYOPHYLLALES, SANTALES E SAXIFRAGALES .....	94
EFEITO DA ETHOSUXIMIDA NA SOBREVIVÊNCIA E NA PROLIFERAÇÃO CELULARES AVALIADAS PELOS TESTES DE CLONOGENICIDADE E MTT.....	94
EFEITO DA ETHOSUXIMIDA NO CRESCIMENTO DE RAÍZES DE CEBOLA .....	94
RESPOSTA DE LEGUMINOSA CANAVIALENSIS (L) D.C. AO METAL PESADO CHUMBO.....	95
BIOLOGIA DA POLINIZAÇÃO E REPRODUÇÃO DE DUAS ESPÉCIES DE FABACEAE, <i>SOPHORA TOMENTOSA</i> L. E <i>CROTALARIA VITELLINA</i> L., NA RESTINGA DO SUDESTE DO BRASIL .....	95
AVALIAÇÃO DA AUTOREGULAÇÃO DE <i>AT5G28400</i> , O GENE DO REGULADOR DA TRANSCRIÇÃO BZIP ATBZIP9, E DA SUA INTERAÇÃO COM O GENE <i>APL</i> UM REGULADOR CHAVE DO DESENVOLVIMENTO DO FLOEMA EM <i>ARABIDOPSIS THALIANA</i> .....	95
COMPOSTAGEM COMPARATIVA DE RESÍDUOS VERDES OBTIDOS NA UNICAMP .....	96
AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE EM UNIDADES DE PRODUÇÃO DE REFERÊNCIA EM AGROECOLOGIA NA REDE REGIONAL DE AGROECOLOGIA MANTIQUEIRA-MOGIANA, NÚCLEO DE SUMARÉ.....	96
AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DE FLAVONOÍDES EM CÉLULAS V79.....	96
AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DO AGENTE IMUNOSUPRESSOR (RD – 07) LIVRE E ENCAPSULADO COM NANOPÁRTICULAS DE E – POLOCAPROLACTONA.....	97
CITOTOXICIDADE COMPARATIVA DA DESIDROCROTONINA EM SISTEMAS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA EM CÉLULAS DA LEUCEMIA HUMANA .....	97
ANÁLISE DE MORTE CELULAR EM CÉLULAS HT-29 TRATADAS COM DESIDROCROTONINA LIVRE E COMPLEXADA EM CICLODEXTRINAS.....	98
IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS GENES DA VIA DE BIOSÍNTESE LISINA EM <i>ANOPHELES GAMBIE</i> E <i>APIS MELLIFERA</i> .....	98
ACÚMULO DE FERRO NOS FRUTOS DE CAFÉ .....	98
CATABOLISMO DE CAFEÍNA EM PLANTAS DE CAFÉ: EVIDÊNCIAS DA PARTICIPAÇÃO DE CITOGROMO-P450 .....	98
VARIAÇÃO ESPACIAL E SAZONAL NO RITMO DE FORRAGEAMENTO DE <i>ODONTOMACHUS CHELIFER</i> E <i>PACHYCONDYLA STRIATA</i> (FORMICIDAE, PONERINAE).....	99
ONTOGÊNESE E MICROMORFOLOGIA DO FRUTO DE <i>PACHIRA AQUATICA</i> AUBL. –BOMBACACEAE .....	99
ATIVIDADE TERAPÊUTICA DO COMPOSTO SINTÉTICO DE TELÚRIO RT01 CONTRA A LEISHMANIOSE .....	100
AVALIAÇÃO DO EFEITO DA ARTEMISININA EM <i>SCHISTOSOMA MANSONI</i> 'IN VIVO'.....	100
ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE CIANOBACTÉRIAS EM LAGOAS DE CAMPINAS .....	100
OCORRÊNCIA DE COCCÍDEOS INTESTINAIS EM AVES SILVESTRES PROVENIENTES DO TRÁFICO ANIMAL NO ESCRITÓRIO REGIONAL DO IBAMA DE BAURU, SÃO PAULO .....	101
LEVANTAMENTO DE PARASITOS INTESTINAIS EM AVES MANTIDAS NO ZOO PARQUE DE ITATIBA, SÃO PAULO, BRASIL.....	101
ESTUDO DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE POPULAÇÕES DE <i>ECHINOMETRA LUCUNTER</i> (LINNAEUS, 1758) (ECHINODERMATA: ECHINOIDEA) .....	101
EFEITO SAZONAL SOBRE A FREQUÊNCIA GÊNICA DE UMA POPULAÇÃO DE BORBOLETAS <i>H. ERATO PHYLLIS</i> (NIMPHALIDAE).....	102
GENOTIPAGEM E CARACTERIZAÇÃO DE LINHAGENS DE <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> , DE ORIGEM HOSPITALAR, ATRAVÉS DA RESTRIÇÃO DE GENES “HOUSEKEEPING”.....	102
PEQUENOS MAMÍFEROS COMO DISPERSORES DE SEMENTES EM UM FRAGMENTO DE VEGETAÇÃO NATIVA NA BACIA DO RIO ANHUMAS, CAMPINAS – SP .....	102
<b>INSTITUTO DE FÍSICA "GLEB WATAGHIN" .....</b>	<b>102</b>
QUANTIFICAÇÃO DE SINAIS ESPECTROSCÓPICOS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DO CÉREBRO HUMANO IN VIVO UTILIZANDO O MÉTODO QUEST .....	103

ESTUDO SOBRE IMAGENS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA PONDERADAS PORDIFUSÃO APLICADAS AO DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DE TUMORES CEREBRAIS.....	103
---	-----

**INSTITUTO DE QUÍMICA .....103**

PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO FRAGMENTO C-TERMINAL DA CHAPERONE HSP90 HUMANA E DO MUTANTE M125V/K162R/L179P DE SUA CO-CHAPERONE HOP .....	103
CARACTERIZAÇÃO POR MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS DA LIGAÇÃO DO DNA A PROTEÍNA TELOMÉRICA LARPA-1 (LEISHMANIA AMAZONENSIS REPLICATION PROTEIN A -1) .....	104
CLINDAMICINA: ASSOCIAÇÃO COM NANOPARTÍCULAS DE PRATA .....	104
SISTEMAS POLIMÉRICOS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA ENCAPSULANDO VIOLACEÍNA: FUNCIONALIZAÇÃO COM DERIVADOS LIPOFÍLICOS DO ÁCIDO ASCÓRBICO E ATIVIDADES ANTITUMORAL.....	104

**PROJETOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS.....106**

**CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR ESTRUTURAL.....107**

ESTUDO POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR DO DOMÍNIO REPETITIVO DA PROTEÍNA PTHA DE <i>XANTHOMONAS AXONOPODIS PV CITRI</i> .....	107
---	-----

**CENTRO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA .....107**

INTERFACES DE SISTEMAS DE GOVERNO ELETRÔNICO FLEXÍVEIS .....	107
--	-----

**FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS.....107**

ESTUDO DA CRISTALIZAÇÃO DE GORDURAS VEGETAIS ATRAVÉS DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR (RMN) E CALORIMETRIA DE VARREDURA DIFERENCIAL (DSC).....	107
EFEITO DO COMPORTAMENTO DE MISTURAS BINÁRIAS E DA ADIÇÃO DE ADITIVOS NA PRODUÇÃO DE GORDURAS ESPECIAIS .....	108

**FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO.....108**

GUIA DA UNICAMP – UMA PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DE SIG WEB .....	108
GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE MALHAS TRIANGULARES PARA DOMÍNIOS PLANOS QUAISQUER: UMA PROPOSTA DE MODIFICAÇÃO DO ALGORITMO E DE UM ESQUEMA DE REGULARIZAÇÃO .....	108

**FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO .....109**

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA DE INFRA-ESTRUTURA E FAMILIARIZAÇÃO COM EXPERIMENTOS ROBÓTICOS PARA O REAL WEB LAB .....	109
CARACTERIZAÇÃO ELÉTRICA DE DIELETRICOS HIGH-K EM CAPACITORES MOS.....	109

**INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO .....109**

ESTUDO DE UMA HEURÍSTICA PARA A EXTRAÇÃO DE SUBMATRIZES DE REDE PURAS EM UM PROBLEMA DE PROGRAMAÇÃO LINEAR INTEIRA.....	109
FERRAMENTA PARA AQUISIÇÃO AUTOMÁTICA DE DADOS CIENTÍFICOS VIA WEB.....	110
DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS E ANÁLISE DE DESEMPENHO E QUALIDADE DE SERVIÇO (QOS) EM ENLACES PRÉ-WIMAX .....	110
FLUXOS INTEIROS E COBERTURA POR CIRCUITOS EM GRAFOS.....	110
DESCRITORES DE IMAGENS BASEADOS EM ESQUELETOS .....	111
RECUPERAÇÃO DE IMAGENS POR CONTEÚDO UTILIZANDO DESCRITORES DE RELACIONAMENTO ESPACIAL .....	111
DESCRITORES DE FORMA BASEADOS NA DIMENSÃO FRACTAL MULTIESCALA .....	111
CRIOGRAFIA EFICIENTE PARA REDES DE SENSORES SEM FIO .....	112

ANÁLISE E COMPARAÇÃO DE ALGORITMOS PARA A SINCRONIZAÇÃO DE MASSIVE MULTIPLAYER ONLINE GAMES .....	112
<b>INSTITUTO DE FÍSICA "GLEB WATAGHIN" .....</b>	<b>112</b>
SIMULAÇÃO DE UM TELESCÓPIO DE MÚONS UTILIZANDO GEANT4 .....	112
APLICAÇÕES DA RADIOGRAFIA POR CONTRASTE DE FASE PARA TECIDOS NORMAIS E PATOGÊNICOS .....	112
ESTUDO CONFORMACIONAL DE OLIGÔMEROS DE MELANINA UTILIZANDO INTERFACES GRÁFICAS PARA O MOPAC (PROGRAMA CHEM2PAC) .....	113
ESPALHAMENTO RAMAN EM $\text{Eu}_3\text{IR}_4\text{Sn}_{13}$ E COMPOSTOS AFINS .....	113
COMPOSIÇÃO POR GÊNERO DOS MESTRES E DOUTORES FORMADOS PELO IFGW DA UNICAMP .....	113
ESTUDO DO DESVIO PARA ENERGIAS MENORES DO ESPECTRO DE NEUTRINOS DAS SUPERNOVAS ANCESTRAIS .....	114
MEDIDAS DE FLUORESCÊNCIA EM GASES ATMOSFÉRICOS .....	114
IDENTIFICAÇÃO DE EVENTOS-F UTILIZANDO O TELESCÓPIO GANTAR .....	114
GERAÇÃO DE LASER NO TERAHERTZ POR BOMBEAMENTO ÓPTICO E ESTUDO DE MATERIAIS DE INTERESSE ÓPTICO PARA REGIÃO DO TERAHERTZ .....	115
PROPRIEDADES TERMOMECÂNICAS DE SEMICONDUTORES AMORFOS .....	115
CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DE FILMES DE CARBONO AMORFO COM XENÔNIO IMPLANTADO .....	115
VERIFICAÇÃO EXPERIMENTAL DA EQUAÇÃO DE STONEY .....	116
ESTUDO DE ARTEFATOS EM SINAIS DE MRS DO CÉREBRO HUMANO <i>IN VIVO</i> E IMPLEMENTAÇÃO DE PROCEDIMENTOS PARA SUA CORREÇÃO .....	116
A FÍSICA DOS PROCESSOS ESTOCÁSTICOS OLHADA ATRAVÉS DE UM MODELO EXATAMENTE RESOLÚVEL ...	116
FOTOCONDUTIVIDADE EM MATERIAIS FOTORREFRATIVOS .....	117
CONSTRUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE UM PROTÓTIPO PARA REFRIGERAR DISPOSITIVOS DE DIMENSÕES REDUZIDAS UTILIZANDO O EFEITO MAGNETOCALÓRICO .....	117
ESTUDO EXPERIMENTAL DE UM COMPÓSITO A BASE DE $\text{TBX}_2$ ( $X = \text{B}$ E $\text{AL}$ ) APRIMORADO PARA O CICLO DE ERICSSON .....	117
DOSIMETRIA <i>IN VIVO</i> – CALIBRAÇÃO DE DOSÍMETROS .....	118
DOSIMETRIA <i>IN VIVO</i> – CALIBRAÇÃO DE DOSÍMETROS .....	118
CRESCIMENTO E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL POR DIFRAÇÃO DE RAIOS-X DA L-ASPARAGINA MONOHIDRATADA .....	118
INVESTIGAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE ANISOTROPIAS E DE SUA INFLUÊNCIA SOBRE A DIMÂMICA DA MAGNETIZAÇÃO ATRAVÉS DE MEDIDAS DE MAGNETIZAÇÃO E MAGNETOIMPEDÊNCIA GIGANTE .....	119
FÍSICA E SOCIEDADE: QUESTÕES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA MÍDIA NACIONAL .....	119
UM PERFIL DO PRÓTON .....	119
PROTOCOLOS QUÂNTICOS DE CORREÇÃO DE ERROS .....	120
O SISTEMA DE LORENZ: DAS EQUAÇÕES DE NAVIER-STOKES À BORBOLETA CAÓTICA .....	120
DESEMPENHO NOS CURSOS DE CÁLCULO ASSOCIADO À NOTA DO VESTIBULAR, AO SEXO E AO TIPO DE CURSO .....	120
MEDIDAS DE TEMPERATURA E DENSIDADE ELETRÔNICA UTILIZANDO A UNICIDADE DO TEMPO DE CONFINAMENTO DO PLASMA .....	121
AMPLIFICADORES COM MULTI-CONTATOS PARA CONTROLE DE SATURAÇÃO DE POTÊNCIA ÓPTICA .....	121
SENSORES MULTIELEMENTOS DE ANTIMONETO DE ÍNDIO (INSB) PARA IMAGEAMENTO TÉRMICO .....	121
ESTUDO DO CONTROLE ATIVO DO COMPRIMENTO DE COERÊNCIA DA LUZ EMITIDA POR LASERS DE TRÊS TERMINAIS .....	121
ARRANJOS LINEARES DE FOTODETECTORES DE INGAAS APLICADOS À MONITORAMENTO AMBIENTAL .....	122

RECONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE ANÁLISE ESCA PARA ANÁLISE DE AMOSTRAS PASSIVADAS.....	122
ANÁLISE FENOMENOLÓGICA DO ACOPLAMENTO NEUROVASCULAR-METABÓLICO ATRAVÉS DO MAPEAMENTO CEREBRAL DA ATIVIDADE MOTORA.....	122
SIMULAÇÃO DO POTENCIAL ELÉTRICO E DA TRAJETÓRIA DE ÍONS EM LENTES ELETROSTÁTICAS USANDO O PROGRAMA SIMION.....	123
<b>INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS .....</b>	<b>123</b>
GERAÇÃO DE PRODUTOS DERIVADOS DE DADOS AEROGEOFÍSICOS E DE SENSORES REMOTOS E SUA APLICAÇÃO NO MAPEAMENTO DOS DISTRITOS DIMANTÍFEROS NA REGIÃO DE DIAMANTINA, MG.....	123
INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOFÍSICOS E GEOLÓGICOS DO CORPO BATOLÍTICO SÃO TIAGO, PORÇÃO SUL DO CRÁTON SÃO FRANCISCO.....	123
ANÁLISE INTEGRADA DE DADOS AEROGEOFÍSICOS E DE SENSORIAMENTO REMOTO NO MAPEAMENTO GEOLÓGICO DA REGIÃO DE ALVORADA DE MINAS, ESPINHAÇO MERIDIONAL, MG.....	124
ESTUDO DAS ELETROFÁCIES DO CAMPO DE NAMORADO.....	124
ANÁLISE DE INCERTEZAS DOS DADOS DE PETROFÍSICA DO CAMPO DE NAMORADO.....	124
DETERMINAÇÃO DE RAZÕES ISOTÓPICAS U-PB EM NIST-610 PELA TÉCNICA DE LAFS-ICPMS.....	125
DETERMINAÇÕES ISOTÓPICAS U-PB EM ZIRCÕES E MONAZITAS DETRÍTICOS APLICADO AO DISTRITO DE NOVA LIMA – MG UTILIZANDO RESULTADOS OBTIDOS POR SHRIMP.....	125
ESTUDO DE CONCENTRAÇÃO DE MINERAIS DA SUÍTE GRANÍTICA DE ITÚ PARA DETERMINAÇÕES ISOTÓPICAS U-PB POR LAFS-ICPMS.....	125
ANÁLISE E PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS LANDSAT PARA CARACTERIZAÇÃO DE MINERAIS DE ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL NA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DA BORBOREMA SERIDÓ (PPBS), FAIXA SERIDÓ (RN/PB).....	126
CRIAÇÃO DE UMA BASE DE DADOS GEOLÓGICOS E DE SENSORES REMOTOS DAS CRATERAS DE IMPACTO BRASILEIRAS EM SIG (SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS).....	126
CLASSIFICAÇÃO TEXTURAL POR VARIOGRAMAS E MATRIZES DE CO-OCORRÊNCIA EM IMAGENS DE RADAR, REGIÃO DE ANAPU-TUERÊ (PA).....	126
MAPEAMENTO ESPECTRO-MINERALÓGICO DA SUPERFÍCIE DE MARTE UTILIZANDO DADOS HIPERESPECTRAIS DO SENSOR OMEGA A BORDO DO SATÉLITE MARS EXPRESS.....	127
CARACTERIZAÇÃO SÍSMICA DA ESTRUTURA DE IMPACTO DE PIRATININGA-SP.....	127
ESTUDO DAS ASSINATURAS TEXTURAS E GEOFÍSICAS DAS MINERALIZAÇÕES DE EGP-CROMITA, AU-EGP, CU-AU E FERRO NA REGIÃO DE SERRA LESTE, SERRA DE CARAJÁS.....	127
DOBRAS E ESTILOS DE DOBRAMENTOS EM ROCHAS CARBONÁTICAS NA MINA DE SALTO DE PIRAPORA DA CIA DE CIMENTOS VOTORANTIM, VOTORANTIM (SP).....	128
UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DE AUTOCAD PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM GEOLOGIA ESTRUTURAL.....	128
REPRESENTAÇÃO EM 3D DO AQUÍFERO GUARANI NA BORDA DA BACIA DO PARANÁ.....	128
ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARES DE PROJEÇÃO ESTEREOGRÁFICA PARA SISTEMA OPERACIONAL 32 BITS, A PARTIR DE ESTER 1.0 – DOS.....	129
PETROGRAFIA E COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA DO KIMBERLITO BRAÚNA, NORDESTINA, NÚCLEO SERRINHA (BA).....	129
VEIOS E DIQUES FÉLSICOS POSSIVELMENTE RESULTANTES DA FUSÃO DE ANFIBOLITOS DA UNIDADE GENTILEZA, DOMÍNIO CANINDÉ DA FAIXA SERGIPANA, NORDESTE DO BRASIL.....	129
ANÁLISE DE TOPOSSEQUÊNCIA NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE JATAÍ, LUIS ANTÔNIO, SP: SUBSÍDIOS PARA A RELAÇÃO SOLO/RELEVO E DINÂMICA FLUVIAL.....	130
PALEOPALINOLOGIA DA MINA ARMANDO SIMÕES – MEMBRO TRIUNFO (PERMIANO INFERIOR), FORMAÇÃO RIO BONITO, FIGUEIRA, PARANÁ, BRASIL.....	130
RECONSTITUIÇÃO PALEOAMBIENTAL DO QUATERNÁRIO TARDIO DA BAÍA SUESTE, FERNANDO DE NORONHA (PE) A PARTIR DE ANÁLISES SEDIMENTOLÓGICAS E DE FORAMINÍFEROS.....	130

PALINOLOGIA DA MINA ARMANDO SIMÕES (POÇO 01) – MEMBRO TRIUNFO (PERMIANO INFERIOR), FORMAÇÃO RIO BONITO, REGIÃO DO MUNICÍPIO DE FIGUEIRA, PARANÁ.....	130
ANÁLISE DE FÁCIES EM DEPÓSITOS GRAVITACIONAIS DE ÁGUA PROFUNDA: A UNIDADE DE APIÚNA (PRÉ-CAMBRIANO, SANTA CATARINA).....	131
EVENTOS CLIMATOLÓGICOS EXTREMOS NA CIDADE DE CAMPINAS (SP) NO PERÍODO DE 1991 A 2000.....	131
ESTUDO DE SENSIBILIDADE DOS PARÂMETROS DA AQUISIÇÃO SÍSMICA POR MEIO DE MODELAGEM POR TRAÇAMENTO DE RAIOS.....	131
ESTUDO DE AVERSÃO AO RISCO E ANÁLISE DE PORTFÓLIOS NA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO.....	132
MODELAGEM GEOLÓGICA 3D DO CAMPO DE NAMORADO UTILIZANDO PERFILAGEM DE POÇOS VERTICAIS....	132
ESTUDO DA ESTIMATIVA DO POTENCIAL PETROLÍFERO POR INTERMÉDIO DE MODELOS ESTOCÁSTICOS: UMA APLICAÇÃO AO CAMPO DE NAMORADO, BACIA DE CAMPOS, RJ.....	132
ESTUDO GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO NO PARQUE ECOLÓGICO HERMÓGENES DE FREITAS LEITÃO FILHO.....	133
INTEGRAÇÃO DE DADOS E GERAÇÃO DE PRODUTOS, ATRAVÉS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG), DO DOMÍNIO CEARÁ CENTRAL - CE.....	133
SUSCETIBILIDADE MAGNÉTICA E GEOQUÍMICA INORGÂNICA COMO INDICADORES DE CONTAMINAÇÃO ANTRÓPICA NA ÁREA ESTUARINA DE SANTOS-CUBATÃO (SP).....	133
<b>INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA .....</b>	<b>134</b>
INTRODUÇÃO À TEORIA DE REPRESENTAÇÕES.....	134
CINEMÁTICA DE GAUGE EM CORPOS DEFORMÁVEIS.....	134
O PROBLEMA DA POLICROMATICIDADE NA TOMOGRAFIA DE TRANSMISSÃO.....	134
GRUPOS DE LIE E SUAS APLICAÇÕES À EQUAÇÃO DE LAPLACE.....	135
APLICAÇÕES DOS GRUPOS DE LIE À EQUAÇÃO DO CALOR.....	135
CONTROLANDO TROCAS NO PADRÃO DE CORTE EM PROBLEMAS DE CORTE UNIDIMENSIONAL.....	135
APLICAÇÕES DA ÁLGEBRA LINEAR.....	136
CÁLCULO DE GEOMETRIA MOLECULAR.....	136
CAPACIDADE DE CANAIS QUÂNTICOS.....	136
GEOMETRIA CONVEXA E DE FINSLER.....	137
SIMETRIAS EM GEOMETRIA DIFERENCIAL E FÍSICA.....	137
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DO TIPO ELÍPTICO E A FUNÇÃO DE GREEN.....	137
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DO TIPO ELÍPTICO E OS HARMÔNICOS ESFÉRICOS.....	138
TRAJETÓRIAS DE CORPOS RÍGIDOS E RESSONÂNCIAS NO SISTEMA SOLAR.....	138
ESTUDO DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E IMPLEMENTAÇÃO COMPUTACIONAL DE GRÁFICOS DE CONTROLE DE SHEWHART E CUSUM.....	138
PROGRAMAÇÃO LINEAR ESTOCÁSTICA.....	138
TUBERCULOSE E RESISTÊNCIA AO TRATAMENTO: MODELAGEM MATEMÁTICA.....	139
MODELAGEM MATEMÁTICA NA ADMINISTRAÇÃO DE RISCO ATRAVÉS DO VALUE AT RISK (VAR) NO MERCADO FINANCEIRO.....	139
AJUSTE DE PORTFOLIOS COM MÉTODOS DE CÁLCULO DE VALUE-AT-RISK (VAR).....	139
LOCALIZAÇÃO DE INOMOGENEIDADES EM TOMOGRAFIA MÉDICA.....	140
TEORIA DE REPRESENTAÇÕES E GEOMETRIA ALGÉBRICA.....	140
MULTIPLICADORES DE LAGRANGE.....	140
CONJUNTOS DECOMPOSTOS – TOPOLÓGICA E GEOMETRICAMENTE.....	140

INTRODUÇÃO AOS FRACTAIS E SUA GEOMETRIA .....	141
TEOREMA DA CONVERGÊNCIA DE DOOB PARA SUPERMARTINGALES $L^1$ .....	141
ANÁLISE NUMÉRICA DE MODELOS DE PRECIFICAÇÃO DE OPÇÕES .....	141
DINÂMICA DE DISCO DE ACREÇÃO E JATOS EM UM AGLOMERADO DE GALÁXIAS .....	142
FUNÇÕES ESPECIAIS E SOLUÇÕES APROXIMADAS.....	142
MODELAGEM, APROXIMAÇÃO E SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS DA EVOLUÇÃO DO MOVIMENTO DE POLUENTES SOBRE ESPÉCIES INTERATIVAS: UM CASO NA BAÍA DE SEPETIBA.....	142
<b>INSTITUTO DE QUÍMICA .....</b>	<b>142</b>
APROXIMANTES DE PADÉ: UTILIDADE EM SÉRIES VIRIAIS PARA LÍQUIDOS PRÓXIMOS À TRANSIÇÃO VÍTREA .	142
OTIMIZAÇÃO DE REAÇÃO COLORIMÉTRICA PARA QUANTIFICAÇÃO DE TIABENDAZOL EM PROCEDIMENTO DE BAIXO CUSTO .....	143
SÍNTESE, DESRACEMIZAÇÃO E BIOTRANSFORMAÇÃO COM DERIVADOS DO 1,2,4-BUTANOTRIOL.....	143
TRIAGEM DE ALTO DESEMPENHO PARA DETECÇÃO DE HIDROLASES EM BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS .....	143
QUANTIFICAÇÃO DO ESTOQUE DE MERCÚRIO NA VEGETAÇÃO E NO SOLO DE FLORESTA DA REGIÃO DE ALTA FLORESTA (MT).....	144
CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS PROCESSOS DE GASEIFICAÇÃO E PIRÓLISE DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU ( <i>ANACARDIUM OCCIDENTALE L.</i> ).....	144
QUÍMICA DOS INVERTEBRADOS MARINHOS BRASILEIROS: ESTUDOS SOBRE OS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DA ASCÍDIA <i>PHALLUSIA NIGRA</i> .....	144
PREPARO E ESTUDO DO POLIBUTADIENO IMOBILIZADO SOBRE SÍLICA COMO SORVENTE PARA EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA.....	145
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FASES ESTACIONÁRIAS MONOLÍTICAS A PARTIR DE BUTILMETACRILATO PARA USO EM ELETROCROMATOGRAFIA CAPILAR .....	145
ESTUDO DAS MODIFICAÇÕES DA SUPERFÍCIE DE FASE ÓSSEA INORGÂNICA IMERSA EM FLUIDO BIOLÓGICO SIMULADO.....	145
INVESTIGAÇÃO DE ELETRÓLITOS ALTERNATIVOS PARA APLICAÇÃO EM CÉLULAS SOLARES DE $TiO_2$ /CORANTE .....	146
DINÂMICA DE IMPACTO DE GOTAS EM SUPERFÍCIES ESTRUTURADAS.....	146
ADIÇÃO DE MICHAEL EM ADUTOS DE MORITA-BAYLIS-HILLMAN. SÍNTESE DE DERIVADOS IMIDAZÓLICOS.....	146
SÍNTESE PARA INTERMEDIÁRIOS-CHAVE PARA A PREPARAÇÃO DO (+)-SITOFILATE E DO SITOFILURE, A PARTIR DE UM ADUTO DE MORITA-BAYLIS-HILLMAN .....	147
USO DA REAÇÃO DE BAYLIS-HILLMAN: ESTUDOS VISANDO A SÍNTESE DE INTERMEDIÁRIOS AVANÇADOS PARA A PREPARAÇÃO DA VIDALENOLONA .....	147
SÍNTESE DE B-AMINOÉSTERES POTENCIALMENTE REVERSORES DA RESISTÊNCIA A MÚLTIPLAS DROGAS, MEDIADA PELA GLICOPROTEÍNA P .....	147
CINÉTICA DE INTUMESCIMENTO DE NANOCOMPÓSITOS DE SILICATO LAMELAR E LÁTEX .....	148
LAMINADOS POLIMÉRICOS NANOESTRUTURADOS.....	148
NANOFIOS NO SISTEMA SI-C-O EM COMPÓSITOS DE MATRIZ CERÂMICA.....	148
SÍNTESE DE PRECURSORES TIPO <i>SINGLE-SOURCE</i> PARA A PREPARAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS HÍBRIDAS TIPO CAROÇO-CASCA DO SISTEMA $NiO@Mn_xO_y$ .....	149
UM ANALISADOR PORTÁTIL PARA A DETERMINAÇÃO DE SULFITO EM VINHOS .....	149
DESENVOLVIMENTO DE MICROSSISTEMA FLUÍDICO COM DETECÇÃO POTENCIOMÉTRICO MULTICANAL .....	149
DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DE QUALIDADE DE GASOLINA UTILIZANDO ESPECTROS NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO DA FASE VAPOR DO COMBUSTÍVEL.....	149
MODIFICAÇÃO DAS PROPRIEDADES E APLICAÇÕES DO POLI(DIMETILSILOXANO) COMO SUBSTRATO EM MICROSSISTEMAS DE ANÁLISE .....	150

INTERAÇÃO DO ALGINATO DE SÓDIO COM METAIS INVESTIGADA POR ELETROFORESE CAPILAR COM DETECÇÃO CONDUTOMÉTRICA SEM CONTATO .....	150
SÍNTESE ESTEREOSSELETIVA DE FERROCENIL-AMIDO-ÁLCOOIS ANÁLOGOS DA DENOPAMINA, TEMBAMIDA E AEGELINA.....	150
ESTUDO COMPARATIVO DA ATIVIDADE MICROBIANA DE UM SOLO <i>EUTRUDOX RHODIC</i> UTILIZADO SOB TRÊS DIFERENTES CONDIÇÕES, UTILIZANDO-SE A CALORIMETRIA.....	151
IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS CHAPERONES NA BACTÉRIA <i>XANTHOMONAS AXONOPODIS PV. CITRI</i> .....	151
IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS CHAPERONES NA BACTÉRIA <i>XANTHOMONAS AXONOPODIS PV. CITRI</i> POR ESPECTROMETRIA DE MASSAS .....	151
OBTENÇÃO DO LINALOL A PARTIR DO ÓLEO DE MANJERICÃO E ESTUDOS PARA A SÍNTESE DA TUBERINA ....	152
SÍNTESE DA ROUTIENOCINA: FRAGMENTO C13-C20.....	152
REAÇÕES ÍON-MOLÉCULA EM CONDIÇÕES AMBIENTAIS: TRANSFERINDO O CONHECIMENTO ADQUIRIDO SOB VÁCUO PARA UM NOVO AMBIENTE REACIONAL .....	152
ANÁLISE DE PROPRIEDADES DINÂMICAS E CONFORMACIONAIS DE HOMOPEPTÍDEOS EM ÁGUA ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL .....	153
SIMULAÇÕES DE DINÂMICA MOLECULAR APONTAM ALTERAÇÕES NA MOBILIDADE DE MUTANTES DE RECEPTORES DO HORMÔNIO TIREOIDEANO ASSOCIADOS A SÍNDROME.....	153
SISTEMAS POLIMÉRICOS NANOESTRUTURADOS DE LIBERAÇÃO SUSTENTADA DE CATEQUINA COM APLICAÇÕES COSMECÉUTICAS .....	153
OBTENÇÃO DOS NANOCOMPÓSITOS: $H_{1-x}FE_x/3TAWO_6/POLIANILINA,POLIPIRRROL$ E $H_{1-x}CU_x/2TAWO_6/POLIANILINA,POLIPIRRROL$ .....	154
AVALIAÇÃO DAS INTERAÇÕES ENTRE SEPIOLITAS E NITRILAS .....	154
ESTUDO FITOQUÍMICO DA <i>DRIMYS BRASILIENSIS</i> . PARTE II.....	154
SÍNTESE DE ABIETAMIDAS E OBTENÇÃO DOS RESPECTIVOS OZONÍDEOS PARA AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE COMO ANTIMALÁRICO – PARTE II.....	155
HIDROGENAÇÃO ASSIMÉTRICA UTILIZANDO COMPLEXOS DE RÓDIO COMO CATALISADORES .....	155
UTILIZAÇÃO DE COMPLEXOS DE PALÁDIO EM REAÇÕES CATALÍTICAS DE ACOPLAMENTO C-C.....	155
ESTUDOS ESTRUTURAIS DA UGPASE DE CANA-DE-AÇÚCAR.....	156
ANÁLISE CONFORMACIONAL DO ÉSTER METÍLICO DO ÁCIDO ASPÁRTICO POR ESPECTROSCOPIA DE RMN, INFRAVERMELHO E CÁLCULOS TEÓRICOS .....	156
ATRIBUIÇÕES DOS DADOS DE RMN DE $^1H$ E $^{13}C$ PARA BENZOYLECGONINE, UM METABOLITE DA COCAÍNA.....	156
A ESPECTROSCOPIA DE RMN DE $^1H$ APLICADA NA MODELAGEM DO SISTEMA DE ISÔMEROS ROTACIONAIS PARA 3-X-2-METILPROPANOATOS DE METILA (X = BR, CL, I) .....	156
ESTUDOS VISANDO A SÍNTESE DA ANTIMICINA $A_3$ .....	157
EMPREGO DE ESPECTROSCOPIA DE FLUORESCÊNCIA MOLECULAR E CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA NA ANÁLISE DE FÁRMACOS .....	157
DETERMINAÇÃO ELETROANALÍTICA DE CLORANFENICOL (CAP), UTILIZANDO ELETRODO DE OURO MODIFICADO COM CAMADAS AUTO-ORGANIZADAS (SAM), EM FORMULAÇÕES FARMACEUTICAS.....	157
ESTUDO DO COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DO DIAZEPAM SOBRE ELETRODO DE DIAMANTE.....	158
ESTUDO CALORIMÉTRICO DA INTERAÇÃO ENTRE SURFATANTE ZWITTERIÔNICO COM POLÍMEROS HIDROSSOLÚVEIS.....	158
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO CLORETO DE N-PROPIL-4-PICOLÍNIO SILSESQUIOXANO. ESTUDO DAS ISOTERMAS DE ADSORÇÃO DE CU(II) E ZN(II) EM SOLUÇÃO ETANÓLICA.....	158
<b>LABORATÓRIO NACIONAL DE LUZ SÍNCROTON.....</b>	<b>159</b>
FABRICAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE MICROMOTORES ELETROSTÁTICOS.....	159
<b>UNIVERSITY OF MISSOURI-COLUMBIA .....</b>	<b>159</b>

ESTUDO DE MICROTERMOMETRIA EM INCLUSÕES FLUIDAS NOS DEPÓSITOS DE FLUORITA DO DISTRITO ILLINOIS-KENTUCKY, EUA.....	159
---	-----

**PROJETOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS.....160**

**CENTRO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA.....161**

CONTRIBUIÇÕES PARA A AVALIAÇÃO DOS CONCEITOS DE PERTENCIMENTO, ALTERIDADE E POTÊNCIA DE AÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	161
DIFERENTES GRUPOS SOCIAIS, CONSUMISMO E MEIO AMBIENTE – SUBSÍDIOS PARA UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA.....	161
CONTRIBUIÇÕES PARA A AVALIAÇÃO DOS CONCEITOS DE PERTENCIMENTO, ALTERIDADE E POTÊNCIA DE AÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	161

**COMISSÃO DOS VESTIBULARES DA UNICAMP.....161**

AS PERCEPÇÕES DOS INGRESSANTES NA UNICAMP SOBRE O ENSINO MÉDIO, O VESTIBULAR E AS RAZÕES DO SUCESSO NO VESTIBULAR .....	161
---	-----

**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS.....162**

ABORDAGENS NA TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA COM O INDIVÍDUO SURDO .....	162
BRINCADEIRA EM SITUAÇÃO INFORMAL COMO INDICADOR DE DESENVOLVIMENTO EM CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES.....	162
A EMERGÊNCIA DA LINGUAGEM EM SITUAÇÕES DE JOGO SIMBÓLICO.....	163
INTERAÇÃO, TRANSCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO.....	163
TIPOS DE INTERAÇÃO EM UM GRUPO DE ADOLESCENTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL .....	163
INTERVENÇÃO PSICOSSOCIAL NAS DIFICULDADES ESCOLARES: INTERAÇÃO ENTRE APRENDIZADO E DESENVOLVIMENTO.....	164
FORMAÇÃO DE CONCEITOS SOBRE CORPO HUMANO EM CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA .....	164
A FORMAÇÃO DE CONCEITOS EM CRIANÇAS .....	164
FORMAÇÃO DE CONCEITOS SOBRE CORPO HUMANO EM CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA .....	164
A CONSTRUÇÃO DAS IDENTIDADES SURDAS NO CONTEXTO DA CLÍNICA FONOAUDIOLÓGICA .....	165
A RELAÇÃO DA LM COM O ENSINO/APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS SURDAS .....	165
O DESENHO COMO MEDIADOR DA COMUNICAÇÃO E DA APRENDIZAGEM DO SURDO .....	165
HOSPITALHAÇOS: A ALEGRIA É UMA FORMA DE COMUNICAÇÃO BEM ESTABELECIDO? .....	166
SIGNIFICADO SOCIAL DA DEFICIÊNCIA VISUAL.....	166
LÍNGUA DE SINAIS E ESCRITA: UM CAMINHAR CONJUNTO .....	167

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO.....167**

OS ASPECTOS AFETIVOS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DA FÍSICA NO ENSINO MÉDIO.....	167
A ELABORAÇÃO COLETIVA DA MEMÓRIA: NARRATIVAS E LEMBRANÇAS DOS ALUNOS DE UMA 4ª SÉRIE.....	167
JUVENTUDE E TRABALHO – UMA ANÁLISE DE TEXTOS E INTERTEXTOS.....	168
AS AÇÕES AFIRMATIVAS NA UNIVERSIDADE: UM ESTUDO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS ACERCA DO ALUNO NEGRO .....	168
AS AÇÕES AFIRMATIVAS NA UNIVERSIDADE: UM ESTUDO SOBRE A INTEGRAÇÃO DO ALUNO NEGRO NA UNIVERSIDADE.....	168
O LUGAR DA MATEMÁTICA NOS CURRÍCULOS DOS CURSOS DE PEDAGOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO.....	168



NATUREZA E CULTURA EM PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O CASO DO BOSQUE DOS JEQUITIBÁS, CAMPINAS - SP.....	169
PROFESSORES DA ESCOLA ESTADUAL CULTO À CIÊNCIA: PROFISSÃO E TRABALHO.....	169
UM CASO DE INTERAÇÃO ENTRE O OLHAR QUALITATIVO E O QUANTITATIVO NA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS.....	170
ENSINO E APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA E ARTE ATRAVÉS DE UM TRABALHO CONJUNTO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO ARTÍSTICA E PESQUISADORA.....	170
EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: PARA ALÉM DO ESPORTE.....	170
INTEGRAÇÃO DO ESTUDANTE INGRESSANTE AO ENSINO SUPERIOR: ANÁLISE DE PROPOSTAS CURRICULARES .....	171
ATUAÇÃO DA INSPEÇÃO MÉDICA ESCOLAR DE SÃO PAULO EM DEBATE.....	171
ENTRE A SAÚDE E A EDUCAÇÃO: CRIAÇÃO E ATUAÇÃO DA INSPEÇÃO MÉDICA ESCOLAR EM SÃO PAULO .....	171
PROGRAMA BIBLIOTECAS ESCOLARES DA REDE MUNICIPAL DE CAMPINAS/SP (1993-2002): UM ESTUDO DAS AVALIAÇÕES FEITAS PELAS UNIDADES ESCOLARES EM 1997 .....	172
A ADOÇÃO DOS PORTFÓLIOS EM UM CURSO DE FORMAÇÃO DOCENTE: LÓGICAS AVALIATIVAS E PERCEPÇÕES DOS ALUNOS .....	172
O MARXISMO E A PRODUÇÃO EDUCACIONAL BRASILEIRA DAS DÉCADAS DE 1970-80 .....	172
"O TEATRO ESTÁ NA ESCOLA? - A COMPREENSÃO DO ENSINO DE ARTE DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO BÁSICA DA REGIÃO DE CAMPINAS.....	173
VISÕES E CRENÇAS SOBRE O ENSINO DE ARTE DAS PROFESSORAS DA REDE DE ENSINO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS .....	173
A IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ESCOLAR ARTICULADA À HISTÓRIA DO PRIMEIRO GRUPO ESCOLAR DE CAMPINAS.....	173
DO ARQUIVO "MORTO" AO ARQUIVO HISTÓRICO: ORGANIZAÇÃO DO ARQUIVO DO 3º GRUPO ESCOLAR DE CAMPINAS.....	174
O ARQUIVO HISTÓRICO DO PRIMEIRO GRUPO ESCOLAR DE CAMPINAS: FONTES PARA A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO .....	174
GALERIA DE IMAGENS: O VIRTUAL E O MATERIAL NA RECONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA E NA PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR.....	174
AS CIÊNCIAS NATURAIS EM FOCO: A PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA DAS PRÁTICAS EDUCACIONAIS NO COLÉGIO 'CULTO À CIÊNCIA' DE CAMPINAS .....	175
MEMÓRIAS DA ESCOLA CAMPINEIRA: CULTURA MATERIAL E ORGANIZAÇÃO DE ARQUIVOS ESCOLARES .....	175
BRINCADEIRAS E TELEVISÃO: UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DA MÍDIA NA INFÂNCIA .....	175
O CURRÍCULO DA ESCOLA BÁSICA NA ÁREA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA – PRÁTICAS CONSTITUÍDAS PELO IMAGINÁRIO.....	176
INCLUSÃO NA UNIVERSIDADE: UM ESTUDO SOBRE AÇÕES AFIRMATIVAS/INCLUSIVAS NA UNICAMP.....	176
O SAMBA NA REGIÃO DE CAMPINAS: DAS FAZENDAS DE CAFÉ AOS CORDÕES CARNAVALESCOS (1850 – 1950) .....	176
COMO AS CRIANÇAS QUE APRESENTAM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ENTENDEM OS CONTEÚDOS DE MATEMÁTICA E PORTUGUÊS QUE SÃO ENSINADOS PELA ESCOLA? .....	177
PAIS NO CONSELHO DE ESCOLA: O PESO DE SUA PARTICIPAÇÃO.....	177
O TRABALHO DA GESTÃO ESCOLAR NA PERSPECTIVA DEMOCRÁTICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES .....	177
EDUCAÇÃO DE SURDOS: "DA ESCOLA QUE TÊM PARA A ESCOLA QUE QUEREM".....	178
AFETIVIDADE E CONDIÇÕES DE ENSINO: EFEITOS AVERSIVOS DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO DA LÍNGUA INGLESA.....	178
AMPLIANDO AS DISCUSSÕES ACERCA DAS IDEOLOGIAS QUE SUSTENTARAM OS PROJETOS DE LEI E QUE SUSTENTAM A NOVA LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, LEI Nº 9394 DE 20/12/1996.....	178

DESENHO ANIMADO UMA NOVA PROPOSTA METODOLOGICA DE ENSINO .....	179
CONSOLIDAÇÃO DA BIBLIOTECA ESCOLAR DIGITAL MEDIATIZADA POR COMPUTADOR CONECTADO A INTERNET .....	179
MODELOS DE DISCIPLINAS DE INTEGRAÇÃO DO PRIMEIRO ANO: IMPACTO NA FORMAÇÃO DE UNIVERSITÁRIOS .....	179
COMENTÁRIOS LIVRES DE UNIVERSITÁRIOS SOBRE A INTEGRAÇÃO AO ENSINO SUPERIOR .....	180
A ÁGUA IMAGINADA: AS PERSISTÊNCIAS DA ÁGUA ALQUÍMICA NOS ESPAÇOS DE MAGIC: THE GATHERING ...	180
<b>FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA.....</b>	<b>180</b>
PLURIATIVIDADE DE PRODUTORES RURAIS NO RURAL METROPOLITANO: ESTUDO DE CASO DO DISTRITO DE BARÃO GERALDO, MUNICÍPIO DE CAMPINAS/SP .....	180
<b>FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO.....</b>	<b>181</b>
MODELOS URBANOS CONTEMPORÂNEOS EM CENTROS METROPOLITANOS CONSOLIDADOS: ESTUDO DO CONCURSO <i>BAIRRO NOVO</i> .....	181
HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL EM ÁREAS CENTRAIS: CONCURSO HABITASAMPA ASSEMBLÉIA .....	181
TÍTULO: OS TELECENTROS DE SÃO PAULO. UMA ANÁLISE SOBRE SUA RELEVÂNCIA AO ESPAÇO PÚBLICO URBANO .....	181
CONCURSOS DE ARQUITETURA PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL EM ÁREAS CENTRAIS. O CASO DO HABITASAMPA - ASSEMBLÉIA .....	182
<b>FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA .....</b>	<b>182</b>
PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO DE RECREAÇÃO TERAPÊUTICA NA ÁREA DE INTERNAÇÃO DA PEDIATRIA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS - UNICAMP .....	182
JOGOS COOPERATIVOS E AS RELAÇÕES AFETIVAS .....	183
PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU COMO EDUCAÇÃO CONTINUADA: O OLHAR DE PARTICIPANTES DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO PEDAGOGIA DO ESPORTE ESCOLAR OFERECIDO NA FEF – UNICAMP .....	183
O CONHECIMENTO SOBRE A GINÁSTICA GERAL NA UNICAMP .....	183
GINÁSTICA DINAMARQUESA: DA ORIGEM À ATUALIDADE .....	184
A CONSTRUÇÃO DE CONSENSOS EM ESPORTES COMPETITIVOS - UM ESTUDO DE CASO: ULTIMATE FRISBEE .....	184
RELAÇÃO DAS ATIVIDADES/PRÁTICAS CIRCENCES NA FEF/UNICAMP E NA ESCOLA GYMNASTIKHØJSKOLE DE OLLERUP (DINAMARCA).....	184
O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO ADULTO, EM AULAS DE INICIAÇÃO À NATAÇÃO .....	185
PEDAGOGIA DO ESPORTE: INICIAÇÃO TARDIA NO BASQUETEBOL .....	185
JOGOS ELETRÔNICOS: A TRANSFORMAÇÃO DO JOGO E SEUS NOVOS VALORES SOCIAIS .....	185
<b>FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA .....</b>	<b>186</b>
AVALIAÇÃO DO ESTRESSE DO ALUNO NO CONTEXTO DE UMA CLÍNICA-ESCOLA DE ATENDIMENTO ODONTOPEDIÁTRICO .....	186
ESTRESSE DE PACIENTES INFANTIS E DE SEUS ACOMPANHANTES NO TRATAMENTO ODONTOLÓGICO.....	186
<b>INSTITUTO DE ARTES .....</b>	<b>186</b>
A INTERNET COMO AÇÃO DE MARKETING .....	186
A MEMÓRIA COMUNICACIONAL DOS JINGLES E AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS COM A SOCIEDADE BRASILEIRA .....	187
<b>INSTITUTO DE ECONOMIA .....</b>	<b>187</b>

O IMPACTO DAS REFORMAS ESTRUTURAIS DO GOVERNO KOIZUMI NO QUADRO DE ESTAGNAÇÃO JAPONÊS	187
OS IMPACTOS DO COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES NO CICLO RECENTE DOS EUA	187
ESTRUTURA PRODUTIVA E COMERCIAL E O DESENVOLVIMENTO	188
A CHINA COMO UM INVESTIDOR DIRETO ESTRANGEIRO: UM NOVO MOVIMENTO	188
O BRASIL E A PERIFERIA NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO: POLÍTICA ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO	188
BRASIL E A PERIFERIA NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO: POLÍTICA ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO – FLUXOS DE CAPITAIS	188
OCUPAÇÃO, ESCOLARIDADE E RENDIMENTOS DO TRABALHO FEMININO EM REGIÕES METROPOLITANAS	189
RENDA DO TRABALHO DA MULHER NA RENDA FAMILIAR: REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO – 2005	189
PERFIL DOS TRABALHADORES AUTÔNOMOS – UMA COMPARAÇÃO REGIONAL SEGUNDO SEXO EM 2005	190
SETOR DE TURISMO NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO PERFIL DE DEMANDA, IMPACTOS E POTENCIALIDADES	190
INSERÇÃO DAS FILIAIS BRASILEIRAS NAS ESTRATÉGIAS GLOBAIS DE EMPRESAS TRANSNACIONAIS	190
O BRASIL E A PERIFERIA NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO - SUB-PROJETO: FINANÇAS PÚBLICAS	191
O ENSINO PARTICULAR CATÓLICO NO BRASIL: HISTÓRIA, TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS EM UM CONTEXTO ECONÔMICO NEOLIBERAL – 1985 A 2006	191
CAMPINAS NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX: UM ESTUDO DA EVOLUÇÃO DA CIDADE VISTO PELOS CÓDIGOS DE POSTURAS MUNICIPAIS	191
FRANÇA E GRÃ-BRETANHA DE 1899-1913: QUEDA EFETIVA DOS SALÁRIOS REAIS E SUAS CONSEQÜÊNCIAS SOCIAIS NO PRÉ-GUERRA	192
ANÁLISE DOS DETERMINANTES DE IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	192
ANÁLISE DOS DETERMINANTES INSTITUCIONAIS DO DESENVOLVIMENTO DA BIOPROSPECÇÃO NO BRASIL	192
IMPACTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE O ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DE SOJA E MILHO NO BRASIL	193
ESTRUTURA OCUPACIONAL URBANA E RENDIMENTOS DO TRABALHO NO BRASIL (2002-2005)	193
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TRABALHO NOS ESTADOS UNIDOS (1860-1930)	193
COMPORTAMENTO DO MERCADO DE TRABALHO E DA VIOLÊNCIA URBANA NO BRASIL METROPOLITANO DURANTE 1986-2001	194
A INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA E CARIBENHA NO CONTEXTO DA MUNDIALIZAÇÃO FINANCEIRA	194
O INVESTIMENTO ESTRANGEIRO DIRETO E O COMÉRCIO EXTERIOR NA CHINA	194
OS FUNDOS DE PENSÃO E SUA RELEVÂNCIA NO MUNDO CONTEMPORÂNEO	195
A DINÂMICA DA GRANDE EMPRESA NO MUNDO CONTEMPORÂNEO	195
A DINÂMICA DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO 1985 - 2005	195
TRANSFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS E MOVIMENTO DE FUSÕES E AQUISIÇÕES: EFEITOS SOBRE A ESTRUTURA INDUSTRIAL DO SETOR DE ALIMENTOS E BEBIDAS NA REGIÃO DE CAMPINAS NO PERÍODO 1975/2005	195
A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DO TURISMO PARA A ECONOMIA BRASILEIRA: UMA AVALIAÇÃO A PARTIR DA ESTRUTURA DA CONTA SATÉLITE DO TURISMO	196
ACESSO A MERCADOS EM BENS AMBIENTALMENTE PREFERÍVEIS: O CASO DO ETANOL	196
TRATAMENTO ESPECIAL E DIFERENCIADO NAS NEGOCIAÇÕES COMERCIAIS DA OMC	196
AS NEGOCIAÇÕES EM TORNO DO TEMA “ESPAÇO PARA POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO” NA OMC	197
CHINA: INSERÇÃO INTERNACIONAL E CONTA DE CAPITAIS	197
O BRASIL E A PERIFERIA NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO: POLÍTICA ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO	197
O BRASIL E O PROCESSO DE VALORIZAÇÃO CAMBIAL NO PERÍODO 2003-2006	198

CHINA: UMA ESTRATÉGIA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO .....	198
DOMICÍLIOS DE TRABALHADORES QUE GANHAM SALÁRIO MÍNIMO .....	199
ACORDOS PREFERENCIAIS ASSINADOS ENTRE BRASIL E PAÍSES DA COMUNIDADE ANDINA DE NAÇÕES: AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO COMÉRCIO BILATERAL.....	199
O INVESTIMENTO NO GOVERNO LULA (2003 - 2006): UMA DISCUSSÃO SOBRE OS ENTRAVES DO CRESCIMENTO ECONÔMICO .....	199
UM EXAME CRÍTICO DA POLÍTICA INDUSTRIAL BRASILEIRA NO PERÍODO RECENTE .....	200
COMPARAÇÃO DE MÉTODOS PARAMÉTRICO E NÃO-PARAMÉTRICO NA AVALIAÇÃO DE MODELOS DE <i>VALUE-AT- RISK</i> .....	200
A POLÍTICA FISCAL DOS EUA: 1980-2005 .....	200
<b>INSTITUTO DE ESTUDOS DA LINGUAGEM .....</b>	<b>201</b>
O LIVRE DE LA CITÉ DES DAMES (1405) DE CHRISTINE DE PIZAN FRENTE À SUA PRINCIPAL FONTE, O DE CLARIS MULIERIBUS DE GIOVANNI BOCCACCIO (1362) .....	201
ESTUDO SOCIOLINGÜÍSTICO SOBRE A RECEPÇÃO DE RAPS DE PROTESTO .....	201
A POÉTICA DO RAP BRASILEIRO .....	201
ENTRE “NEWS FROM NOWHERE” (1890), DE WILLIAM MORRIS E “A MODERN UTOPIA” (1905), DE H.G.WELLS - LEITURA COMPARATIVA .....	202
OS EFEITOS DE SENTIDO NAS LEGENDAS: UMA ANÁLISE DAS LEGENDAS DO FILME “DESMUNDO”.....	202
UM ESTUDO DAS MUDANÇAS NA ESCRITA E NA PRONÚNCIA DO PORTUGUÊS DO SÉCULO XVII AO SÉCULO XVIII, COM BASE EM DOIS TRATADOS DE ORTOGRAFIA.....	202
FATORES SEMÂNTICOS NO ACESSO LEXICAL: UM ESTUDO EXPERIMENTAL .....	203
NORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE PALAVRAS .....	203
UM ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE AFASIA E METALINGUAGEM EM JAKOBSON.....	203
ESTUDO DAS SEMIOSES CO-OCORRENTES NO TRABALHO DE EXPRESSÃO TEATRAL COM AFÁSICOS.....	204
AFASIA: QUESTÃO DE DIREITO.....	204
AFRICAÇÃO GRADIENTE EM OCLUSIVAS ALVEOLARES NO DIALETO DE JUNDIAÍ-SP .....	204
ESPAÇOS DA CENA NO <i>GORGULHO</i> DE PLAUTO .....	205
VÊNUS EM OVÍDIO: REMEDIA AMORIS E METAMORFOSES .....	205
O DISCURSO DE SÓSIA NA “TRAGICOMÉDIA” <i>ANFITRIÃO</i> DE PLAUTO .....	205
O SANTO E A PORCA: IMITATIO DE PLAUTO NO NORDESTE BRASILEIRO.....	206
UM ESTUDO SOBRE CRÔNICA: O GÊNERO, LUIS FERNANDO VERISSIMO E O FUTEBOL .....	206
LEITORES E LEITURAS NA BIBLIOTECA IMPERIAL E PÚBLICA DO RIO DE JANEIRO (1833-1856) .....	206
MULHERES LEITORAS NOS ROMANCES URBANOS DE JOSÉ DE ALENCAR.....	206
HÁ SANGUE NO VERSO: POESIA E SUICÍDIO EM V. MAIAKÓVSKI .....	207
LER PARA QUÊ? UMA VISÃO DE ALUNOS, PROFESSORES E TEÓRICOS SOBRE A LEITURA E O ENSINO DE LITERATURA .....	207
QUESTÕES SOBRE A TRADUÇÃO DA OBRA ITALIANA <i>MADDALENA RESTA A CASA</i> , DE LIA LEVI .....	207
CONSTRUÇÃO DA NARRATIVA “A POLAQUINHA”, DE DALTON TREVISAN .....	207
DOCUMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA LÍNGUA RIKBAKTSÁ.....	208
ENTOAÇÃO E A FORMAÇÃO DE SINTAGMAS FONOLÓGICOS NO PORTUGUÊS BRASILEIRO .....	208
A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE EM ALUNOS MIGRANTES NA SALA DE AULA .....	208
REPRESENTAÇÕES DE LÍNGUA EM PROFESSORES BRASILEIROS MIGRANTES: UMA QUESTÃO DE IDENTIDADE .....	209

REPRESENTAÇÕES DE LÍNGUA, APRENDIZAGEM E IDENTIDADE NO DISCURSO DE FALANTES DE ESPANHOL	209
O PODER MÁGICO DAS PALAVRAS: UMA ABORDAGEM LINGÜÍSTICA DA HIPNOSE.....	209
PARA UMA INSERÇÃO NO CONTEXTO DE ESCRITA DE CRIANÇAS PSICÓTICAS .....	210
CONSIDERAÇÕES SOBRE O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA EM UMA OITAVA SÉRIE.....	210
OCORRÊNCIAS DE FALA TELEGRÁFICA E DE PARAFASIAS NOS ENUNCIADOS DE SUJEITOS COM DIVERSOS TIPOS DE AFASIAS.....	210
DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS DOCENTES DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO NA IMPLANTAÇÃO DAS PROPOSTAS DOS NOVOS PCNS DE LÍNGUA PORTUGUESA .....	211
APOSTILADOS DE LÍNGUA PORTUGUESA E O ENSINO MÉDIO NO BRASIL .....	211
OBJETO NULO E ANÁFORA DE COMPLEMENTO NULO NO PORTUGUÊS BRASILEIRO - SÉCULOS XVIII E XIX ....	211
O OBJETO NULO NA AMÉRICA DO SUL.....	212
PRODUÇÃO E CIRCULAÇÃO DE SENTIDOS DO IMAGINÁRIO FEMININO NOS CORDÉIS.....	212
A INFLUÊNCIA DA HISTÓRIA DE LETRAMENTO DE JOVENS E ADULTOS EM SUAS PRODUÇÕES ESCRITAS EM CLASSES DE EJA .....	212
<b>INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS .....</b>	<b>213</b>
TROTSKY EM PORTUGUÊS- BASE DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS EM PORTUGUÊS DE E SOBRE LEON TROTSKY E O TROTSKISMO .....	213
CONCEPÇÕES DA DEMOCRACIA E DO SOCIALISMO NO PARTIDO DOS TRABALHADORES .....	213
PARTIDO E BUROCRACIA NOS CADERNOS DO CÁRCERE.....	213
O CONCEITO DE DEMOCRACIA EM DEBATE .....	214
O SINDICALISMO ENTRE OS TRABALHADORES RURAIS TEMPORÁRIOS NA CIDADE DE COSMÓPOLIS .....	214
AS VIAS DE REFORMA SOCIAL NA AMÉRICA LATINA: OS GOVERNOS ALLENDE (1970-73) E GOULART (1961-64)	214
MOVIMENTO ESTUDANTIL E NEOLIBERALISMO NO BRASIL (1995-2002).....	215
NA FUMAÇA DAS CHAMINÉS: ANÁLISE ICONOGRÁFICA DE PAISAGENS INDUSTRIAIS NA ARTE PAULISTA DO FINAL DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO XX.....	215
ENTRE BOMBAS E SONHOS. CIÊNCIA, UTOPIA E FANTASMAS NUCLEARES NO BRASIL (1948 – 1958).....	215
"O DIABO É O PAI DO ROCK": A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE CULTURAL PARA JUVENTUDE EVANGÉLICA ATRAVÉS DE TEXTOS SOBRE O ROCK.....	216
BUDISMO E PÓS-MODERNIDADE .....	216
A GENTE ESTANCOU DE REPENTE – CENSURA NO TEATRO BRASILEIRO (1964-1968).....	216
DAS COMUNIDADES ECLESIAIS DE BASE AO PARTIDO DOS TRABALHADORES: A TRAJETÓRIA DA ESQUERDA CATÓLICA BRASILEIRA NA FORMAÇÃO DA MILITÂNCIA POLÍTICO - PARTIDÁRIA.....	217
GÊNERO, GERAÇÕES E CORPORALIDADE NAS ACADEMIAS DE GINÁSTICA.....	217
FLANANDO OLHARES – UMA ANÁLISE SOBRE AS VITRINES E SEU UNIVERSO SOCIAL.....	217
POLÍTICA E MEMÓRIA: REPRESENTAÇÕES DO INDÍGENA NA REVISTA DO IHGB DURANTE O IMPÉRIO (1839-1889) .....	218
NA TRILHA DOS BORORO: UM HISTÓRICO DAS RELAÇÕES COM OS PAULISTAS .....	218
EZLN – O PENSAMENTO LIMINAR E O(S) PROJETO(S) DE NAÇÃO DOS INDÍGENAS CHIAPANECOS.....	218
A CONSTRUÇÃO DA MEMÓRIA NACIONAL ARGENTINA: O INDÍGENA A PARTIR DAS OBRAS DE SARMIENTO E HERNÁNDEZ .....	218
ESSAS FRÁGEIS REPÚBLICAS BANANEIRAS... ESTUDO DAS REPRESENTAÇÕES SOBRE A AMÉRICA LATINA PRESENTES NOS QUADRINHOS DE TINTIM.....	219
MERCADO DE TRABALHO E DINÂMICA DEMOGRÁFICA NA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS.....	219
BELEZA E DEFORMIDADE. O PROBLEMA DO GOSTO NA FILOSOFIA DE DAVID HUME .....	220

ALIMENTAÇÃO E SOCIEDADE: A VILA DE SÃO PAULO SÉCULO XVII .....	220
UM ESTUDO SOBRE A NOÇÃO DE VIRTUDE MORAL NA ÉTICA-NICOMÁQUIA DE ARISTÓTELES .....	220
A DISPUTA PELO DIREITO À CIDADE E AO LIXO: UM ESTUDO DE CASO DA COOPERATIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE ITU (COMAREI) .....	221
AFRICAN POLITICAL (PEOPLE'S) ORGANIZATION (APO) – IDENTIDADE E POLÍTICA KLEURLING/COLOURED NA CIDADE DO CABO 1905-1940 .....	221
O CONCEITO DE CAPITALISMO DE ESTADO EM CHARLES BETTELHEIM: UM DEBATE SOBRE A FORMAÇÃO SOCIAL SOVIÉTICA .....	221
MATRIZ NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO DE CAMPINAS .....	222
REVISTAS DO SPHAN (1937-1978) – UM GUIA AO LEITOR .....	222
“BRASIL FEMININO”: UMA VISÃO SOCIAL SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NO MOVIMENTO INTEGRALISTA .....	222
ASSOCIAÇÃO LIVRE E A CONSTRUÇÃO DA NARRATIVA EM <i>MINHA VIDA NA ARTE</i> DE CONSTANTIN STANISLAVSKI .....	223
ANTIGÜIDADE FORJADA: UM ESTUDO SOBRE OS USOS E ABUSOS DA ANTIGUIDADE PELO PARTIDO <i>FRONT NATIONAL</i> NA FRANÇA .....	223
HISTÓRIA DA ARQUEOLOGIA BÍBLICA EM PERSPECTIVA: UMA LEITURA PÓS-MODERNA E PÓS-PROCESSUAL .....	223
ANTIGÜIDADE CLÁSSICA, SAFO DE LESBOS E LESBIANISMO: MEMÓRIA E IDENTIDADE .....	224
CERÂMICA MARAJOARA: ARQUEOLOGIA E ARTE .....	224
REVOLUÇÃO VERDE CONSEQÜÊNCIAS E PARADOXOS .....	224
TRABALHO E TERCEIRIZAÇÃO: UMA ANÁLISE SOBRE A ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHADORES - CONCURSADOS E TERCEIRIZADOS - NA UNICAMP .....	225
HEXIS SAGRADA: CONSTRUCTOS DE JUVENTUDE VOCACIONADA NA FRATERNIDADE TOCA DE ASSIS .....	225
O SAMBA DAS RELIGIÕES .....	225
HISTÓRIA E LOUCURA: A EXPERIÊNCIA DE LIMA BARRETO .....	226
SOB AS PENAS DA IMPRENSA: NEGROS, JORNAIS E ABOLIÇÃO EM SÃO PAULO (1888) .....	226
FLÁVIO DE CARVALHO: ESTUDOS ANTES DA EXPERIÊNCIA NÚMERO 3 .....	226
RAZÃO E RETA RAZÃO EM THOMAS HOBBS .....	227
<b>INSTITUTO DE FÍSICA "GLEB WATAGHIN" .....</b>	<b>227</b>
A HERANÇA DEMOCRITEANA: ESTUDO COMPARATIVO DOS ATOMISMOS DE DEMÓCRITO E EPICURO .....	227
<b>INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS .....</b>	<b>227</b>
DINÂMICAS DA REORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO NA CIDADE DE CAMPINAS: O SHOPPING CENTER PARQUE D. PEDRO (UM OBJETO TÉCNICO - INFORMACIONAL) .....	227
CARTOGRAFIA DAS UNIDADES DE PAISAGEM NOS MUNICÍPIOS DE NOVA ODESSA, AMERICANA E PAULÍNIA, REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS, COMO SUBSÍDIO À GESTÃO DA PAISAGEM .....	228
CARTOGRAFIA DAS UNIDADES DE PAISAGEM NOS MUNICÍPIOS DE NOVA ODESSA, AMERICANA E PAULÍNIA, REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS, COMO SUBSÍDIO À GESTÃO DA PAISAGEM .....	228
ARQUIVO MEIO AMBIENTE URBANO E FRAGILIDADE AMBIENTAL: O CASO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO QUILOMBO .....	228
O PENSAMENTO GEOGRÁFICO NA OBRA DE MÁRIO DE ANDRADE: MACUNAÍMA – O HERÓI SEM NENHUM CARÁTER .....	229
URBANIZAÇÃO E FRAGILIDADE AMBIENTAL: O CASO DA BACIA DO RIBEIRÃO DO QUILOMBO .....	229
AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES FÍSICO-AMBIENTAIS DA BACIA DO CÓRREGO SETE QUEDAS .....	229
MAPEAMENTO DAS UNIDADES FÍSICO-AMBIENTAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO QUILOMBO, REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS-SP .....	230

ABORDAGEM GEOSISTÊMICA APLICADA A BACIA DO RIBEIRÃO ANHUMAS – CAMPINAS/SP .....	230
PLANEJAMENTO TERRITORIAL E INTEGRAÇÃO REGIONAL: UM ESTUDO SOBRE A IIRSA (INICIATIVA DE INTEGRAÇÃO DA INFRA ESTRUTURA REGIONAL SUL AMERICANA) .....	230
GEOPOLÍTICA DOS RECURSOS ENERGÉTICOS E IMPERIALISMO NA AMÉRICA DO SUL: UM ESTUDO SOBRE O GÁS NATURAL NA BOLÍVIA, VENEZUELA, PERU, BRASIL E ARGENTINA .....	231
GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO MAPEAMENTO E ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DA TERRA NO MUNICÍPIO DE PAULÍNIA (SP) NO PERÍODO 1965-2005 .....	231
TERRITÓRIO NACIONAL E IMPORTAÇÃO DE PROJETOS: O CASO DA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL .....	231
MUNICIPALIZAÇÃO DE DIREITOS SOCIAIS: O CASO DO PROGRAMA DE SAÚDE FAMILIAR EM CAMPINAS .....	232
CENTRO HISTÓRICO DE CAMPINAS: PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO, HABITAÇÃO E NOVOS USOS DO LUGAR ..	232
A DINÂMICA DAS VERTENTES NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE-SP .....	232
DIAGNÓSTICO SÓCIO-AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP .....	233
CARACTERIZAÇÃO DOS DEPÓSITOS QUATERNÁRIOS NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE-SP .....	233
DIAGNÓSTICO SÓCIO-AMBIENTAL DA BACIA DO RIBEIRÃO DAS PEDRAS NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS-SP .....	233
COTONICULTURA NO ESTADO DE MATO GROSSO: CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO E COMPETITIVIDADE REGIONAL .....	234
EXPANSÃO DA CULTURA CANAVIEIRA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DO CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO DO ALCOOL (ETANOL) .....	234
CONCEITO DE LUGAR NA GEOGRAFIA HUMANÍSTICA .....	235
RELAÇÃO ENTRE COMPOSIÇÃO POR GÊNERO E POR ÁREA ACADÊMICA NA UNICAMP .....	235
O PENSAMENTO GEOGRÁFICO DE LEONARDO DA VINCI: ESTUDO DO MAPA DE ÍMOLA (1502) .....	235
ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE EMPRESAS DE SISTEMAS LOCAIS DE PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CALÇADOS NO BRASIL .....	236
SISTEMAS LOCAIS DE PRODUÇÃO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE CALÇADOS: IMPACTOS DOS NOVOS DESAFIOS DA CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL .....	236
INVESTIGAÇÃO DAS INTERAÇÕES UNIVERSIDADE-EMPRESA E INOVAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO: UM LEVANTAMENTO COM BASE NO DIRETÓRIO DOS GRUPOS DE PESQUISA DO SISTEMA LATTES DO CNPQ .....	236
ANÁLISE DAS MUDANÇAS NO CONTEÚDO <i>VULCÕES E TERREMOTOS</i> POR MEIO DE QUESTÕES DE AVALIAÇÃO FORMAL (1973-2004) .....	237
<b>NÚCLEO DE ESTUDOS DA POPULAÇÃO .....</b>	<b>237</b>
MOBILIDADE E RISCOS NO HABITAR METROPOLITANO: UM ESTUDO DA PORÇÃO NOROESTE DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS .....	237
VULNERABILIDADE E IDENTIDADE TERRITORIAL: EVOLUÇÃO URBANA E MEMÓRIA NOS DICS, CAMPINAS .....	238
EXPANSÃO URBANA E GESTÃO DA ÁGUA: O CASO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA .....	238
SAÚDE E A VULNERABILIDADE SÓCIO-DEMOGRÁFICA DE CRIANÇAS NAS REGIÕES METROPOLITANAS DA BAIXADA SANTISTA E DE CAMPINAS .....	238
<b>NÚCLEO DE ESTUDOS DE GÊNERO .....</b>	<b>239</b>
GÊNERO E REPRODUÇÃO NA TELA DA TV: UM ESTUDO DE RECEPÇÃO DO SERIADO <i>MULHER</i> .....	239
A INFLUÊNCIA DA MÍDIA NOS EDUCADORES E NA CONSTITUIÇÃO DA SOCIABILIDADE DA CRIANÇA .....	239
<b>PROJETOS DA ÁREA TECNOLÓGICA .....</b>	<b>240</b>
<b>CENTRO DE PESQUISAS RENATO ARCHER .....</b>	<b>241</b>
INTERFACE XML PARA O CONTROLE DO ROBÔ P3DX NO LABORATÓRIO REAL DE ACESSO REMOTO .....	241

**CENTRO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS E CLIMÁTICAS APLICADAS À AGRICULTURA 241**

UTILIZAÇÃO DE IMAGENS NOAA EM COMBINAÇÃO COM AS IMAGENS GOES 12 VISANDO ESTIMATIVA DE PRECIPITAÇÃO PARA FINS AGRÍCOLAS .....	241
GERAÇÃO DE COMPOSIÇÃO COLORIDA A PARTIR DE IMAGENS MULTIESPECTRAIS DO SENSOR ASTER PARA O ESTADO DE SÃO PAULO .....	241
FORMAÇÃO DE BANCO DE DADOS ESPACIAIS COMO SUBSÍDIO À PREVISÃO DE SAFRAS DE CAFÉ, NA REGIÃO DE GUAXUPÉ - MG .....	242
ANÁLISE DE ÍNDICES DE VEGETAÇÃO, EM IMAGENS SPOT COMO SUBSÍDIO À PREVISÃO DE SAFRAS DE CAFÉ NO MUNICÍPIO DE MONTE SANTO DE MINAS.....	242
AVALIAÇÃO DE DIFERENTES INTERPOLADORES NA GERAÇÃO DO MODELO DIGITAL DE TERRENO UTILIZANDO DADOS DO SENSOR ASTER DO SATÉLITE TERRA (GUAXUPÉ – MG) .....	242
ANÁLISE TEMPORAL DA SENSIBILIDADE DE ÍNDICES DE VEGETAÇÃO DERIVADOS DE DADOS LANDSAT 5/TM, DURANTE O CICLO VEGETATIVO DA CULTURA DA SOJA.....	243

**CENTRO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA .....243**

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DA ÁGUA E DO SEDIMENTO DO RIO JAGUARI, SP, UTILIZANDO O ORGANISMO-TESTE <i>CHIRONOMUS XANTHUS</i> (CHIRONOMIDAE) .....	243
UTILIZAÇÃO DO ANFÍPODA <i>HYALELLA MEINERTI</i> PARA A AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DA ÁGUA E DO SEDIMENTO DO RIO JAGUARI, SP .....	243
AVALIAÇÃO ECOTOXICOLÓGICA DA ÁGUA E DO SEDIMENTO DO RIBEIRÃO TATU NO TRECHO URBANO DO MUNICÍPIO DE LIMEIRA, SP, UTILIZANDO O ORGANISMO-TESTE <i>DUGESIA TIGRINA</i> .....	244
CULTIVO E OBTENÇÃO DE PARÂMETROS BIOLÓGICOS DE ESPÉCIES NEOTROPICAIS DE ROTÍFEROS.....	244
ANÁLISE DO SETOR SUCROALCOOLEIRO A PARTIR DA AQUISIÇÃO E COORDENAÇÃO DE CONHECIMENTO MULTIESPECIALISTA E DA MODELAGEM EM DINÂMICA DE SISTEMAS.....	245
BIODEGRADAÇÃO DO GLIFOSATO EM SOLO DE CULTIVO DE CANA-DE-AÇUCAR .....	245
MONITORAMENTO ECOTOXICOLÓGICO DE EFLUENTE DE LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO.....	245
AVALIAÇÃO ECOTOXICOLÓGICA DO RIBEIRÃO PINHEIROS NO MUNICÍPIO DE VALINHOS .....	246
ESTUDO DA EMISSÃO DE LUZ ULTRA-FRACA COMO ALTERNATIVA DE TESTE ECOTOXICOLÓGICO UTILIZANDO O ORGANISMO TESTE <i>DAPHNIA SIMILIS</i> .....	246
CARACTERIZAÇÃO BIOFOTÔNICA EM TESTES DE GERMINAÇÃO DE ESPÉCIES VEGETAIS SUBMETIDAS A TESTES DE TOXICIDADE.....	246
O EMPREGO DO GPS PROMARK 2 E DA ESTAÇÃO TOTAL PULSE LASER NPL 352 NIKON NO TRANSPORTE DE COORDENADAS UTM SEGUNDO A CONCEITUAÇÃO GEODÉSICA E CARTOGRÁFICA DOS SOFTWARES DATAGEOSIS E SURVEY PROJECT MANAGER .....	247
SIMULAÇÃO DE GUIAS FOTÔNICOS VIA ELEMENTOS FINITOS 2D.....	247
ESTUDO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA POR PARTÍCULAS INALÁVEIS EM PEDÁGIO DE RODOVIA .....	247
CONTROLE DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA – DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE ENXOFRE, PELO MÉTODO DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO, NO MUNICÍPIO DE LIMEIRA/SP .....	248
ELETO-COAGULAÇÃO-FLOTAÇÃO APLICADA AO TRATAMENTO FÍSICO-QUÍMICO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS COM ELEVADO TEOR DE MATERIAL EM SUSPENSÃO .....	248
SIMULAÇÃO DO MODELO ELÉTRICO DE MASON PARA TRANSDUTORES PIEZOELÉTRICOS MECANICAMENTE PRÉ-TENSIONADOS.....	248
CONTROLE DA FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO DE TRANSDUTORES PIEZOELÉTRICOS USANDO DISPOSITIVOS LÓGICOS PROGRAMÁVEIS .....	249
AVALIAÇÃO E TÉCNICA PARA CARACTERIZAÇÃO DE TRANSDUTORES PIEZOELÉTRICOS.....	249
INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA DIGITAL DO CESET .....	249
ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS OCASIONADOS PELA TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA ENTRE BACIAS HIDROGRÁFICAS.....	250



RELAÇÃO ENTRE A DISPONIBILIDADE DE ÁGUA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.....	250
IMPLEMENTAÇÃO DE DÉBITOS E CRÉDITOS DE VALORES EM APARELHOS CELULARES UTILIZANDO A TECNOLOGIA JAVA.....	250
ANÁLISE DA PROPAGAÇÃO DE ONDAS EM MEIOS DIFRATIVOS E DISPERSIVOS .....	251
COMPARAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE CONCRETOS AUTO-ADENSÁVEIS .....	251
MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA-ETA CAPIM FINO – PIRACICABA – SP .....	251
APRESENTAÇÃO DE CENÁRIOS SOBRE O FUTURO DO MEIO AMBIENTE VIA RELATÓRIO DO PAINEL INTERGOVERNAMENTAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS DA ONU (IPCC) NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE LIMEIRA – SP .....	252
PROGRAMAÇÃO LINEAR COM ARITMÉTICA RACIONAL UTILIZANDO VHDL .....	252
SIMULAÇÃO ESCALAR DE GUIAS FOTÔNICOS VIA ELEMENTOS FINITOS 1D E 2D .....	252
DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i> EM OTIMIZAÇÃO NÃO-LINEAR PARA PROBLEMAS BIOMAGNÉTICO DE GRANDE PORTE.....	253
SIMULAÇÃO DOS EFEITOS DA POLUIÇÃO ELETROMAGNÉTICA E DA RADIAÇÃO NA CABEÇA HUMANA .....	253
RESOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES DE GRANDE PORTE COM ARITMÉTICA RACIONAL EM LINGUAGEM VHDL .....	253
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DE CHORUME PARA REDUÇÃO DA TOXICIDADE CRÔNICA, FENÓIS TOTAIS E BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS.....	254
AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DO CHORUME DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE LIMEIRA.....	254
AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DE FENÓIS TOTAIS EM PERCOLADO DE LIXO ATRAVÉS DE TRATAMENTO POR SISTEMA DE LODOS ATIVADOS.....	255
DESENVOLVIMENTO DE TESTES DE TOXICIDADE EM SEMENTES DE FLORES PARA AVALIAÇÃO DO USO DE PERCOLADO DE LIXO NA IRRIGAÇÃO DE JARDINS.....	255
ESTUDO DE ANTENAS BASEADAS NA ESTRUTURA FRACTAL E SIMULAÇÃO DE ANTENAS NÃO-FRACTAIS.....	255
<b>FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS.....</b>	<b>256</b>
COMPOSIÇÃO DE CAROTENÓIDES EM FRUTAS TROPICAIS .....	256
RECUPERAÇÃO DE ÁCIDO LINOLEICO DE SOLUÇÕES ALCOÓLICAS COM RESINA DE TROCA IÔNICA.....	256
DENSIDADE E VISCOSIDADE DE ÓLEOS VEGETAIS: DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL E APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS PREDITIVAS .....	256
DESACIDIFICAÇÃO POR VIA FÍSICA DO ÓLEO DE SEMENTE DE GIRASSOL.....	257
ESTUDO DA SOLUBILIDADE DO B - CAROTENO EM SOLVENTES ALCOÓLICOS .....	257
EQUILÍBRIO DE FASES DO SISTEMA REACIONAL DE GLICERÓLISE.....	257
ESTUDO DA VIABILIDADE DE REALIZAÇÃO DE UM PROCESSO DE DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DE BANANA COM APLICAÇÃO DE MICROONDAS .....	258
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE PÃES E BOLOS PRODUZIDOS COM GORDURAS COM BAIXOS TEORES DE ÁCIDOS GRAXOS TRANS .....	258
EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE GALACTOOLIGOSSACARÍDEO E POLIDEXTROSE SOBRE ABSORÇÃO DE CÁLCIO E FERRO EM RATOS GASTRECTOMIZADOS .....	258
FENÓIS TOTAIS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE SUCOS DE UVAS .....	259
MEDIDAS EXPERIMENTAIS E MODELAGEM DA VISCOSIDADE DE SOLUÇÕES AQUOSAS DE AÇÚCARES E ÁCIDOS POLICARBOXÍLICOS .....	259
MEDIDAS EXPERIMENTAIS E MODELAGEM DA VISCOSIDADE E DENSIDADE DE MISCELAS ÓLEO VEGETAL/HEXANO.....	260

OPINIÃO DE CONSUMIDORES SOBRE RISCOS À SAÚDE PROVENIENTES DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS CONSUMIDOS FORA DO DOMICÍLIO, MUNICÍPIO DE CAMPINAS – SP .....	260
OPINIÃO DE CONSUMIDORES SOBRE RISCOS À SAÚDE PROVENIENTES DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS CONSUMIDOS FORA DO DOMICÍLIO, MUNICÍPIO DE CAMPINAS-SP .....	260
DETERMINAÇÃO DE NITRATO E NITRITO POR SISTEMA DE INJEÇÃO EM FLUXO E SUA UTILIZAÇÃO NA AVALIAÇÃO DESSES COMPOSTOS EM PRODUTOS LÁCTEOS .....	261
DESENVOLVIMENTO DE MASSAS ALIMENTÍCIAS FRESCAS À BASE DE PRODUTOS DE MANDIOCA COM INCORPORAÇÃO DE FARINHA DE CENOURA E POLIDEXTROSE .....	261
EQUILÍBRIO DE FASES DO SISTEMA ESQUALENO – TRIACILGLICERÓIS – CO <sub>2</sub> SUPERCRÍTICO .....	261
EXTRAÇÃO E MODELAGEM DE $\gamma$ -ORIZANOL COM DIÓXIDO DE CARBONO SUPERCRÍTICO .....	262
ESTUDO DAS PROPRIEDADES EMULSIFICANTES DE HIDROLISADOS PROTÉICOS DE AMARANTO E DE SEUS COMPLEXOS COM POLISSACARÍDEO .....	262
PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CONCENTRADOS PROTÉICOS E AMARANTO .....	262
EXTRAÇÃO DE PECTINA ATM DO ALBEDO DA LARANJA POR PROCESSO DESCONTÍNUO .....	263
CONTROLE DO <i>COLETOTRICHUM GLOEOSPORIOIDES</i> (PENZ.) & SACC. EM MARACUJÁ-AMARELO ATRAVÉS DO USO DE ÓLEOS ESSENCIAIS .....	263
CARACTERÍSTICAS DE CRESCIMENTO DE BACTÉRIAS LÁCTICAS PROBIÓTICAS EM CULTURAS PURAS E MISTAS EM MEIO PADRÃO MRS E EXTRATO DE SOJA .....	263
SELEÇÃO DE LEVEDURAS PARA PRODUÇÃO DE FITASE TERMOESTÁVEL .....	264
ESTUDO DA DETOXIFICAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS UTILIZANDO <i>PAECILOMYCES VARIOTII</i> .....	264
CARACTERIZAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE HORTALIÇAS .....	264
SELEÇÃO DE MICRORGANISMOS PRODUTORES DE LIPASE ALCALINA: CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO .....	265
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE FRUTAS DO CERRADO PARA UTILIZAÇÃO COMO ALIMENTO FUNCIONAL .....	265
ANÁLISE TEMPO-INTENSIDADE, TESTES AFETIVOS E ATITUDE DO CONSUMIDOR EM RELAÇÃO AO NÉCTAR DE MAÇÃ COMERCIAL ADOÇADO COM SACAROSE E COM EDULCORANTE .....	265
PERFIL SENSORIAL E ESTUDOS DE CONSUMIDOR DE IOGURTE NATURAL COM ADIÇÃO DE EDULCORANTES COMO SUBSTITUTOS DA SACAROSE .....	266
ANÁLISE SENSORIAL TEMPO-INTENSIDADE, TESTES AFETIVOS E ATITUDE DO CONSUMIDOR DE CHOCOLATES BRANCOS COMERCIAIS TRADICIONAIS E DIET .....	266
PERFIL DESCRITIVO E TEMPO-INTENSIDADE DE LEITE COM ACHOCOLATADOS COMERCIAIS ADOÇADOS COM SUBSTITUTOS DA SACAROSE .....	267
DETERMINAÇÃO DE FERRO EM FARINHAS DE TRIGO E MILHO ENRIQUECIDOS .....	267
ANÁLISE DE CÁLCIO EM SUCO DE UVA POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA .....	267
DETERMINAÇÃO DE CHUMBO, CÁDMIO, COBRE, CÁLCIO E FERRO EM LEITES COMERCIAIS E FORMULAÇÕES LÁCTEA .....	268
DETERMINAÇÃO DE ÁCIDOS ORGÂNICOS PRESENTES EM FRUTAS, SUCOS E POLPAS ATRAVÉS DE CROMATOGRÁFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA (CLAE) .....	268
PURIFICAÇÃO DA GLICOSILTRANSFERASE DE <i>ERWINIA</i> SP.D12, ESTUDO DA ESTABILIDADE E ATIVIDADE DA ENZIMA PURIFICADA .....	268
INFLUÊNCIA DO ACONDICIONAMENTO EM SALA LIMPA SOBRE A VIDA DE PRATELEIRA DO LEITE PASTEURIZADO .....	269
INFLUÊNCIA DA SANITIZAÇÃO DA EMBALAGEM SOBRE A QUALIDADE E VIDA DE PRATELEIRA DO LEITE PASTEURIZADO .....	269
MICRO E ULTRAFILTRAÇÃO DE SUCO DE CAJU RECONSTITUÍDO EM MEMBRANAS POLIMÉRICAS PLANAS EM ESCALA LABORATORIAL .....	269
CONCENTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE FOSFOLÍPÍDEOS PARA A PRODUÇÃO DE LECITINA POR DIAFILTRAÇÃO .....	270

PLANTAS BRASILEIRAS: EXTRAÇÃO SUPERCRÍTICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE.....	270
ESTUDO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS EXTRATOS DE <i>A. SATUREIODES</i> OBTIDOS POR TECNOLOGIA SUPERCRÍTICA.....	270
DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE TESTE DE AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE DISCRIMINAÇÃO DE ODORES DE INDIVÍDUOS PARA USO EM NEUROCIÊNCIA .....	271
PRODUÇÃO DE TREALOSE – SELEÇÃO DE LEVEDURAS PRODUTORAS E OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO UTILIZANDO TÉCNICAS DE PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL.....	271
DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DE CUBOS DE MELÃO EM SOLUÇÕES DE MALTOSE E LACTATO DE CÁLCIO: AVALIAÇÃO DA CINÉTICA DO PROCESSO E QUALIDADE DO PRODUTO FINAL.....	271
EFEITO DO TEMPO DE ARMAZENAMENTO DO LEITE CRU A BAIXA TEMPERATURA SOBRE A PROTEÓLISE E LIPÓLISE DO LEITE PASTEURIZADO .....	272
EFEITO DA TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO SOBRE A VIDA DE PRATELEIRA DO LEITE PASTEURIZADO .....	272
EFEITO DO CONGELAMENTO SOBRE A COR E A CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE ÁGUA EM CARNE BOVINA ....	272
GELIFICAÇÃO A FRIO DE ISOLADO PROTÉICO DE SOJA COM ADIÇÃO DE GOMA GELANA INDUZIDA POR SAIS DIVALENTES OU MONOVALENTES.....	273
GELIFICAÇÃO TÉRMICA DE PROTEÍNAS DO SORO DE LEITE E GOMA ARÁBICA EM CONDIÇÕES ÁCIDAS.....	273
INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES DE PROCESSO SOBRE O COMPORTAMENTO REOLÓGICO-ESTRUTURAL DE SISTEMA ISOLADO PROTÉICO DE SOJA E $\kappa$ -CARRAGENA.....	273
INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE HIDROCOLÓIDES NA ESTABILIDADE DO SUCO DE CAJU .....	274
EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE SAL EMULSIFICANTE E DO PH DA TEXTURA, MICROESTRUTURA, CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E ACEITAÇÃO SENSORIAL DE ANÁLOGOS DE REQUEIJÃO CREMOSO....	274
QUEIJO MINAS FRESCAL A PARTIR DE CONCENTRADO PROTÉICO DE LEITE PRODUZIDO POR ULTRAFILTRAÇÃO .....	274
DESENVOLVIMENTO DE BOLO COM REDUÇÃO PARCIAL E/OU TOTAL DO TEOR DE AÇÚCAR UTILIZANDO SUCRALOSE E ISOMALTE® .....	275
<b>FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA.....</b>	<b>275</b>
PROJETO, DIMENSIONAMENTO E CONSTRUÇÃO DE UM MEDIDOR DE CONSUMO DE COMBUSTÍVEL.....	275
BLOCOS VAZADOS DE ARGAMASSA DE CIMENTO PORTLAND, AREIA E PARTÍCULAS DE BAMBU.....	275
BAMBU LAMINADO COLADO (BLC).....	276
PROBLEMAS E LIMITAÇÕES NA COMERCIALIZAÇÃO DE MADEIRAS NA REGIÃO DE CAMPINAS.....	276
INSTRUMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO POR COMPRESSÃO DE VAPOR PARA AJUSTE DE CONDIÇÕES OPERACIONAIS COM VELOCIDADE VARIÁVEL NO COMPRESSOR.....	277
VARIABILIDADE ESPACIAL DO MICROCLIMA DE UM GALPÃO UTILIZADO PARA CONFINAMENTO DE BOVINO DE LEITE .....	277
EFEITO DA VELOCIDADE DO VENTO NA TEMPERATURA DE BARBELA DE PERUS AOS 61, 96 E 131 DIAS .....	277
ESTUDO DO COMPORTAMENTO DA VENTILAÇÃO NATURAL E ARTIFICIAL EM AVIÁRIOS PARA A PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE FRANGOS DE CORTE, UTILIZANDO A GEOESTATÍSTICA.....	278
ANÁLISE DA PERCOLAÇÃO DE ÁGUA EM FUNDAÇÃO DE BARRAGENS, EM SOLO DE DIABÁSIO DA REGIÃO DE CAMPINAS.....	278
PESQUISA DO SOLO DE DIABÁSIO DA REGIÃO DE CAMPINAS PARA UTILIZAÇÃO COMO BASE DE PAVIMENTOS RURAIS.....	278
AVALIAÇÃO ESTÁTICA DO MONITOR DE PRODUTIVIDADE DE CANA-DE-AÇÚCAR EM LABORATÓRIO.....	278
DESEMPENHO DE UM SISTEMA COMBINADO REATOR UASB/FILTRO ANAERÓBIO PARA TRATAMENTO DE ESGOTOS.....	279
AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE UM SISTEMA COMBINADO DE REATOR ANAERÓBIO COMPARTIMENTADO (RAC) COM FILTRO ANAERÓBIO PARA TRATAMENTO DE ESGOTO.....	279

ESTUDO DO MODELO HYDRUS-2D NA SIMULAÇÃO DA DINÂMICA DA ÁGUA E SOLUTOS EM COLUNA DE SOLOS (FASE II).....	279
TÉCNICA DE <i>MOIRÉ</i> DE SOMBRA PARA RELACIONAR TENSÃO SOFRIDA E DEFORMAÇÃO ESPECÍFICA EM ESPÉCIMES VEGETAIS ASSIMÉTRICAS .....	280
APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE <i>MOIRÉ</i> NO ESTUDO DA GEOMETRIA DE CORPOS VEGETAIS.....	280
DESENVOLVIMENTO DE UM ALGORITMO PARA QUANTIFICAÇÃO DE IMAGEM STS POR ENTROPIA .....	280
ESTIMATIVA DA CONDIÇÃO DE BEM-ESTAR DE FRANGOS DE CORTE EM FUNÇÃO DA PRESENÇA DE AMÔNIA NO GALPÃO DE PRODUÇÃO CONVENCIONAL.....	281
RECONHECIMENTO DE PADRÕES COMPORTAMENTAIS EM SUÍNOS NA FASE PRÉ-DESMAME ATRAVÉS DA VOCALIZAÇÃO .....	281
DESENVOLVIMENTO DE TESTES DE TOXICIDADE CRÔNICA EM SEMENTES DE HORTALIÇAS PARA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS TÓXICOS DE CHORUME .....	281
AVALIAÇÃO DO REUSO DO CHORUME NA AGRICULTURA ATRAVÉS DE TESTES DE TOXICIDADE CRÔNICA EM SEMENTES DE CEREAIS .....	282
BALANÇO DE METAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO DAE DA SERRA DO JAPI .....	282
CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE MIRTILLO .....	282
DIAGRAMA DE FASES TERNÁRIO DE COMPONENTES DO BIODIESEL ETÍLICO .....	283
CONTROLE OPERACIONAL EM UM SECADOR CONVECTIVO.....	283
OTIMIZAÇÃO DA TRANSESTERIFICAÇÃO DE OLÉOS VEGETAIS COMERCIAIS PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL .....	283
EXTRAÇÃO MECÂNICA DE ÓLEO DE AMENDOIM PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL .....	284
OBTENÇÃO DA DIFUSIVIDADE EFETIVA EM FUNÇÃO DO CONTEÚDO DE UMIDADE E TEMPERATURA.....	284
PROCESSO DE DESCOBERTA DE CONHECIMENTO EM BASES DE DADOS APLICADO A SISTEMA DE ALERTA DA FERRUGEM DO CAFEEIRO: PREPARAÇÃO DE DADOS E MODELAGEM .....	284
ORGANIZAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E PREPARAÇÃO DOS DADOS DE MATRIZES DE SUÍNOS PARA PROCESSO DE MINERAÇÃO DE DADOS .....	285
AVALIAÇÃO DO EFEITO DA DENSIDADE DO SOLO E DA RESISTÊNCIA DO SOLO À PENETRAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA RADICULAR DA AVEIA PRETA ( <i>AVENA STRIGOSA</i> SCHREB) PARA APLICAÇÃO COMO PLANTA DE COBERTURA EM SISTEMA PLANTIO DIRETO .....	285
DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE MATERIAIS IMPERMEABILIZANTES À AÇÃO PERFURANTE DE RAÍZES....	285
DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE MANTAS IMPERMEABILIZANTES À AÇÃO PERFURANTE DE RAÍZES .....	286
AVALIAÇÃO DO EFEITO DA DENSIDADE DO SOLO E DA RESISTÊNCIA DO SOLO À PENETRAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA RADICULAR DO NABO FORRAGEIRO ( <i>RAPHANUS SATIVUS</i> ) PARA APLICAÇÃO COMO PLANTA DE COBERTURA EM SISTEMA PLANTIO DIRETO .....	286
REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA NA ETAPA DE LIMPEZA PARA TOMATE DE MESA NO SISTEMA DE BENEFICIAMENTO	286
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA CLASSIFICAÇÃO DO TOMATE DE MESA EM EQUIPAMENTOS DE BENEFICIAMENTO UTILIZANDO-SE SISTEMA ALTERNATIVO.....	287
AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE CONFORTO TÉRMICO EM SISTEMAS DE ALOJAMENTO PARA SUÍNOS .....	287
USO DA TEORIA DOS CONJUNTOS FUZZY PARA A ANÁLISE DO EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE SAL (NaCl) E DE ÁCIDO CÍTRICO (AC) NA OBTENÇÃO DE TOMATE SECO OSMÓTICAMENTE TRATADO.....	287
AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FUNGOS E CONCENTRAÇÃO DE GASES EM INCUBAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE .....	288
IDENTIFICAÇÃO DE GÊNEROS DE FUNGOS EM <i>ALPHITOBIUS DIAPERINUS</i> (CASCUDINHO) ORIUNDOS DE GRANJAS AVÍCOLAS.....	288
TAREFA E ATIVIDADE NOS SISTEMAS DE TRABALHO DA AGRICULTURA ORGÂNICA (PREPARO DE SOLO, PLANTIO E TRATOS CULTURAIS): UMA ABORDAGEM ERGONÔMICA.....	288
SISTEMA DE DIREÇÃO NAS QUATRO RODAS PARA UNIDADE MÓVEL DE AUXÍLIO À COLHEITA DE TOMATES DE MESA .....	289

USO DE TÉCNICAS DE <i>MOIRÉ</i> NA INSPEÇÃO DA FORMA TRIDIMENSIONAL DE CORPOS SIMÉTRICOS.....	289
APLICAÇÃO DE TÉCNICA DE <i>MOIRÉ</i> NO ESTUDO DA ARQUITETURA DE VEGETAIS .....	289
UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO PARA COLHEITA DE CANA-DE-AÇÚCAR.....	289
USO DE DIÓXIDO DE CARBONO EM FORMA DE NÉVOA NA REFRIGERAÇÃO DA FERRAMENTA DE CORTE DURANTE A USINAGEM DA MADEIRA E CHAPAS MDF.....	290
TAREFA E ATIVIDADE NOS SISTEMAS DE TRABALHO - COLHEITA E PÓS-COLHEITA - DA AGRICULTURA ORGÂNICA: UMA ABORDAGEM ERGONÔMICA .....	290
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA IRRIGAÇÃO REALIZADA POR PRODUTORES CERTIFICADOS DE MUDAS DE CITROS DO ESTADO DE SÃO PAULO .....	290
PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO NO ASSENTAMENTO DOM TOMÁS BALDUÍNO.....	291
AVALIAÇÃO DO USO DA TERRA PARA FINS AGRÍCOLAS NO ASSENTAMENTO DOM TOMÁS BALDUÍNO .....	291
AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SUBSTRATO DE REJEITO DE COCO VERDE PARA CULTIVO VEGETAL.....	291
ESTUDO DE CINEMATOGRAFIA APLICADA NA ELABORAÇÃO DE LAUDOS BIOMECÂNICOS, EM APOIO À CONFECÇÃO DE ACESSÓRIOS FISIOTERÁPICOS E CALÇADOS ESPORTIVOS PERSONALIZADOS .....	292
AVALIAÇÃO DO BEM ESTAR NA ETAPA DE GESTAÇÃO DE SUÍNOS .....	292
DESENVOLVIMENTO DE UM PADRÃO DE AVALIAÇÃO DO AMBIENTE DE ALOJAMENTO DE SUÍNOS NA REPRODUÇÃO.....	292
<b>FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO.....</b>	<b>293</b>
ANÁLISE GEOMÉTRICA E CARACTERIZAÇÃO DE BRISAS-SOLEIL EM OBRAS ARQUITETÔNICAS DE REFERÊNCIA: PROTOTIPAGEM E ANÁLISE LUMINOSA PARA CONSULTA <i>ON LINE</i> .....	293
DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE CONSULTA <i>ON LINE</i> PARA DAR SUPORTE A ESTUDOS SOBRE <i>BRISAS</i> PARA PROJETOS ARQUITETÔNICOS .....	293
ANÁLISE DE VALOR AGREGADO (AVA) PARA CONTROLE DE CUSTOS DE EMPREENDIMENTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	293
AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO LASCAMENTO EXPLOSIVO EM CONCRETOS COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE 50 MPa, COM ADIÇÃO DE FIBRAS DE POLIPROPILENO, EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO .....	294
AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO LASCAMENTO EXPLOSIVO EM CONCRETOS COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE 75 MPa, COM ADIÇÃO DE FIBRAS DE POLIPROPILENO, EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO .....	294
AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO LASCAMENTO EXPLOSIVO EM CONCRETOS COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE 25 MPa, COM ADIÇÃO DE FIBRAS DE POLIPROPILENO, EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO .....	294
AVALIAÇÃO DO FÓSFORO TOTAL EM EFLUENTE DE LAGOA ANAERÓBIA DESINFETADO COM HIPOCLORITO DE CÁLCIO VISANDO USO NA AGRICULTURA.....	295
AVALIAÇÃO DE UM FILTRO ANAERÓBIO COM RECHEIO DE BAMBU – A PARTIDA E A OPERAÇÃO.....	295
REMOÇÃO NATURAL DE COLIFORMES TOTAIS E <i>ESCHERICHIA COLI</i> EM FILTRO DE AREIA EMPREGADO NO TRATAMENTO DE ESGOTOS – ETAPA 03 E 04 (ANO 02).....	295
AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE NUTRIENTES (FÓSFORO E NITROGÊNIO) EM UM FILTRO DE AREIA EMPREGADO NO TRATAMENTO DE ESGOTOS – ETAPA 03 E 04 (ANO 02).....	296
AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DO EFLUENTE DA ETE CITY PETRÓPOLIS (FRANCA-SP) COM VISTAS AO REÚSO AGRÍCOLA .....	296
AVALIAÇÃO DA SÉRIE DE NITROGÊNIO EM EFLUENTES DE LAGOA ANAERÓBIA DESINFETADOS COM HIPOCLORITO DE CÁLCIO VISANDO USO NA AGRICULTURA .....	297
AVALIAÇÃO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DA CIDADE DE CAMPINAS OBJETIVANDO O PÓS-TRATAMENTO E REÚSO DE SEU EFLUENTE.....	297
UTILIZAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NA GESTÃO DA SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NA CIDADE UNIVERSITÁRIA ZEFERINO VAZ – UNICAMP .....	297
MAPA DIGITAL DE RISCOS DE ACIDENTES DE TRABALHO DA CIDADE UNIVERSITÁRIA ZEFERINO VAZ – UNICAMP .....	298

CURVAS CARACTERÍSTICAS AJUSTADAS DE MÁQUINAS HIDRÁULICAS PARA SIMULAÇÃO DE ESCOAMENTOS TRANSITÓRIOS.....	298
APLICAÇÃO DO ENSAIO DE TOXICIDADE AGUDA PARA <i>DAPHNIA SIMILIS</i> , CLAUD 1879 (CLADOCERA, CRUSTÁCEA) EM AMOSTRAS DE EFLUENTES CONTENDO FORMALDEÍDO .....	298
AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA DE <i>DAPHNIA SIMILIS</i> A EFLUENTES TRATADOS POR LEITOS CULTIVADOS COM <i>CYPERUS PAPIRUS</i> .....	299
O USO DA ÁGUA PELO POVOADO DO ATINS, PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES, BARREIRINHAS/MA. FASE 2: USO RACIONAL DA ÁGUA.....	299
USO DO TRABALHO PADRONIZADO NA IMPLEMENTAÇÃO DE FLUXO EM CANTEIRO DE OBRA, SEGUNDO O PARADIGMA DA MENTALIDADE ENXUTA .....	299
ANÁLISE DE EDIFÍCIOS ALTOS USANDO AS TÉCNICAS DE SUBESTRUTURAS EM SÉRIE E EM PARALELO.....	300
ARGAMASSAS PRODUZIDAS COM GESSO RECICLADO .....	300
PATOLOGIAS EM ARGAMASSAS DE REVESTIMENTO: DIAGNÓSTICO DA MORADIA ESTUDANTIL DA UNICAMP ..	300
PERMEABILIDADE AO AR DE CONCRETO COM DIFERENTES RELAÇÕES A/C .....	301
IMPLANTAÇÃO DE UMA REDE GRAVIMÉTRICA NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS EM APOIO AS OPERAÇÕES GEODÉSICAS DESENVOLVIDAS NA REGIÃO.....	301
ESTUDO DE METODOLOGIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE PARÂMETROS ESTRUTURAIS A PARTIR DE DEFORMAÇÕES MEDIDAS EM VIGAS ENSAIADAS EM LABORATÓRIO .....	301
INDICADORES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E CONFORTO AMBIENTAL EM ESCOLAS DA REDE PÚBLICA.....	302
ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS PARA ESTUDO SOBRE CONFORTO TÉRMICO NA REGIÃO URBANA DE CAMPINAS - SP.....	302
AVALIAÇÃO DE CONFORTO TÉRMICO DE ALOJAMENTOS PARA ESTUDANTES (KITNET) CONSTRUÍDAS POR PARTICULARES: CASO DE BARÃO GERALDO .....	302
ANÁLISE DE PELÍCULAS POLIMÉRICAS EM FACHADAS ENVIDRAÇADAS: ESTUDO EM CÉLULAS-TESTE .....	303
DESENVOLVIMENTO DO PROJETO ESTRUTURAL DE UM EDIFÍCIO POR VIA COMPUTACIONAL E POR VIA ANALÍTICA – ESTUDO COMPARATIVO.....	303
VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE RESISTENTE DE ELEMENTO LINEAR DE CONCRETO ARMADO SUBMETIDO A SOLICITAÇÕES NORMAIS: ESTUDO E AUTOMAÇÃO .....	303
O MÉTODO PROJETUAL DE ANDREA PALLADIO – UMA IMPLEMENTAÇÃO EM VBA .....	304
A PARAMETRIZAÇÃO E O USO DAS TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS NAS OBRAS DE SANTIAGO CALATRAVA .....	304
ORIGAMI SIMÉTRICO: GEOMETRIA E APLICAÇÕES NA ARQUITETURA.....	304
PROPOSTA PARA GESTÃO DOS ESTACIONAMENTOS DE VEÍCULOS NA UNICAMP – APLICAÇÃO DE SIG .....	305
ANÁLISE COMPARATIVA DE MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO DE CISTERNAS PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL.....	305
A ANIMAÇÃO DE PROBLEMAS DE VIBRAÇÕES COM O MATHEMATICA.....	305
ANÁLISE DINÂMICA DE GRELHAS COM O AUXÍLIO DO SOFTWARE MATHEMATICA .....	306
ESTUDO DE RESISTÊNCIA DE MISTURAS PLÁSTICAS DE SOLO-CIMENTO E FINOS DE PEDREIRA.....	306
ESTUDO DE RESISTÊNCIA DE MISTURAS COMPACTADAS DE SOLO-CIMENTO E FINOS DE PEDREIRA.....	306
ESTUDO DA COMPRESSIBILIDADE DE MISTURAS COMPACTADAS DE SOLO, CIMENTO E FINOS DE PEDREIRA	307
ESTUDO DA COLAPSIBILIDADE DO SOLO LATERÍTICO DE CAMPINAS .....	307
ENSAIOS BIAXIAIS E CRITÉRIOS DE RESISTÊNCIA APLICADOS À MADEIRA .....	307
MÉTODO ALTERNATIVO PARA DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS SÓLIDOS DE UM SOLO.....	308
ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA, INSTRUMENTADAS, À TRAÇÃO .....	308
ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE ESTACAS HELICE CONTINUA, INSTRUMENTADAS, CARREGADAS À COMPRESSÃO .....	308

MEDIÇÃO EXPERIMENTAL DO DESEMPENHO DE BOMBAS CENTRÍFUGAS EM REGIME TRANSITÓRIO.....	309
AS PINTURAS MURAIAS DA FAZENDA ENGENHO DAS PALMEIRAS, E O SEU DECORO ARQUITETÔNICO-AMBIENTAL: ESTUDOS TÉCNICOS .....	309
AVALIAÇÃO DE UM REATOR DE DESNITRIFICAÇÃO - A PARTIDA E A OPERAÇÃO .....	309
AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS DE EFLUENTES PROVENIENTES DA DESINFECÇÃO DE ESGOTOS DOMÉSTICOS.....	310
AVALIAÇÃO DE OVOS DE HELMINTOS E CISTO DE PROTOZOÁRIOS EM EFLUENTE DOMÉSTICO APÓS TRATAMENTO EM LAGOA E ANTES DA UTILIZAÇÃO PARA IRRIGAÇÃO EM CULTURA DE MILHO.....	310
REUSO DE EFLUENTE DOMÉSTICO TRATADO EM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR SULCOS: AVALIAÇÃO DA ÁGUA SUBTERRÂNEA.....	311
REUSO DE EFLUENTE DOMÉSTICO TRATADO EM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR SULCOS: AVALIAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA DE HELMINTOS INTESTINAIS NO SOLO .....	311
AVALIAÇÃO ACÚSTICA DE SALAS DE AULA ATRAVÉS DA TÉCNICA IMPULSIVA.....	311
ANÁLISE DE PROCESSOS TÉCNICOS E PRODUTOS QUE POSSIBILITEM A CONSTRUÇÃO DE RESIDÊNCIAS MULTIFAMILIARES FLEXÍVEIS .....	312
A FUNCIONALIDADE DAS ECOTÉCNICAS NOS ASSENTAMENTOS SUSTENTÁVEIS BRASILEIROS.....	312
<b>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO .....</b>	<b>312</b>
TRANSCRIÇÃO AUTOMÁTICA DE SINAIS DE ÁUDIO .....	312
CÁLCULO DA MARGEM DE SEGURANÇA DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA COM RELAÇÃO À ESTABILIDADE DE TENSÃO.....	313
IMPLEMENTAÇÃO DE PACOTE DE SIMULAÇÃO PARA PROBLEMAS DE ESTABILIDADE DE TENSÃO EM SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA.....	313
DESENVOLVIMENTO DE PACOTE GRÁFICO PARA ANÁLISE DA ESTABILIDADE DE TENSÃO EM SISTEMAS DE ENERGIA .....	313
ANÁLISE DO IMPACTO DA CONEXÃO DE GERADORES DE INDUÇÃO NA ESTABILIDADE DE TENSÃO DE SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA.....	314
INFRA-ESTRUTURA PARA UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO REAL WEB LAB.....	314
MODELAGEM MATEMÁTICA DINÂMICA DE GERADORES SINCROS TRIFÁSICOS.....	314
SIMULAÇÕES DINÂMICAS DE ACIONAMENTOS DE MOTORES ELÉTRICOS DE CORRENTE CONTÍNUA E DE MOTORES DE INDUÇÃO TRIFÁSICOS.....	315
LIMITADORES DE CORRENTE ELÉTRICA COM MATERIAL SUPERCONDUTOR DE ALTA TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO.....	315
DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERADORES SÍNCRONOS TRIFÁSICOS PARA MODELAGEM DINÂMICA	315
UTILIZAÇÃO DE DECOMPOSIÇÃO EM VALORES SINGULARES PARA CONDENSAÇÃO DE IMAGENS.....	315
ALGORITMOS GENÉTICOS NA SÍNTESE DE FIBRAS ÓPTICAS.....	316
PLC (POWER LINE COMMUNICATION) – INTERNET E REDE NA REDE ELÉTRICA .....	316
ALGORITMOS GENÉTICOS NA SÍNTESE DE DISPOSITIVOS FOTÔNICOS .....	316
UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO VIRTUAL VOLTADO PARA APLICAÇÕES AO ENSINO À DISTÂNCIA ATRAVÉS DO LABVIEW.....	317
COMPRESSÃO DE SINAIS .....	317
FOTODETECTOR DE INFRAVERMELHO DE INGAAS E ISOLAÇÃO DE DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES.....	317
IMPLEMENTAÇÃO DE ANIMAÇÃO FACIAL PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS .....	318
ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA BIOMÉTRICO MULTIMODAL COM LÓGICA NEBULOSA .....	318
IMPLEMENTAÇÃO E ANÁLISE DE ALGORITMOS PARA CÁLCULO DE EMPARELHAMENTOS BILINEARES SOBRE CURVAS ELÍPTICAS E HIPERELÍPTICAS.....	318

EFICIÊNCIA DE INFORMAÇÃO EM REDES AD HOC <i>MULTIHOP</i> SEM FIO.....	319
AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE REDES AD HOC <i>MULTIHOP</i> SEM FIO DO TIPO MESH.....	319
SISTEMA DE DETECÇÃO DE IMPULSOS E TEMPORIZAÇÃO ESPORTIVA .....	319
DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UM AMPLIFICADOR VALVULADO PARA GUITARRA.....	320
LÂMPADAS FLUORESCENTES: ANÁLISE EXPERIMENTAL E TEÓRICA, MODELAGEM E SIMULAÇÃO .....	320
ESTUDO DOS MÉTODOS DE COMPRESSÃO DE IMAGENS E APLICAÇÕES.....	320
<b>FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA .....</b>	<b>321</b>
CONTROLE DE VIBRAÇÕES EM ESTRUTURAS USANDO AS NORMAS H <sub>2</sub> E H <sub>w</sub> .....	321
INVESTIGAÇÃO DE ALGUMAS TÉCNICAS CLÁSSICAS PARA O CONTROLE DE VIBRAÇÃO EM ESTRUTURAS.....	321
INVESTIGAÇÃO DE TÉCNICAS PARA ATUALIZAÇÃO DOS PENALIZADORES E MULTIPLICADORES NO MÉTODO DO LAGRANGIANO AUMENTADO .....	321
INFLUÊNCIA DA MICROESTRUTURA DE SOLIDIFICAÇÃO NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE UMA LIGA AL-NI322	
CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL DE AMOSTRAS DE AL-9%SI TRATADAS POR REFUSÃO SUPERFICIAL A LASER.....	322
SISTEMA COMBINANDO TURBINA, BOMBA E REDUÇÃO DE ATRITO PARA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO VISCOSO .....	322
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E ESTUDO DA FLUIDINÂMICA DE PARTÍCULAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS E BIOMASSA PARA APLICAÇÃO EM SISTEMAS FLUIDIZADOS.....	323
CONSTRUÇÃO E CALIBRAÇÃO DE UM PSICRÔMETRO.....	323
SIMULAÇÃO DA OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE COGERAÇÃO COM TURBINAS A GÁS.....	323
FONTES DE DADOS E FERRAMENTAS PARA A MEMÓRIA AMBIENTAL DA INDÚSTRIA PETROLÍFERA E AVALIAÇÃO DOS RISCOS CUMULATIVOS NA PRINCIPAL REGIÃO PRODUTORA, NORTE FLUMINENSE, E NA REFINÁRIA REDUC, BAÍA DE GUANABARA, RJ RODRIGO DE MELLO FERREIRA (BOLSISTA PIBIC/CNPQ) E PROF. DR. ARSÊNIO OSWALDO SEVÁ FILHO (ORIENTADOR), FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA - FEM, UNICAMP..	324
AVALIAÇÃO NÃO DESTRUTIVA DE TENSÕES EM DUTOS UTILIZANDO ACUSTOELASTICIDADE .....	324
DESENVOLVIMENTO DE UM METODO SIMPLIFICADO PARA A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE MATERIAIS DE ATRITO DE SAPATILHAS FERROVIARIAS.....	324
ESTUDO DE UM TURBO REATOR E DE UM ESTATOJATO .....	325
RESFRIAMENTO CONVECTIVO DE AQUECEDORES POR UM JATO DE AR .....	325
ANÁLISE SUPERFICIAL DE IMPLANTES TEMPORÁRIOS DE FIXAÇÃO DE FRATURAS .....	325
ANÁLISE DE FALHAS EM IMPLANTES OSTEOARTICULARES – IMPLANTES COXO-FEMORAIS.....	326
NACIONALIZAÇÃO DE TELAS PREMIUM PARA CONTROLE DE AREIA EM POÇOS DE PETRÓLEO E GÁS - DIFFUSION BONDING .....	326
PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UMA MÁQUINA PARA ESTUDO DE DESGASTE-CORROSÃO DE MATERIAIS .....	326
COMPARAÇÃO QUANTO À CORROSÃO DE AÇO F-128 E LIGA COBALTO-CROMO UTILIZADOS EM IMPLANTES ORTOPÉDICOS.....	327
ANÁLISE DA RESISTÊNCIA A CORROSÃO DE LIGAS DO TIPO $\beta$ PARA APLICAÇÃO COMO BIOMATERIAIS.....	327
DESENVOLVIMENTO DE UMA CAMARA DE NEVOA SALINA DE BANCADA .....	327
ANÁLISE DINÂMICA DE DUTOS SUBMARINOS .....	328
SIMULAÇÃO DO ESCOAMENTO INTERNO EM RISERS DE PRODUÇÃO DE PETRÓLEO .....	328
ANÁLISE DE RISCO EM RESERVATÓRIOS DE GÁS NATURAL.....	328
ESTUDO SOBRE AVALIAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DE CAMPOS DE PETRÓLEO USANDO MÚLTIPLOS INDICADORES.....	329
O USO DO MAPA DE QUALIDADE NA OTIMIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO.....	329



CALIBRAÇÃO DINÂMICA DE TRANSDUTORES DE PRESSÃO PARA O ESTUDO DE ESCOAMENTOS MULTIFÁSICOS .....	329
RESPOSTA DE SISTEMAS DINÂMICOS INCLUINDO OS EFEITOS DA INTERAÇÃO DINÂMICA SOLO-ESTRUTURA – SOLUÇÃO DIRETA X ANÁLISE MODAL.....	329
ANÁLISE DA TIXOCONFORMABILIDADE DA LIGA DE AL 3WT%SI 0,5WT%MG .....	330
UTILIZAÇÃO DE SONDAS ELÉTRICAS DE FIOS CONDUTIVOS NO ESCOAMENTO INTERMITENTE VERTICAL.....	330
ÓRTESE PARA BRAÇO E ANTEBRAÇO ACIONADA POR SINAIS MIOELÉTRICOS.....	330
PROJETO, MODELAGEM E IMPLEMENTAÇÃO DE PRÓTESE DE MÃO MIOELÉTRICA.....	331
MODELAGEM, SIMULAÇÃO E CONTROLE DE MOVIMENTOS DE UMA PLATAFORMA DE POSICIONAMENTO.....	331
IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE DE PLATAFORMA ROBOTICA COM 3 GL PARA ROBOTICA COOPERATIVA.....	331
APLICAÇÃO DA TEORIA DE MATRIZES ALEATÓRIAS NA ANÁLISE DE SISTEMAS DINÂMICOS .....	332
ANÁLISE DINÂMICA DE MICROSISTEMAS .....	332
MECANISMO BIELA-MANIVELA ASSOCIADO A MANCAIS DE MOVIMENTO OSCILATÓRIO.....	332
ENSAIO DE DESGASTE ABRASIVO EM FERROS FUNDIDOS NODULARES TRATADOS SUPERFICIALMENTE COM LASER.....	333
REFUSÃO SUPERFICIAL A LASER DE LIGAS NI-SI .....	333
DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE AL CELULAR POR INFILTRAÇÃO EM PRÉ-FORMAS POROSAS.....	333
MODELAGEM NÃO-LINEAR DE TREM DE POTÊNCIA UTILIZANDO O MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS.....	334
DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA ANÁLISE NÃO-LINEAR DE TREM DE POTÊNCIA DE VEÍCULOS AUTOMOTIVOS OPERANDO EM REGIMES DIVERSOS .....	334
ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DAS ATIVIDADES DO <i>SETUP</i> DURANTE O PERÍODO DE ACELERAÇÃO NA CAPACIDADE PRODUTIVA DE CÉLULAS DE MANUFATURA.....	334
DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE DE UM ÓLEO PESADO BRASILEIRO.....	335
EFICIÊNCIA DE UNIDADES GERADORAS DE HIDRELÉTRICAS, MEDIÇÃO DE VAZÃO .....	335
IDENTIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE PRECIFICAÇÃO E RISCO PARA CONTRATOS DE ENERGIA ELÉTRICA.....	335
OBTENÇÃO DO MODELO DINÂMICO DE OPERAÇÃO DE UM SISTEMA PISTÃO-BIELA-MANIVELA COM MANCAIS FLEXÍVEIS .....	335
EFEITO DA ADIÇÃO DE NÍQUEL NA ESTRUTURA E PROPRIEDADES MECÂNICAS DE LIGAS FERRO-CROMO .....	336
PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM FORNO DE SOLIDIFICAÇÃO UNIDIRECIONAL COM AQUECIMENTO INDUTIVO PARA FUSÃO DE SILÍCIO.....	336
ANÁLISE DO COMPORTAMENTO PVT DE MISTURAS GÁS-LÍQUIDO DURANTE A PERFURAÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO.....	336
ASPECTOS DE SEGURANÇA DE POÇOS EM OPERAÇÕES DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA .....	337
MODELAGEM GEOMÉTRICA USANDO ELEMENTOS ISOPARAMÉTRICOS .....	337
ANÁLISE ESTÁTICA E DINÂMICA DE PAINÉIS REFORÇADOS.....	337
DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL DE PROPRIEDADES INERCIAIS DE CORPOS RÍGIDOS .....	338
PROJETO E MONTAGEM DE UM EQUIPAMENTO PARA SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS POR PRECIPITAÇÃO REATIVA.....	338
ESTUDO DA FABRICAÇÃO DE TUBOS A PARTIR DA ELETRODEPOSIÇÃO DE LODOS GALVÂNICOS, TRATAMENTO TÉRMICO E TREFILAÇÃO .....	338
PLANEJAMENTO DO PROCESSO E PROJETO DE FERRAMENTA PARA A ESTAMPAGEM A QUENTE DE AÇOS DE ALTA RESISTÊNCIA.....	339
ESTUDO DA ESTAMPABILIDADE A QUENTE DE CHAPAS DE ELEVADA RESISTÊNCIA MECÂNICA .....	339

ESTUDO DA INFLUÊNCIA LOCAL DA TEMPERATURA NA FORMAÇÃO DE ÓXIDOS DE NITROGÊNIO EM CÂMARA DE COMBUSTÃO .....	339
--	-----

**FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA.....340**

SELEÇÃO DE PRÉ-TRATAMENTO PARA HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DE BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR .....	340
MEMBRANAS DE QUITOSANA E ALGINATO PRODUZIDAS POR COACERVAÇÃO: ESTUDOS DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS, DE HIDRATAÇÃO E DO DESEMPENHO NO DESENVOLVIMENTO.....	340
AVALIAÇÃO DO EFEITO DA ADIÇÃO DE GLICEROL NAS PROPRIEDADES DE MEMBRANAS DE QUITOSANA E ALGINATO PROJETADAS PARA A TERAPIA DE QUEIMADURAS.....	340
RECUPERAÇÃO E CONCENTRAÇÃO DE BIOSURFACTANTES UTILIZANDO COLUNA DE BOLHAS E ESPUMAS .	341
SIMULAÇÃO DINÂMICA DE SISTEMAS SÓLIDO-FLUIDO: SEDIMENTAÇÃO EM SUSPENSÕES BINÁRIAS CONCENTRADAS .....	341
ESTUDO DO ESCOAMENTO DE PARTÍCULAS COESIVAS ATRAVÉS DO MÉTODO DE ELEMENTOS DISTINTOS ...	341
ANÁLISE DA VIABILIDADE DA SECAGEM DE LODO BIOLÓGICO POR IMERSÃO EM ÓLEO COM APROVEITAMENTO ENERGÉTICO.....	342
AVALIAÇÃO DE IMAC COMO OPERAÇÃO UNITÁRIA DE CAPTURA DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES PRODUZIDAS EM PLANTAS TRANSGÊNICAS.....	342
ESTUDO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DAS VARIÁVEIS DE UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO SOBRE PERTURBAÇÕES INDIVIDUAIS E SIMULTÂNEAS.....	342
MONITORAMENTO DA TAXA DE CONVERSÃO EM UM PROCESSO DE TRANSESTERIFICAÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL VIA DETERMINAÇÃO ON-LINE DA VISCOSIDADE CINEMÁTICA DO MEIO REACIONAL .....	343
ESTERIFICAÇÃO ENTRE A SACAROSE E O ÁCIDO ACRÍLICO .....	343
MODELO PREDITIVO PARA A FORMAÇÃO DE COQUE EM TUBOS DEVIDO AO CRAQUEAMENTO TÉRMICO DO PETRÓLEO COM O USO DE UM MODELO TERMODINÂMICO DE EQUILÍBRIO DE FASES .....	343
COMPARAÇÃO DE CRITÉRIOS CONVENCIONAIS DE SCALE-UP PARA TANQUES DE MISTURA COM O USO DA FLUIDO DINÂMICA COMPUTACIONAL (CFD).....	343
ANÁLISE TERMODINÂMICA DE SISTEMAS EXPERIMENTAIS DE REFRIGERAÇÃO .....	344
ANÁLISE EXERGUECONÔMICA E OTIMIZAÇÃO DE CICLOS DE REFRIGERAÇÃO.....	344
NANOCOMPÓSITOS A BASE DE POLI(TERFETALATO DE BUTILENO) RECICLADO E ARGILA ORGANOFÍLICA.....	344
SEREA – OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA REATORES DE LEITO FLUIDIZADO.....	345
ANIMAÇÕES GRÁFICAS REPRESENTATIVAS A TECNOLOGIA DA FLUIDIZAÇÃO.....	345
INVESTIGAÇÃO EM NÍVEL EXPERIMENTAL DA POLIMERIZAÇÃO VIA RADICAL LIVRE CONTROLADA EM PRESENÇA DE RADICAIS NITRÓXIDO (NMRP) UTILIZANDO-SE INICIADORES DIFUNCIONAIS .....	345
SIMULAÇÃO DA POLIMERIZAÇÃO VIA RADICAL LIVRE CONTROLADA EM PRESENÇA DE RADICAIS NITRÓXIDO (NMRP) UTILIZANDO-SE INICIADORES DIFUNCIONAIS.....	346
ESTUDO DO ENCOLHIMENTO DO ABACAXI SUBMETIDO À SECAGEM EM ATMOSFERA MODIFICADA PELA ADIÇÃO DE ETANOL .....	346
PRODUÇÃO DE OLIGÔMEROS DO ÁCIDO HIALURÔNICO POR FERMENTAÇÃO SUBMERSA UTILIZANDO SUCO DE CAJU .....	346
PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE LIPOSSOMAS ELÁSTICOS ENCAPSULANDO DIMETILAMINOETANOL PARA APLICAÇÕES EM COSMÉTICOS .....	347
CULTIVO EM ESTADO SÓLIDO DE STREPTOCOCUS ZOOEPIDEMICUS PARA A PRODUÇÃO DE ÁCIDO HIALURÔNICO UTILIZANDO PEDÚNCULO DE CAJU.....	347
CARACTERIZAÇÃO DE FRAÇÕES PESADAS E ULTRA PESADAS DE PETROLEOS NACIONAIS ATRAVÉS DO PROCESSO DE DESTILAÇÃO MOLECULAR .....	347
OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CIMENTOS DE FOSFATO DE CÁLCIO CONTENDO QUITOSANA.....	348
BIOADSORÇÃO DE CROMO EM COLUNA EXTRATORA DE LEITO FIXO UTILIZANDO-SE ESFERAS RECOBERTAS COM QUITOSANA COMO ADSORVENTE .....	348

INVESTIGAÇÃO DOS MECANISMOS DE CALCIFICAÇÃO <i>IN VITRO</i> DE MEMBRANAS DE PERICÁRDIO BOVINO LIOFILIZADO E TRATADOS PARA USO COMO VÁLVULAS CARDÍACAS .....	349
REMOÇÃO DE COR DE EFLUENTE TEXTIL POR ADSORÇÃO EM CARVÃO ATIVADO .....	349
REMOÇÃO DINÂMICA DE CHUMBO POR BIOADSORÇÃO EM ALGA MARINHA <i>SARGASSUM SP</i> EM COLUNA DE LEITO FIXO.....	349
AVALIAÇÃO DA SECAGEM PARA REDUÇÃO DE VOLUME DE LODO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE).....	350
ESTUDO DAS PROPRIEDADES QUÍMICA E FÍSICA INTRA E EXTERNA DE MATERIAL ADSORVENTE - ARGILA NACIONAL .....	350
MONITORAMENTO DO PROCESSO DE GRANULAÇÃO DE CELULOSE MICROCRISTALINA EM LEITO FLUIDIZADO MODIFICADO.....	350
PROJETO: PREDIÇÃO DE PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS E DE TRANSPORTE ATRAVÉS DA REDE NEURAL .....	351
DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS OPERACIONAIS E ANÁLISE DE DESEMPENHO DE ALGORITMOS DE CONTROLE AVANÇADO PARA O REATOR DE ESTERIFICAÇÃO DO PROCESSO DE OBTENÇÃO DE PET .....	351
OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE CRISTALIZAÇÃO DO ÁCIDO ADÍPICO .....	351
CARACTERIZAÇÃO DE PARTÍCULAS DE CELULOSE MICROCRISTALINA E GRANULAÇÃO EM LEITO FLUIDIZADO COM TUBO INTERNO .....	352
DETECÇÃO ON-LINE DE VAZAMENTOS EM TUBULAÇÕES UTILIZANDO MÉTODO ACÚSTICO.....	352
PURIFICAÇÃO DO ÁCIDO HIALURÔNICO: FILTRAÇÃO EM MEMBRANA DE TROCA IÔNICA.....	352
CROMATOGRAFIA EM GEL AGAROSE-TREN: PURIFICAÇÃO DE IGG HUMANA .....	352
FILMES EMULSIONADOS DE QUITOSANA.....	353
REMOÇÃO DE CO <sub>2</sub> EM FOTOBIOREATORES A PARTIR DO CULTIVO DE MICROALGAS.....	353
CARACTERIZAÇÃO DA VISCOSIDADE E MASSA MOLAR DOS POLIACRILATOS DE AÇÚCAR .....	353
INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NO CULTIVO DA CIANOBACTÉRIA <i>APHANOTHECE MICROSCOPICA NÄGELI</i> EM FOTOBIOREATORES .....	354
ESTUDO DA ADSORÇÃO DE CORANTES EM CARVÕES ATIVADOS COMERCIAIS.....	354
AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE UM CILINDRO-AGLOMERADOR DE PÓS ALIMENTÍCIOS.....	354
<b>INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO .....</b>	<b>355</b>
DESIGN DE UM ESPAÇO WEB-ACESSÍVEL PARA APOIO À COMUNICAÇÃO DE GRUPO DE PESQUISA .....	355
<b>INSTITUTO DE FÍSICA "GLEB WATAGHIN" .....</b>	<b>355</b>
REATOR INTEGRADO PARA A PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO ATRAVÉS DA REFORMA AUTOTÉRMICA DO ETANOL .....	355
CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE UM INTERFERÔMETRO ESTABILIZADO .....	355
<b>NÚCLEO INTERDISCIPLINAR DE INFORMÁTICA APLICADA À EDUCAÇÃO.....</b>	<b>356</b>
IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA BASEADO EM CÂMERA PARA AMPLIAÇÃO/MELHORIA DA VISUALIZAÇÃO DOS MOVIMENTOS DE UM ROBÔ EM UM LABORATÓRIO DE ACESSO REMOTO.....	356
INTEGRAÇÃO DE FERRAMENTAS DE AUTOMAÇÃO À CARTOGRAFIA TÁTIL PARA DEFICIENTES VISUAIS .....	356
<b>SISTEMA DAS BIBLIOTECAS DA UNICAMP .....</b>	<b>356</b>
O ACESSO LIVRE À INFORMAÇÃO CIENTÍFICA: A BIBLIOTECA DIGITAL DA UNICAMP .....	356
<b>ÍNDICE DE ASSUNTOS.....</b>	<b>358</b>

<b>ÍNDICE DE INSCRITOS .....</b>	<b>375</b>
<b>ÍNDICE DE ORIENTADORES.....</b>	<b>395</b>





---

---

**PROJETOS DA ÁREA DE ARTES**

---

## **Faculdade de Ciências Médicas**

A0001

### **O LIVRO DE IMAGEM SEM TEXTO E A PERCEPÇÃO DE SENTIDOS VISUAIS**

Cristina Mayumi I. Nakagawa (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Lucia Helena Reily (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Estudou-se nessa pesquisa o livro de imagem sem texto, a linguagem visual e os processos criativos de autores/ilustradores. Foram realizadas análises visuais das narrativas, focando-se nas estratégias dos autores/ilustradores e sua influência na leitura dos livros. O gênero literário infantil dos livros de imagem sem texto ganha, cada vez mais, espaço na produção brasileira gerando um “boom” nas produções dessa natureza. Por ser um importante instrumento para desenvolver um leitor-intérprete competente e um fluente usuário criativo de imagens, o livro de imagem é de extrema importância na formação educacional da criança, exercendo um forte papel como mediador de aprendizagem e formador de linguagem. Seu processo de leitura proporciona o desenvolvimento de um rico vocabulário verbal, mais elaborado e composto por maior número de explanações, discursos indiretos, maior apreciação das ironias, maior uso de coloquialismos. Ao ler o livro sem texto, a criança descobre sua própria voz e desenvolve o senso do que é lógico e possível na história, transformando-se em uma narradora e desenvolvendo um processo de significação por meio da linguagem visual, gerando múltiplas interpretações e estimulando a imaginação. O livro de imagem possibilita crianças que ainda não sabem ler, pré-leitores de primeira infância e de segunda infância, bem como o leitor iniciante, a se envolverem com a leitura antes da alfabetização. Como mediadores desse processo encontramos a figura dos autores / ilustradores, responsáveis por todo processo de narrativa visual e fortes influências para os caminhos da leitura. Com processos qualificados de criação, ilustração e de elaboração de histórias, eles conseguem contar por meio de imagens o que nós nos acostumamos a saber apenas por meio das palavras.

Imagem - Livro - Linguagem

A0002

### **O DESENHO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE E O ENSINO DE ARTES: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DO SÉCULO XX**

Gabriela Tiago Domingos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Lucia Helena Reily (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A pesquisa visa fazer um levantamento e uma análise bibliográfica de estudos formulados no século XX que abordam como temática o desenho da criança e do adolescente. Esta análise descritiva considerou diversas abordagens teóricas e metodológicas sobre o desenho infantil, como as classificações por faixas etárias, a dimensão social, o processo gráfico, o produto final e os aspectos afetivos e formais da organização gráfica no espaço bidimensional. As diferentes concepções são importantes para refletir sobre o desenvolvimento da criança e as influências que acarretaram na metodologia de trabalho do educador. Assim, as contribuições para o ensino da Arte, no século XX, trouxeram importantes implicações pedagógicas. Abordam questões acerca da expressão pessoal, do desenvolvimento intelectual e da personalidade, da constituição e inserção cultural, da criatividade e destaca o papel que o educador desempenha ao valorizar a sensibilidade e percepção crítica da criança diante do mundo em que vive. Além disso, ressalta que o educador deve estar atento àquilo que a criança faz, fornecer a orientação necessária e levar em conta os interesses e o nível de desenvolvimento da criança.

Desenho - Desenvolvimento gráfico - Arte-educação

## **Faculdade de Educação**

A0003

### **FATOS E FEITOS DAS RUAS NAS BIOTECNOLOGIAS: OLHARES ATRAVÉS DAS ARTES**

Gustavo Henrique Torrezan (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Carlos Rodrigues de Amorim (Orientador), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Embora seja crescente a inserção das ciências e das tecnologias (C&Ts) na organização da sociedade desde há muito tempo, não tem sido significativa a participação do público na tomada de decisões, emissão de opiniões e possibilidade de análises e avaliação dos impactos da C&Ts. O projeto de pesquisa e de ação-intervenção Biotecnologias de rua (UNICAMP/CNPq) tem como finalidade investigar e realizar ações práticas que articulem, na divulgação da ciência, diferentes linguagens, espaços, abordagens temáticas e relações com o público. Este projeto, que é integrante do projeto temático Biotecnologias de rua, criar e analisar as possibilidades, os impactos e os reflexos da utilização da arte na percepção pública para construção de indicadores de C&T.

Indicadores de ciência e tecnologia - Intervenção urbana - Percepção pública



A0004

### **PROCESSO DE CRIAÇÃO COREOGRÁFICA A PARTIR DO MÉTODO KLAUSS VIANNA**

Camila Soares de Barros (Bolsista FAPESP), e Profa. Dra. Marcia Maria Strazzacappa Hernandez (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Klauss Vianna (1928-1992) é um ícone da dança nacional. Desenvolveu uma pesquisa pioneira, resultando em um método de preparação corporal que visa a estruturação e exploração das possibilidades articulares e expressivas do corpo anatômico. Este projeto de pesquisa pretendeu abordar principalmente a Etapa de Composição Coreográfica a partir dos pressupostos apontados pelo método. Realizamos um estudo comparativo entre o processo criativo proposto por Klauss Vianna e aqueles propostos por coreógrafos brasileiros que utilizam elementos obtidos em vivências com o pesquisador em questão, no entanto, o resultado final da pesquisa trata também de questões acerca do modo como é visto o fazer artístico neste recorte escolhido. Para a realização do estudo, vivenciamos as etapas anteriores do Método (Etapa Lúdica e Etapa dos Vetores) por meio da participação das aulas de dança ministradas por Jussara Miller. Ao final do percurso, realizamos uma criação coreográfica baseada nos conhecimentos acumulados por meio desta pesquisa, intitulada “3 coisas”. Concluímos que o método “em aberto” propositalmente deixado por Klauss Vianna permite uma pluralidade de interpretações e usos da mesma, e que este fato justifica a conclusão de que o fazer artístico não depende de fórmulas.

Dança - Composição coreográfica - Klauss Vianna

## **Instituto de Artes**

A0005

### **ÁLBUM MELODIAS BRASILEIRAS DE JOSÉ AMAT: UMA ANÁLISE POÉTICO MUSICAL PARA PERFORMANCE**

Beatriz Benesi Emboaba Moreira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Adriana Giarola Kayama (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Este projeto está baseado em uma coleção de doze canções compostas por Dom José Zapata y Amat, publicadas no ano de 1851, e visa sua compreensão poética, musical, harmônica e histórica. Também tem como objetivo a performance da obra e sua divulgação nos meios artísticos. A primeira etapa do trabalho constituiu-se em recuperar as fotos das partituras originais, obtidas na Biblioteca Nacional do Rio de

Janeiro. Como as partituras são muito antigas, fez-se necessário tornar as imagens mais legíveis com softwares adequados para este fim. Na segunda etapa transcrevemos as partituras utilizando o software “Finale”, mantendo-as como elas se apresentam na forma original. Foi necessária uma nova consulta na Biblioteca Nacional, para solucionar questões de texto e indicações da partitura. Na terceira etapa foram feitas as análises poéticas: escansão dos versos, esquema de rima e análise semântica. Também se estudou o esquema formal das músicas, analisando tonalidades, harmonias, texturas melódicas, fórmulas de compasso, ritmos e tessituras. A última fase foi a preparação do repertório para o recital. Trabalharam-se questões técnicas e interpretativas das músicas, bem como, a forma de acompanhamento.

José Amat - Canções brasileiras - Música brasileira

A0006

### **UM ESTUDO ANÁLITICO-INTERPRETATIVO DAS CANÇÕES DO ÁLBUM “MAURICINAS – COLEÇÃO DE CANÇÕES E VALSAS DEDICADAS À MEMÓRIA DO P.<sup>E</sup> E M.<sup>O</sup>. JOSÉ MAURÍCIO NUNES GARCIA”**

Clayton Júnior Dias (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Adriana Giarola Kayama (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O repertório para canto e piano composto no século XIX é pouco conhecido e executado, seja pela falta de informação sobre os próprios compositores da época, seja pela inexistência ou inacessibilidade de suas obras. Um desses destaques é o “Mauricinas: coleção de canções e valsas dedicadas à memória do P.<sup>E</sup>. M.<sup>O</sup>. José Maurício Nunes Garcia”, publicado em 1849 pelos editores Heaton e Rensburg. Trata-se de uma coletânea de canções e valsas compostas pelo Dr. José Maurício Nunes Garcia, em memória de seu pai, P.<sup>E</sup>. José Maurício Nunes Garcia. Neste trabalho, procurou-se investigar estas canções, seu compositor, seus poetas, suas poesias. Inicialmente as partituras foram recuperadas, através de digitação, utilizando-se o software musical “FINALE”. Em seguida, foi elaborada uma breve biografia do compositor e dos poetas que contribuíram para a referida coletânea de canções, bem como uma análise musical e poética das peças. Por fim, foi realizado um recital do próprio pesquisador, oferecendo ao público essa curiosa publicação do século XIX, que faz parte da nossa memória musical.

Canto - Música brasileira - Canção

A0007

### **UM ESTUDO COMPARATIVO DAS CANÇÕES “TREM DE FERRO” DOS COMPOSITORES JOÃO**

**DE SOUZA LIMA, JOÃO NUNES E JOSÉ ANTÔNIO DE ALMEIDA PRADO**

Rafael Keidi Kashima (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Adriana Giarola Kayama (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O projeto visa o estudo comparativo, para fins interpretativos, de três canções brasileiras compostas por João Nunes, João de Souza Lima e José Antônio de Almeida Prado, a partir do poema *Trem de ferro* de Manuel Bandeira. O poema é um elemento fundamental para a canção, pois é a partir dele que o compositor se inspira para criar sua obra. O estudo de diferentes obras musicais contendo o mesmo poema é bastante enriquecedor, não apenas pelo olhar analítico (musical e poético) de uma canção, mas ainda, como coloca Vasco Mariz: *“Aspectos dos mais curiosos se apresentam quando tentamos apreciar as diversas versões de um poema, musicado por personalidades por vezes díspares, dotados do preparo técnico desigual, ou orientadas por correntes estéticas que se cruzam”*. Através do estudo dos aspectos poéticos (conteúdo e forma poética), biografias do poeta e compositores e aspectos musicais (harmônica, ritmo, prosódia, textura, forma, estrutura melódica e estilo de acompanhamento) obtivemos elementos que ajudaram e enriqueceram nossa prática interpretativa dessas três canções, contribuindo para a divulgação da música vocal brasileira.

Análise interpretativa - *Trem de ferro* - Música vocal

A0008

**O GESTO NA DRAMATURGIA CORPORAL**

Vinícius de Almeida Carvalho (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Alice Kiyomi Yagyu (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O gesto é uma linguagem, um instrumento de comunicação que existe desde sempre no universo humano e que, no teatro, tornou-se sua ferramenta principal. Em nosso dia-a-dia, sempre vemos e realizamos gestos cotidianos, como um aperto de mãos, um acenar de adeus, ou um balanço do pé enquanto o ônibus não chega; são atitudes corporais conscientes ou inconscientes que denunciam um sentimento, uma emoção, uma idéia. Porém, no palco, esses gestos precisam ganhar um desenho preciso, uma intenção clara, um nível de energia específico, um foco, enfim, precisam ser detalhados para tornarem-se eficientes cenicamente. Assim sendo, esta pesquisa trata da investigação prática do gesto teatral na criação de uma dramaturgia corporal, sem fazer uso da palavra falada. Questões como “o que é o gesto teatral?”, “como criá-lo?”, “quando ele deixa de ser um gesto cotidiano para se tornar teatral?”, “qual sua relação com movimento e ação física?” são pontos que nortearam a

pesquisa. Em um grupo de estudos, foram feitos laboratórios de criação do gesto a partir de estímulos: imagens, músicas, vídeos, jogos e improvisações com objetos e temas, o que resultou em uma cena teatral cujo tema é “a espera”. Os atores, a partir daqueles estímulos, criaram uma seqüência lógica de ações gestuais que conta a história de uma família esperando pelo pai que jamais voltará, e essa ausência acaba revelando uma desestrutura que até então estava “abafada” pela presença do pai. O fato de não se usar a palavra falada focou a Pesquisa na investigação do gesto enquanto atitude corporal pura e primeira. O estudo evidenciou uma maneira de abordar a criação desse gesto, evidenciou a importância do corpo humano como instrumento universal de comunicação e o potencial expressivo do corpo do ator.

Gesto - Dramaturgia corporal - Linguagem

A0009

**UM ESTUDO DAS TÉCNICAS PARA ‘TROMPETISTA LÍDER’ DE UMA BIG BAND, VISANDO A EXECUÇÃO DE MÚSICAS BRASILEIRAS, NA OBRA DE EDGAR BATISTA DOS SANTOS: TRANSCRIÇÕES E ANÁLISES DE PERFORMANCES**

Héber Olivetti (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Antônio Rafael Carvalho dos Santos (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Este trabalho se constitui na transcrição e análise de gravações selecionadas de quatro obras brasileiras para Big Band, em que Edgar está atuando na função de Trompetista Líder, e no levantamento de informações sobre a vida e obra dele. A análise das gravações selecionadas conseguiu mostrar como Edgar utilizou sua técnica e estilo interpretativo nesse repertório através da enumeração de padrões de técnica e de interpretação fraseológica. O levantamento das informações sobre Edgar foi realizado a partir da coleta de material escrito sobre ele e também de entrevistas com ele e seus ex-alunos, onde foram verificadas suas referências musicais brasileiras e internacionais, obtendo como resultado uma Biografia, um Histórico das Big Bands que realizaram as gravações selecionadas e um Referencial Teórico sobre a técnica elaborada por Edgar.

Trompete - Música brasileira - Big Band

A0010

**O PALCO CONTAMINADO - A TRANSFORMAÇÃO DE ELEMENTOS DA LINGUAGEM TELEVISIVA PELO TEATRO**

Vanessa Ribeiro Medeiros Neves (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Cassiano Sydow Quilici (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A presente pesquisa propôs uma criação teatral a partir de matéria-prima extraída da televisão. Propôs-se a abrangência do estudo desde a fase de ensaios até as apresentações encerradas por debates com o público e conseqüentes reformulações na cena. Foi preocupação constante manter um espaço de abertura onde múltiplas potencialidades pudessem ser atualizadas (PELBART, Peter Pál. **Vida Capital: Ensaios de Biopolítica**. São Paulo, Iluminuras, 2003, p. 88). Durante o desenvolvimento do projeto alternaram-se duas fases bem distintas, ocupando cerca de seis meses cada. A primeira pode ser chamada de FLUXO, onde muito material cênico foi levantado. Colecionou-se elementos da linguagem televisiva através da gravação em vhs de trechos da programação. Em grupo, usando de improvisações teatrais, tal material foi re combinado e transformado (através da modificação de ritmo, intensidade, velocidade etc) buscando assim um efeito crítico de estranhamento. Obteve-se uma seqüência de cenas, a qual foi apresentada algumas vezes atingindo em grande parte o estranhamento proposto e uma avaliação bastante positiva do público. Na segunda etapa, ORGANIZAÇÃO, preocupou-se em estabelecer motivos condutores para o conjunto de cenas, que antes se encadeavam aleatoriamente. O material concreto e o subjetivo, levantados no FLUXO, mostraram-se difíceis de domar por inexperientes “encenadores”. Dessa dificuldade, felizmente, instaurou-se o espaço de abertura almejado no início, de onde surgiram novas perspectivas para a cena e para o aprendizado dos artistas envolvidos.

Criação teatral - Televisão - Recombinação

A0011

### **GEORGE LOVE E O CONTEXTO ARTÍSTICO EM SÃO PAULO NOS ANOS 70 E 80**

Beatriz Rinaldi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Claudia Valladão de Mattos (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O projeto visa resgatar a trajetória e a produção do artista George Love (1937-1995), fotógrafo, professor e curador do Museu de Arte de São Paulo e editor de revistas de fotografia nos anos 70 e 80. Love desempenhou papel importante como formador de uma nova geração de profissionais e artistas, mas permanece desconhecido pelo público. Durante a pesquisa, o tema da paisagem – urbana e natural – revelou-se um aspecto central na obra deste norte-americano. A São Paulo, cidade para a qual se mudou nos anos 60, Love dedica um livro de fotos, São Paulo Anotações, que dialoga com seu trabalho de restauração do acervo de imagens da Eletropaulo (publicado em São Paulo Registros). Em paralelo, o fotógrafo documenta a bacia amazônica como uma

forma de mostrar o “outro lado” do desenvolvimento industrial brasileiro. Love ressaltava em entrevistas a necessidade de se promover uma fotografia paisagística no país, que serviria como estímulo à preservação da natureza. A preocupação ambientalista e a documentação (autoral e profissional) da metrópole e da Amazônia fazem parte desta relação arte-cidade-natureza que discutimos em sua obra, através da análise de seus livros de fotografia (São Paulo Anotações, Alma e Luz, Amazônia e de textos teóricos sobre o tema).

George Love - Fotografia - Paisagem

A0012

### **A ESCULTURA EM ESPAÇO PÚBLICO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS: SUA RESTAURAÇÃO E PRESERVAÇÃO COMO PATRIMÔNIO CULTURAL HISTÓRICO E ARTÍSTICO**

Vivian Palma Braga dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Claudia Valladão de Mattos (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A pesquisa foi realizada com o objetivo colocar em pauta uma discussão sobre a importância de um acervo escultórico; incentivando seu restauro e preservação, garantindo a compreensão de nossa memória social dentro do abrangente repertório de componentes do Patrimônio Cultural. Contíguas ao levantamento de documentações referente às obras foram realizadas entrevistas qualitativas com os artistas, como melhor forma de compreendê-las, bem como sua história de criação e instalação no *campus*. Trata-se de um total de 15 obras, oriundas do Projeto Artes no *Campus*, do Programa de Artistas Residentes e ainda, obras adquiridas em regime de doação. Após um minucioso levantamento, os dados da documentação compilada foram analisados individualmente de acordo com a obra a que faziam referência. Textos informativos a respeito de cada trabalho foram realizados, somados a uma ficha técnica e precedidos de uma introdução que apresenta a proposta da pesquisa e os projetos que deram origem aos trabalhos abrangentes nesta. A dissertação final, posteriormente, foi formatada como dossiê, sendo cópias entregues à reitoria, à Galeria de Arte e ao arquivo do Instituto de Artes do *campus* como meio de proliferar o conhecimento à comunidade universitária.

Preservação - Catalogação - Arte pública

A0013

### **AMBIENTE SONORO EM JOGOS: USOS E FUNÇÕES EM UM ESTUDO DE CASO**

Natália Monti (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Claudiney Rodrigues Carrasco (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A música, os efeitos sonoros e os diálogos, que compõem o ambiente sonoro de um jogo eletrônico, interferem significativamente no resultado final do jogo e oferecem bom potencial exploratório se tomados como parte de uma composição audiovisual interativa. Considerando que os jogos da época antiga inauguram procedimentos característicos e específicos da produção de jogos, esta pesquisa se concentra em um estudo de caso que compreende a análise dos jogos produzidos entre 1980 e 1990 para o console Master System da Sega, e mostra de que modo as informações transmitidas pelo ambiente sonoro se relacionam com as informações fornecidas pelas telas e com o conteúdo musical. Dentre os 75 jogos experimentados foram escolhidos 10 segundo critérios de qualidade, como o nível de entretenimento, funcionalidade, variedade de músicas e gênero. A partir desta nova amostra são feitas as descrições das telas/situações existentes, a captação do material sonoro e a identificação das funções da música, que podem ser resumidas em imersão, acompanhamento de ações, promoção de unidade, fornecimento de sentido para a tela e clima emocional. Os elementos musicais são extraídos das funções e usos da música segundo as telas, especificidades do jogo e limitações tecnológicas. A comparação entre as trilhas de um mesmo jogo e o ambiente sonoro de jogos diferentes entre si sugere a identificação de soluções musicais padronizadas para cada tela ou problema específico de jogo.

Jogos - Ambiente sonoro - Função da música

A0014

### **A MÚSICA DE JOHN WILLIAMS NAS DUAS TRILOGIAS STAR WARS: UMA ANÁLISE DO USO DE LEITMOTIV E SEUS RECURSOS NARRATIVOS**

Samuel Henrique Pedrozo Ferrari (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Claudiney Rodrigues Carrasco (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Este projeto consiste na análise da música das duas trilologias de filmes Star Wars, composta por John Williams: Star Wars (1977) , The Empire Strikes Back(1980), The Return of the Jedi(1983), Star Wars - Episode I: The Phantom Menace(1999), Star Wars – Episode II: The Attack of The Clones (2002) e Star Wars Revenge of the Sith(2005).O objetivo principal do trabalho é o estudo de uma técnica de composição chamada Leitmotiv, que foi desenvolvida por Richard Wagner nos fins do século XIX, aplicada à música de

toda a seqüência de filmes. A metodologia consiste em: assistir os filmes e separar as seqüências de maior interesse; ler a bibliografia; analisar a construção dos temas, sua orquestração e suas relações ao plano imagético; comparar a música da primeira e da segunda trilogia e, por fim, montar um CD de exemplos. Dentre os resultados obtidos estão seis tabelas que mostram as recorrências dos Leitmotivs principais em cada filme.

Trilha sonora - John Williams - Leitmotiv

A0015

### **RECUPERAÇÃO, PRODUÇÃO E RESTAURO DAS PARTES ELETROACÚSTICAS DAS OBRAS MISTAS DE GILBERTO MENDES**

Clayton Rosa Mamedes (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Denise Hortência Lopes Garcia (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A presente pesquisa esteve associada projeto "Fases da música eletroacústica: o grupo Música Nova e seu pioneirismo na utilização de recursos tecnológicos", da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Denise Garcia, orientadora deste. Trata-se da realização das partes eletroacústicas das obras mistas do compositor santista Gilberto Mendes, compostas entre as décadas de 1960 e 1970, que utilizam-se de recursos eletrônicos como gravadores e toca-discos, associados a instrumentistas e cantores. Essas partes eletroacústicas possuem apenas um texto escrito, contendo indicações para sua realização. A complexidade envolvida na montagem desse material é certamente um fator que dificulta o trabalho dos intérpretes, razão provável pela qual os registros discográficos de algumas dessas obras são realizados sem a presença da parte de tape, ou sejam poucas as apresentações das obras nas quais sua presença é imprescindível. Contemplamos nesta pesquisa as obras Cidade, Vai e Vem, Nascemorre e Santos Football Music. Nossa pesquisa envolveu, além do estudo histórico e técnico dos processos composicionais utilizados, a realização prática de montagem dessas partes de tape, através da atualização das mídias originais por uma versão facilitadora da performance, no âmbito de cada obra. O resultado final de nosso trabalho foi a produção de quatro aplicativos desenvolvidos sobre a plataforma MaxMSP, que gerenciam a performance da obra.

Música eletroacústica - Música contemporânea - História da música

A0016

**ROLF GELEWSKI: REFLEXÕES E MATERIAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO COMO BASE PARA UMA COMPOSIÇÃO COREOGRÁFICA**

Juliana Cunha Passos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Elisabeth Bauch Zimmermann (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Rolf Gelewski (1930-1988) veio para o Brasil em 1960 para lecionar na Escola de Dança da Universidade Federal da Bahia, onde permaneceu até 1975 ocupando também os cargos de Diretor da Escola e coreógrafo do Grupo de Dança Contemporânea. Desenvolveu muitas pesquisas na área de dança, produzindo textos e reflexões sobre a dança e seus elementos (corpo, espaço e tempo), e na área pedagógica estruturou o primeiro Curso de Dança de nível superior do país e criou métodos e apostilas didáticas, abordando temas como improvisação, espaço, forma, rítmica, técnica corporal, entre outros. Este trabalho de iniciação científica consistiu em uma pesquisa teórica-prática sobre Rolf e seus estudos relacionados ao espaço, à forma e às relações entre música e dança. Inicialmente foi realizado um resgate histórico de seu trabalho artístico-pedagógico, através da leitura de parte de sua bibliografia, entrevistas com alguns de seus ex-alunos, além da visita à Escola de Dança da UFBA com acesso a documentos de imprensa, programas de espetáculos e fotos da época. Num segundo momento, foram realizados laboratórios de exploração e criação de movimentos baseados no método de improvisação estruturada de Rolf e em exercícios propostos em seu material didático que resultaram em estímulos para a elaboração de uma composição coreográfica.

Rolf Gelewski - Improvisação estruturada - Composição coreográfica

A0017

**DIVERTIMENTO PARA MARIMBA E ORQUESTRA DE CORDAS – RADAMÉS GNATTALI (1973) - ANÁLISE INTERPRETATIVA**

Humberto Ramos Teixeira (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Emerson Di Biaggi (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Esta obra composta por Radamés Gnattali em 1973 foi a primeira composição do gênero em nossa país, sendo dedicado ao percussionista Luiz d'Anunciação, percussionista da Orquestra Sinfônica Brasileira da cidade do Rio de Janeiro. Gnattali foi verdadeiramente um experimentador, suas obras musicais refletem influências do jazz, que chegavam pelas ondas dos rádios ao som de big bands norte americanas, no período em que trabalhou na Rádio Nacional como arranjador. A obra composta por Radamés Gnattali traz elementos da música regional brasileira e tem caráter nacionalista. O compositor faz uso de ritmos

sincopados e acentuações característica da música nordestina. A análise estilística do Concerto seguindo procedimentos sugeridos por Jan LaRue em seu livro Guidelines for Style Analysis, no qual propõe uma análise abrangente das obras por meio do estudo de sua contextualização histórica e cada um de seus elementos musicais (som, harmonia, melodia, ritmo e forma) em vários níveis de profundidade; o autor procura o entendimento das funções desses elementos na obra por meio de suas inter-relações. Isso possibilitará avaliar questões técnicas de execução da obra, extensão do instrumento usado, forma, duração aproximada, harmonia, elementos de expressão e outros.

Radamés Gnattali - Percussão - Análise interpretativa

A0018

**PROCESSO CRIATIVO: COMPOSIÇÃO COREOGRÁFICA DO GRUPO DE ESTUDOS LACUNA, “O TEMPO”**

Carina Nagib Gonçalves da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Eusébio Lobo da Silva (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A pesquisa se propõe a estudar a produção coreográfica do grupo de estudos Lacuna, dirigido pela professora Holly Cavrell, focando os principais componentes do seu processo de criação e a relação com a poética na construção cênica pela corporalidade. O estudo de composição Coreográfica, partindo das aulas de Introdução à Composição coreográfica e Composição Coreográfica I, da criação artística do Lacuna, bem como a pesquisa teórica sobre elementos que são utilizados no desenvolvimento do seu trabalho. Estes elementos foram investigados por meio da pesquisa de campo com o grupo, que engloba acompanhamento de todos os ensaios e apresentações do Lacuna e desenvolvimento do trabalho de assistente de coreografia do espetáculo Lacuna, assumido junto à figura da diretora Holly Cavrell. A investigação do material bibliográfico da pesquisa do grupo e das aulas de Composição Coreográfica do curso de Artes do Corpo do Instituto de Artes da Unicamp somado ao processo criativo particular deste grupo torna possível o confronto de dados e atende as questões levantadas no projeto positivamente, uma vez que um possível caminho de composição em dança teve suas etapas detalhadas e investigadas no projeto.

Processo criativo - Dança - Composição coreográfica

A0019

### **ESTUDO DA FUNÇÃO ESTÉTICA E EXPRESSIVA DA LUZ, NO ESPETÁCULO DE DANÇA, EM PALCOS ITALIANOS**

Cláudia Regina Garcia Millás (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Eusébio Lobo da Silva (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A iluminação cênica é um rico instrumento plástico e expressivo que pode ser usado para transformar o trabalho de dança, complementando-o ou integrando-o. Sem a luz, os elementos da cena não poderiam ser vistos, portanto, sentidos esteticamente. Esta pesquisa buscou estudar a iluminação cênica no espetáculo de dança em palcos italianos, analisando a função estética e expressiva da luz a partir de cinco instrumentos convencionais de iluminação: Par, Fresnel, Plano-convexo, Elipsoidal e Ciclorama. A primeira etapa constou da análise da funcionalidade de cada equipamento, segundo seus desenhos (características físicas e lâmpadas) e o estudo desses desenhos em relação ao ambiente da criação em dança (expressão e visualidade), procedendo-se a revisão bibliográfica e documental e a aplicação de questionários a profissionais da área. A segunda etapa constou da preparação de ambientes simulados no programa 3Ds Max, que possibilitaram a visualização dos conceitos e funções (estética e expressiva da luz) dos cinco instrumentos. Concluiu-se que o conjunto das lâmpadas e demais características físicas de cada um dos equipamentos apresenta determinado comportamento da luz sobre superfícies diversas que resulta em grande diversidade de composição da cena.

Luz - Dança - Palco italiano

A0020

### **A PERIFERIA NOS CANTOS DA INTERNET**

Diego da Costa (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fernando Cury de Tacca (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A Periferia nos cantos da Internet é um estudo sobre inclusão digital no Brasil. Quais são as comunidades que acessam e têm acesso à rede mundial de computadores? Como a população dessas comunidades constrói a sua imagem na Internet? Ao procurar a existência de sítios com esse perfil, percebemos que há poucos portais de comunidades, de nível social mais baixo em vigor na Internet. O portal mais expressivo é o premiado Viva Favela, voltado a "contribuir com a democratização da comunicação, mostrar a favela e o que pulsa dentro dela para além das informações das mídias convencionais, valorizar os espaços populares", e que hoje, busca expansão tecnológica e de linguagem. Seu acesso acontece também por parte de jornalistas a procura de pautas endógenas e de pesquisadores. Utilizando das

diretrizes estabelecidas por Jakob Nielsen e Marie Tahir no livro Homepage: Usabilidade, 50 websites desconstruídos, adaptando-as à realidade das comunidades dos morros e periferias, propõe construir um modelo de website atualizado, contribuindo para essa democratização, para que as pessoas que vivem nessas comunidades busquem inclusão e auto-representação na rede.

Periferia - Internet - Viva Favela

A0021

### **PRODUÇÃO DOCUMENTÁRIA ESTATAL NO DOCTV: LEVANTAMENTO DE DADOS E FORMAÇÃO DE ACERVO**

Verena Carla Pereira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fernão Vitor Pessoa de Almeida Ramos (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O Programa de Fomento à Produção e Teledifusão do Documentário Brasileiro, DOCTV desenvolve-se a partir da parceria entre a TV Pública e a produção independente. É coordenado pela Secretaria do Audiovisual do Ministério da Cultura, pela TV Cultura/FPA e pela Associação Brasileira das Emissoras Públicas Educativas e Culturais (ABEPEC) e apoiado pela Associação Brasileira de Documentaristas (ABD) e pelas Secretarias Estaduais de Cultura. Este projeto articula-se em torno do levantamento de dados sobre o DOCTV proporcionando corpus para futuras pesquisas na área audiovisual. A pesquisa também levantou informações sobre o investimento no DOCTV, qual o valor total do financiamento e como este ocorre; como a iniciativa se dá em cada Estado; quais as emissoras envolvidas; e o impacto do programa na programação da TV aberta. Um dos objetivos da pesquisa é viabilizar a doação do conjunto dos documentários produzidos no DOCTV I, II, III e IB permitindo o acesso e o visionamento dos filmes por parte dos estudantes, professores e pesquisadores da UNICAMP. As informações foram coletadas nos sites do Ministério da Cultura, da TV Cultura e Fundação Padre Anchieta, da ABEPEC, das TVs públicas e educativas, participantes do programa e através da coordenação do DOCTV.

DOCTV - Documentário - Produção estatal

A0022

### **O REINADO TEMPORÁRIO DO MARACATU RURAL**

Carolina Nóbrega Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Grácia Maria Navarro (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O Maracatu Rural e o teatro apresentam ambos a possibilidade de criar um tempo/espço diferenciado

em meio ao tempo/espaço cotidiano, através da sonoridade, de objetos trabalhados e ressignificados e do corpo e das ações bem determinadas de seus componentes, distintas das ações da vida comum: a instauração de uma realidade ficcional pela ação do coletivo torna possível a saída da duração temporal ordinária. Trata-se de uma recusa de viver unicamente o “presente histórico” contínuo e ininterrupto. Essa necessidade de ruptura, da afirmação de um poder de pausa, parte de uma busca de transcendência da experiência humana de finitude – uma fuga do nada e da morte – ao mesmo tempo em que reiteram a possibilidade de ancorar-se na realidade objetiva para apontar realidades possíveis. Através do mapeamento de pontos de encontro e afastamento entre essas duas manifestações artísticas – tanto no que diz respeito aos princípios e à encenação, quanto, mais especificamente, ao corpo do dançante e do ator – o Maracatu esclarece princípios fundadores dessa ruptura: de como se realizam as ações ficcionais da dança e da necessidade dessa “permissão de pausa” para os brincantes – trabalhadores da Zona da Mata Norte, no interior de Pernambuco. O trabalho se desenvolveu através de um estudo teórico, de laboratórios corporais e de pesquisas de campo realizadas em Pernambuco, especialmente no Maracatu Leão de Ouro da cidade de Condado.

Teatro - Festa popular - Realidade ficcional

A0023

**POÉTICAS DAS REDES ARTÍSTICAS E  
TELEMÁTICAS: A ARTE POSTAL COMO  
PRECURSORA DOS EVENTOS DE  
TELECOMUNICAÇÕES E ARTE E AS  
EXPERIÊNCIAS BRASILEIRAS**

Liene Nunes Saddi (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Hermes Renato Hildebrand (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A Arte Postal como primeiro tipo de rede artística a trabalhar com conceitos de difusão, criação compartilhada, interatividade e intercâmbio cultural. Análise das poéticas envolvidas nos postais, precursores das redes telemáticas. Registro fotográfico e digitalização de parte do acervo de Arte Postal da Galeria de Arte da Unicamp. Pesquisa por acervos na Pinacoteca Municipal do Centro Cultural São Paulo. Entrevistas com artistas que já foram relacionados a esse movimento. Criação de website com material pesquisado e reflexões acerca do tema. Relação do movimento com as vanguardas artísticas instauradas ao longo do século XX. Desenvolvimento da arte como produto de comunicação. Estética dos eventos onde se dão as trocas entre os artistas de Arte Postal. Ativismo político envolvendo as motivações da existência desse tipo de rede. Importância da criação coletiva na

sociedade contemporânea, essencialmente interligada por redes e fluxos. Novas formas de subjetivação, em redes onde a possibilidade de intervenção é reflexo de uma democratização da arte, permitem que o artista se volte ao seu processo de criação mais do que ao sentido visual de sua obra, fundindo arte à técnica, política e comunicação.

Arte postal - Redes artísticas - Arte e política

A0024

**PERSPECTIVAS DE MODELOS MAIS EFICIENTES  
DE PUBLICIDADE NA INTERNET A PARTIR DA  
ANÁLISE DO BANNER E DO ADWORDS NO  
CONTEXTO DOS PERSONAL MEDIA**

Tassia Emili Mantelatto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Hermes Renato Hildebrand (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O objeto de análise desta Iniciação Científica é um instrumento de comunicação e informação que estrutura-se a partir da lógica do hipertextual na Internet: os links patrocinados (no caso, o adwords). A análise do objeto travou uma metodologia que buscou na fonte de algumas teorias da comunicação, da informação, da semiótica e da semiologia referências, principalmente em relação à lógica do hipertexto. A significação e a contextualização do objeto como parte integrante e representativa de um universo social, político, econômico, histórico é outro foco da pesquisa desta Iniciação Científica. Através da ótica de algumas teorias de Comunicação de Massa (tomando como uma das referências McLuhan), bem como as teorias mais recentes de transformação dos paradigmas de mídia e comunicação (Castells e Lévy) pretendeu-se organizar um breve panorama do contexto em que este tipo de publicidade se insere e quais os sentidos e significações que este objeto representa neste universo. A contextualização e a comparação com outros formatos de comunicação publicitários, tanto da Internet quanto de outros meios e veículos comunicacionais, traça um quadro comparativo para a análise do objeto da pesquisa. A análise comparativa, no caso, foi um instrumento importante de sistematização de hipóteses. A análise da tecnologia de produção dos links patrocinados está inserida nesta pesquisa para esboçar uma noção geral do sistema, que tipo de aparatos técnicos e instrumentos informacionais fazem o link patrocinado funcionar na rede. A entrevista com profissionais da área e empresas que atuam na venda e na distribuição de espaços de exposição na web a partir dos links patrocinados busca dar conta da análise da estrutura de mercado que este objeto comunicacional cria, de que maneira que é inserido no contexto mais amplo e como afeta a estratégias de divulgação e penetração de

mercado das empresas que se utilizam deste formato de comunicação.

Links patrocinados - Banner - Publicidade na Internet

A0025

### **FOTOGRAFIA ENTRE ARTE E TÉCNICA**

Alexandre Nakahara (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Iara Lis Franco Schiavinatto (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Desde 1839, quando Daguerre patenteou um dos primeiros dispositivos fotográficos, a fotografia gerou na sociedade uma outra maneira de compreender o real e, inclusive, reproduzi-lo. As artes e as ciências eram os principais campos de debate e inserção do fotográfico nos oitocentos. A fotografia era capaz de produzir imagens artísticas e, supunha-se, obter o registro exato de que necessitavam os estudos científicos. É dentro desta discussão sobre a fotografia como técnica ou arte legitimada em diferentes tipos de textos como críticas de jornais, manuais e palestras dos mais diversos autores, que a minha pesquisa está situada. A metodologia baseia-se na escolha de textos que acredito possuem aspectos variados e reflexivos sobre a função que a fotografia tinha na sociedade e a fotografia como arte ou técnica. A relevância de alguns autores também foi levada em conta, como Walt Whitman, Peter Henry Emerson e Oliver Wendell Holmes. Após escolhidos os textos, eles foram traduzidos, discutidos e comparados entre si. Desta maneira, objetivou-se obter a tradução dos textos seguidos de uma discussão sobre a fotografia entre a arte e a técnica. Pontos discutidos variam tanto em torno do processo de tradução, como este ilumina ou obscurece o trabalho, quanto dos próprios textos, diferenças e semelhanças. No final, temos os textos traduzidos acompanhados de uma nota introdutória em que serão apresentadas algumas questões que me chamaram a atenção. Procuro oferecer um conjunto abrangente e uno que contribui para o entendimento da fotografia no século XIX.

Fotografia - Século XIX - Crítica

A0026

### **ENTRE A ESCRITA E O AUDIOVISUAL: UMA INTRODUÇÃO À OBRA DE GUEL ARRAES**

Maíra de Abreu Martinez (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Iara Lis Franco Schiavinatto (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Considerado pela crítica recente em televisão, um dos carros-chefe da renovação dramaturgica da Rede Globo, o pernambucano Guel Arraes inaugurou uma série de caminhos na produção televisiva e

cinematográfica do país. Do conjunto de obras assinadas pelo diretor/roteirista/produtor, pode-se recortar a elaboração de três obras em particular: *O Auto da Compadecida* (1999), *A Invenção do Brasil* (2000), e *Lisbela e o Prisioneiro* (2003). Neste projeto, atenta-se para estas três obras, que se moldam por uma releitura de obras literárias e uma transposição de formatos e narrativas caracterizados, grosso modo, pelo trânsito entre o literário e o audiovisual e vice-versa. O Projeto trata também do contínuo diálogo entre esta produção audiovisual e a obra do escritor paraibano Ariano Suassuna. O objetivo da pesquisa reside na análise das três obras principais de Guel Arraes e da dramaturgia de Ariano Suassuna, se preocupando com os modos pelos quais o texto literário é convertido em texto audiovisual e com as aproximações estilísticas dos dois autores, principalmente no que toca a cultura popular, o humor, a oralidade e a identidade nacional. Essa análise tem como método o fichamento de uma bibliografia abrangente e um levantamento de crítica, assim como a decupagem dos produtos cinematográficos e televisivos.

Audiovisual - Literatura - Guel Arraes

A0027

### **EM ÁGUAS ABUNDANTES UM ESTUDO SOBRE AS DIFERENTES ESCRITURAS DO CORPO CÊNICO A PARTIR DAS MATRIZES CORPORAIS DAS DANÇAS KAYAIA**

Franciane Salgado de Paula (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Inaicyrá Falcão dos Santos (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O presente trabalho dispôs a estudar o corpo cênico correlacionado às danças de *Kayaia* – divindade da tradição religiosa africano-brasileira de nação angola associada às águas dos mares – como meio para uma criação cênica em dança que possa refletir aspectos de uma ancestralidade feminina ligada ao tempo mítico das águas profundas. A realização da pesquisa foi orientada por dois focos: 1. o campo, para observar como a dança se faz presente no espaço do terreiro de tradição africano-brasileira de origem banto e nos corpos dos *mona Kayaia* (filhos de *Kayaia*), e 2. o teórico-prático, com levantamento bibliográfico dialogando com meus pares e os laboratórios de dança, para a estruturação do corpo cênico. É o entrelaçamento das imagens e percepções do campo, que se dividiu em três ciclos: descoberta do campo, imersão e elementos estéticos, com a história corporal da artista criadora/interprete que permitem a transformação do seu fazer artístico e a construção de uma identidade individual na dança. Desta forma, as diferentes escrituras do corpo cênico foram estudadas e organizadas, pois as diferentes qualidades das danças



de Kayaia se dão pelos diferentes corpos que a dançam – suas histórias de vida e corporal.

Dança - Corpo cênico - Tradição africano-brasileira

A0028

### **O FEMININO NO TRÁGICO**

Fábio Henrique Suave do Vale (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Isa Etel Kopelman (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O trágico se alimenta do universo mítico. O mito – a matéria-prima da tragédia a que se refere Aristóteles – apresenta-se residualmente em nossa imaginação. Suas poderosas imagens persistem em nosso inconsciente coletivo. Muitos desses mesmos mitos ainda se insinuam em nossos sonhos, nossos impulsos, exibindo as fontes de nossas ações. Manifestando-se em fábulas não-lineares e fragmentárias, essas formas alternativas de fabulação mítica integram nossa leitura da textualidade trágica, incorporando-se à criação do personagem trágico. Nessa perspectiva, o herói considerado nesta pesquisa, diferentemente do herói clássico antigo, é aquele que no âmbito dos valores públicos se movimenta em uma cena de “subjetividade”. A saga dos Átridas é o objeto de fabulação no qual se movem as personagens desse estudo. Electra, a personagem investigada especificamente aqui, é filha de Agamêmnon e Clitemnestra. Persuade seu irmão Orestes a vingar-se contra sua mãe, que matara Agamêmnon, com o auxílio de Egisto. Convencendo Orestes a “limpar o sangue de seu pai”, Electra e o irmão matam Egisto e Clitemnestra. Tal feito resulta na perseguição das Fúrias vingadoras de crimes consangüíneos a Orestes. Num processo de dramaturgização intertextual das versões de Ésquilo, Sófocles e Eurípedes, investigamos, na escritura cênica, a construção não-realista e ampliada da personagem, afirmando a poética trágica no espírito da cena contemporânea.

Tragédia Grega Clássica - Dramaturgia na cena - Heroína

A0029

### **A EXIBIÇÃO DE VIDEOCLIPES NA TV CULTURA ENTRE OS ANOS DE 1973 E 1993: A HISTÓRIA DOS PROGRAMAS TV2 POP SHOW E DE SEUS SUCESSORES RTC POP SHOW E SOM POP**

Bárbara Crepaldi Jardim (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. José Eduardo Ribeiro de Paiva (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Em 1973, no Brasil, surge o “TV2 Pop Show”, programa dedicado à exibição de videoclipes. Após alguns anos, o programa passa a se chamar “RTC Pop Show” e, em 1981, “Som Pop”. O “Som Pop” foi exibido pela TV

Cultura até 1993 e seu antecessor, “TV2 Pop Show”, é considerado o pioneiro na exibição de videoclipes no Brasil. O objetivo da pesquisa é traçar a trajetória da exibição de videoclipes na TV Cultura neste período, através da descrição da história destes programas. Foi consultado o acervo do “Centro de Memória Audiovisual”, da TV Cultura, e os boletins de programação lá encontrados, bem como outros documentos, foram lidos e digitalizados. Também foram realizadas entrevistas com algumas pessoas envolvidas na produção do “TV2 Pop Show”, do “RTC Pop Show”, e também do “Som Pop”. Com estes dados, pôde-se formar a história destes três programas. Eles evoluíram durante os vinte anos de existência, passando da simples utilização do formato de rádio com imagens para uma linguagem mais televisiva. Sempre exibidos semanalmente, ajudaram a contar a história de videoclipes da música pop para os telespectadores brasileiros ao longo dos anos.

TV Cultura - Programa de videoclipe - Som Pop

A0030

### **A HISTORIOGRAFIA DO SOM NO CINEMA BRASILEIRO: AS TECNOLOGIAS APLICADAS E A EVOLUÇÃO DO SOM NA CONSTRUÇÃO DE SENTIDO NA LINGUAGEM CINEMATOGRAFICA**

Rodrigo Silva Machado (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Eduardo Ribeiro de Paiva (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O cinema, herdeiro direto da fotografia, era tido como uma arte estritamente visual. Com a introdução do som na narrativa cinematográfica essa máxima foi quebrada e a partir de um processo de adaptação o cinema incorporou o som a sua linguagem. Neste trabalho, a partir dos dados coletados na literatura disponível, nas entrevistas realizadas, na análise de uma filmografia específica e na aplicação de um questionário criado a partir da bibliografia estudada, foi possível demonstrar como a introdução do som no cinema e o avanço das tecnologias aplicadas influenciaram na construção da estrutura narrativa cinematográfica do cinema brasileiro (que dispunha de recursos muito mais modestos e não possuía uma organização industrial consolidada, a não ser em momentos específicos como no caso da “Vera Cruz”) comparando com os processos ocorridos nos EUA, além da criação de um método de análise crítica da linguagem sonora no cinema em geral. A partir deste trabalho foi possível concluir que o cinema brasileiro ainda está aquém do cinema norte americano no que diz respeito à utilização do som.

Cinema - Som no cinema - Cinema nacional

A0031

## OS RITMOS E SEUS ORIXÁS

Matheus Alvisi de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Roberto Zan (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Esta pesquisa tem como propósito compreender, através de uma abordagem etnomusicológica, possíveis relações que ritmos executados no candomblé mantêm com os deuses dessa religião, chamados de orixás. Através do acompanhamento de cerimônias públicas, estudos bibliográficos, entrevistas com o “povo-de-santo”, transcrições e de análises de quatro ritmos do rito queto, coletados ao longo da pesquisa na Comunidade da Tradição do Culto Afro llesin Ogun LaKayie Osinmole, situado na cidade de Campinas, estamos chegando à conclusão de que embora os toques não comuniquem objetivamente características dos orixás, possuem sutilezas que se relacionam aos arquétipos dessas divindades. De uma maneira mais ampla, também estão sendo investigados o papel exercido pelos sons nas cerimônias públicas e na inserção dos terreiros no espaço urbano.

Música - Etnomusicologia - Candomblé

A0032

## DANÇA E MEMÓRIA NO PROCESSO DE CRIAÇÃO

Natália Augusto Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Julia Ziviani Vitiello (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A pesquisa aborda a relação entre dança e memória no processo de criação. Procuramos entender como a memória se estabelece no corpo, suas contribuições e interferências no mecanismo de criar e interpretar a dança. Inicialmente fizemos um estudo teórico, levantando uma bibliografia sobre o tema. Na segunda etapa partimos para o estudo prático, realizando laboratórios de improvisação. Nestes laboratórios, identificamos uma forma de resgatar as memórias no corpo e transformá-las em movimento: trazer estímulos através dos sentidos. Delimitamos o livro *A Menina e o Pássaro Encantado* de Ruben Alves como suporte, por ser uma parte importante das memórias da infância. Utilizamos os recursos videográficos e do “diário de notas” para registrar o processo de criação. Espera-se como resultado deste entrelaçamento, da pesquisa corporal e bibliográfica- a criação cênica de um solo e uma reflexão escrita dos processos desenvolvidos. Concluímos que ambos, teoria e prática, estão interligados e inseparáveis e apontam para o fato que o processo de recordar pode ajudar e contribuir para o processo de criação, sendo uma ferramenta para acessar imagens, sensações e sentimentos armazenados na memória corporal. Pois cada indivíduo traz consigo imagens singulares e autênticas, e ao buscar essas imagens repletas de significados, surge

uma dança que pode chegar e tocar quem a vê em suas próprias inquietações e recordações: um dos objetivos importantes desta troca entre o artista e o público.

Dança - Memória - Criação

A0033

## DA CARTOGRAFIA ANÍMICA À CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO PELA COR

Natália Fernandes Brescancini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Lygia Arcuri Eluf (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O estudo consistiu no uso e discussão das linguagens gráfica e pictórica, concentrando-se na construção do espaço pela cor. Inicialmente as linguagens foram abordadas individualmente, interagindo apenas na medida em que assimilaram questões propostas uma pela outra. Em seu desenvolvimento, a pesquisa leva a uma nova abordagem: desenho e pintura construindo a mesma imagem. As linguagens passam a ser pensadas de maneira mais abstrata e não apenas em sua manifestação concreta, no uso de seus elementos para a construção da imagem. a-) Partir das imagens para discutir as questões de linguagem. Discutir os princípios das linguagens, seus elementos constitutivos e a estruturação da imagem em relação ao meio em que se constrói, à sua concepção e à intenção da construção. b-) Cerca de 100 desenhos e 50 pinturas, sua análise e proposta de uma nova abordagem conceitual. c-) Os princípios das linguagens não são os únicos a reger a construção da imagem e não são necessariamente pensados apenas visualmente. Pode-se servir das linguagens como meios, mantendo-se dentro dos limites destas ou diluindo-os, quando a intenção é clara e a estruturação da imagem consistente.

Cor - Linguagem pictórica e gráfica - Construção do espaço

A0034

## COMENTÁRIO CRÍTICO SOBRE A PRODUÇÃO DE ARTE BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA APRESENTADA PELA FUNDAÇÃO NACIONAL DE ARTE DO RIO DE JANEIRO (FUNARTE/RJ) NAS DÉCADAS DE 70 E 80

André Guilles Troysi de Campos Andriani (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marco Antônio Alves do Valle (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Esta pesquisa executou o levantamento do programa de exposições de artes plásticas ocorridas nas galerias Macunaíma, Sérgio Milliet e Rodrigo Mello Franco de Andrade, espaços da FUNARTE/RJ na cidade do Rio de Janeiro durante os anos 70 e 80. O levantamento da programação destas galerias possibilitou constatar

preferências de determinados grupos artísticos na política do Instituto Nacional de Artes Plásticas (INAP). Nestas galerias foi escrita a história da arte contemporânea brasileira, pois ocorreram importantes mostras de artistas hoje consagrados: Antonio Manuel, Cildo Meirelles, Iole de Freitas, Tunga, José Resende, Marco do Valle, Jack Leiner, entre outros. Para a efetivação desta pesquisa, consulte os arquivos do Cedoc (Centro de Documentação da Funarte) na cidade do Rio de Janeiro, levantando documentos e recortes de periódicos. Esta pesquisa revelou que a atuação da Funarte gerava disputas e descontentamentos em diversos setores do universo artístico principalmente na Associação dos Artistas Plásticos Profissionais (ABBAP) onde artistas cariocas e paulistas lutaram a partir de 79 por uma nova atuação da FUNARTE, no sentido de democratizá-la, o que se conseguiu a partir de 1981.

FUNARTE - Políticas culturais - Artes Plásticas

A0035

### **PROPOSTA DE ENSINO DE IMPROVISAZÃO NA GUITARRA**

Emiliano Cardoso Sampaio (Bolsista SAE/UNICAMP), Prof. Dr. Antônio Rafael Carvalho dos Santos (Co-orientador) e Prof. Dr. Marcos Siqueira Cavalcante (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O objetivo deste trabalho é mostrar um dos caminhos para o estudo da improvisação na guitarra em música popular, organizando o material numa ordem cronológica para o aprendizado e mostrando os processos de estudo da improvisação na guitarra do mais fácil para o mais complicado. Para fazer uma pesquisa mais aprofundada, todo o trabalho foi baseado nas escalas pentatônicas, por serem um material musical mais simples e muito utilizado em diversos estilos musicais internacionais como o blues, country, rock, jazz e na música brasileira. Uma consulta bibliográfica sobre o assunto resultou numa compilação que mostra o estudo da improvisação utilizando essas escalas e também diversas abordagens estilísticas para esse material musical. Além do estudo da bibliografia, foram feitas várias transcrições musicais de artistas consagrados da música popular internacional como BB King, Stevie Ray Vaughan e Jimmy Page, entre outros, para exemplificar cada trecho da pesquisa. Como resultado desta pesquisa, obtivemos além de um trabalho sobre as escalas pentatônicas, um caminho para assimilar novos materiais musicais para a improvisação.

Guitarra - Improvisação - Escalas pentatônicas

A0036

### **EGAS FRANCISCO - CATALOGAÇÃO DA OBRA PICTÓRICA DO ARTISTA PLÁSTICO EGAS FRANCISCO, EM PARTICULAR AS PINTURAS A ÓLEO SOBRE TELA**

Fernando Passos dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria de Fátima Morethy Couto (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Este trabalho de iniciação científica refere-se à catalogação de parte da obra do artista Egas Francisco, mais especificamente às pinturas a óleo sobre tela, presentes em seu acervo particular, em sua casa-ateliê, em Campinas. As obras encontram-se em condições inadequadas e correm o risco de extraviar-se, por isso existe a preocupação de iniciar a catalogação da obra do artista, visto sua importância para o cenário artístico de Campinas. A catalogação resultante permitirá uma importante visão geral da obra de Egas Francisco. Sobre cada uma das obras, estão sendo efetuados os procedimentos de catalogação, como a medição da largura e da altura das telas, o registro da data e do local em que esta foi realizada, então é feito um registro da imagem digital e também foi criado um banco de dados, que está em fase de levantamento das informações, que são: título, data, local, medidas, técnica e procedência. Estão sendo documentadas importantes obras, e o banco de dados conta com mais de duzentas inserções, com dados completos de catalogação. Chegamos a um método eficiente de catalogação, que está sendo empregado com sucesso na obra de Egas Francisco, o que promoverá um melhor acesso a futuros estudos sobre a obra de um artista muito importante para Campinas.

Catalogação - Egas Francisco - Pintura

A0037

### **A PINTURA DE PAISAGENS DA “ESCOLA FRANCESA” DO FINAL DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO SÉCULO XX A PARTIR DA ANÁLISE DE OBRAS DO ACERVO DO MASP**

Luana Damasceno Valeriano (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria de Fátima Morethy Couto (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Esta pesquisa trata da análise de 16 obras de diferentes pintores realizadas entre 1860 e 1942 e dedicadas ao tema da paisagem. Estas obras são um recorte de uma coleção de mais de 20 pinturas de paisagem da “Escola Francesa”, pertencentes ao acervo do MASP, do final do século XIX e início do XX. O recorte foi estabelecido a fim de se possibilitar a discussão da importância da pintura de paisagem para o rompimento das convenções vigentes no século XIX e sua constituição como tema de grande valor, até o início do século XX, com destaque, nesse processo, para o movimento impressionista. Alguns dos pintores

selecionados para a pesquisa pertenceram a este movimento, como Renoir e Monet, e outros foram conhecidamente influenciados pelos princípios impressionistas como Cézanne, Van Gogh, Martin e Marquet. Corot aparece como antecessor e importante nome para esses pintores. Matisse, Martin, Friesz e Vlaminck são renomados pintores que alavancaram suas carreiras após a experiência fauve, onde a paisagem também teve papel importante. Nossa proposta foi a de realizar uma análise elaborada das obras escolhidas, buscando estabelecer paralelos entre elas. Mesmo sendo de épocas diferentes, essas pinturas ainda mantêm um diálogo entre si, não só pelo tema como também pela técnica, algumas pelo uso expressivo da cor, outras pelo tipo de pinceladas ou mesmo pela composição da tela.

Pintura de paisagem - Arte francesa do Século XIX - MASP

A0038

**PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ARTÍSTICO: MAPEAMENTO DOS BENS MÓVEIS TOMBADOS PERTENCENTES AO PERÍODO DO BARROCO BRASILEIRO**

Viviane Bosso Pancheri (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria José de Azevedo Marcondes (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O Mapeamento dos bens móveis do período do Barroco Brasileiro teve como objetivo estudar e ampliar o conhecimento na área de mapeamento do patrimônio nacional móvel, identificando seus atuais locais de permanência, seus originais locais de produção hegemônica, sua documentação e importância, fazendo uma breve análise das condições sobre o estado físico que se encontram e quais são os artistas envolvidos com estas produções. Para o desenvolvimento da pesquisa foi realizado um recorte no tempo, focalizando o século XVIII. De acordo com o Arquivo Noronha Santos do IPHAN, Minas Gerais (Ouro Preto, Sabará e Mariana), Bahia e Rio de Janeiro são hoje os três estados com mais tombamentos de bens móveis e integrados deste período. O Livro do Tombo com o maior número dessas inscrições é o Livro das Belas Artes. Neste livro encontramos diversos nomes de artistas, como: Antônio Francisco Lisboa, Bernardo Pires da Silva, Jerônimo Feliz Teixeira, Manoel Ferreira de Matos, Manuel da Costa Athaide, Manuel Antônio da Fonseca, Manuel Francisco Lisboa, Manuel Ribeiro Rosa, Manuel Rodrigues Coelho, Manoel Victor de Jesus, Romão dias Pereira Cardoso, Salvador de Oliveira, Silvestre, Mestre Valentim e frei Ricardo do Pilar, José Joaquim da Rocha, José Teófilo de Jesus e Frei Agostinho da Piedade, entre outros.

Barroco - Bens móveis - Patrimônio nacional

A0039

**INTRODUÇÃO A ANÁLISE CINEMATOGRAFICA**

Patrícia Paula de Castilho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Mauricius Martins Farina (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O projeto analisa a fotografia do filme "O Baile" de Ettore Scola, a fim de estudar as técnicas, composições de luz e efeitos produzidos no espectador. Através da leitura de livros, artigos, decupagem do filme e uma conversa, por correio eletrônico, com o diretor de fotografia: Ricardo Aronovich. Nessa conversa foi possível dar início ao desenvolvimento de um estudo o qual pode resultar em um artigo. As conclusões variam pela análise de cada cena e apresentam certo sucesso ao serem confirmadas pelo diretor de fotografia do filme.

Cinema - Fotografia - Arte

A0040

**ARTE AMBIENTAL BRASILEIRA NOS ANOS 1960 E 1970**

Carla Zarotti Guideroli (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Regina Helena Pereira Johas (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A pesquisa consiste no mapeamento das obras de arte brasileiras de caráter ambiental, concebidas e realizadas fora dos espaços dos museus e das galerias entre os anos 1960 e 70. O ponto de partida para tal estudo é dado através crise de conceitos que a arte sofreu ao longo dos anos 60; e na descrição e principais características movimento artístico norte-americano denominado Land Art da mesma época, fio-condutor para a pesquisa das obras brasileiras. Os objetivos da pesquisa consistem: 1 - No mapeamento e levantamento das obras ambientais produzidas no Brasil realizadas fora dos espaços dos museus e das galerias; 2 - No apontamento das principais características e questões contidas no movimento Land Art norte-americana; 3 - Na contextualização do levantamento das obras brasileiras e norte-americanas, destacando as similaridades e diferenças contidas entre as mesmas. A pesquisa obteve resultados ao levantar as intervenções urbanas realizadas no Brasil no referido período, muitas delas pouco ou nada citadas em bibliografias, o que demandou uma pesquisa em catálogos de exposições da época; e ao descrever a Land Art norte-americana, que não possui nenhuma publicação específica traduzida. Além disso, o estudo contribuiu para minha produção artística pessoal, já que meu trabalho dialoga com o assunto pesquisado.

Arte ambiental brasileira - Land Art - Arte contemporânea

A0041

### **ANÁLISE CRÍTICA DE ASPECTOS ORGÂNICOS DA DRAMATURGIA DE ATOR: ESQUETES E ESPETÁCULOS CÔMICOS**

Carolina Martins Delduque (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Renato Ferracini (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Integrando o Projeto Jovem Pesquisador (FAPESP) sobre Dramaturgia de Ator este núcleo de pesquisa conta com quatro frentes de análises distintas, sendo elas: de entrevistas, esquetes e espetáculos cômicos, espetáculos históricos e espetáculos do LUME. No estudo deste material propõe-se refletir e analisar, em um plano prático-conceitual, alguns aspectos orgânicos do processo nomeado "dramaturgia de ator". Para o procedimento de análise de espetáculos, na primeira etapa do trabalho a equipe elaborou um método de análises gráficas que possibilita uma forma de visualização do desenvolvimento das ações que compõem cada espetáculo. A construção dos gráficos se baseia em conceitos estudados e redimensionados neste projeto, como: ação física, ritmo espacial, punctum, repetição e virtualidade. No trabalho com esquetes e espetáculos cômicos foram selecionados dois esquetes do Festival de Charles Ravel (O Violino, do palhaço Grock e A Bicicleta, de Joe Jackson Jr), além de dois espetáculos clownescos do LUME (Cravo, Lírio e Rosa e La Scarpetta). A partir da construção de gráficos, foram elaboradas análises críticas destes esquetes e espetáculos buscando verificar e refletir sobre alguns aspectos orgânicos da dramaturgia de ator pautados nos conceitos descritos neste trabalho.

Dramaturgia - Organicidade - Ator

A0042

### **BUSCA DE ELEMENTOS ORGÂNICOS EM DRAMATURGIA DE ATOR OBSERVADOS NOS ESPETÁCULOS DO LUME TEATRO**

Luciano Mendes de Jesus (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Renato Ferracini (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A pesquisa se baseou na investigação de princípios criativos utilizados pelos atores na construção dos espetáculos "O que seria de nós sem as coisas que não existem", "Shi-Zen - 7 Cuias", "Café com Queijo" e "Sopro", todos do Lume Teatro. O objetivo do estudo era averiguar os procedimentos que um artista cênico pode se utilizar na criação de um estado orgânico de representação visando a tecedura de uma dramaturgia de um corpo-em-arte, paralela àquela que é gerada pela encenação e pelo texto. Foram utilizados como pontos de apoio na investigação a tese de doutoramento do ator Renato Ferracini, do Lume

Teatro, onde novos conceitos como punctuns, zona de turbulência e corpo-subjétil são expostos, sendo posteriormente por esta presente pesquisa aprofundados em seu entendimento e aplicação prática. As análises dos espetáculos foram realizadas a partir da criação de gráficos que buscaram demonstrar as curvas variativas das ações físicas, sonoridades e ritmos espaciais presentes nas obras. Esses procedimentos resultaram em um sistema de análise que além de ter o ator e seu corpo como foco da criação passou a considerar sua relação com o espetáculo e seus componentes técnicos (luz, música, cenário), concluindo que um sistema de interações dramáticas existe e que a busca da organicidade deve objetivar a projeção do corpo ficcional em direção ao espectador.

Organicidade - Dramaturgia - Ator

A0043

### **ANÁLISE CRÍTICA DE ASPECTOS ORGÂNICOS DA DRAMATURGIA DE ATOR: ENTREVISTAS**

Suellen de Souza Leal (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Renato Ferracini (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Pertencente ao Projeto Jovem Pesquisador (FAPESP) sobre Dramaturgia de Ator este núcleo de pesquisa conta com quatro frentes de análise distintas, sendo elas: de entrevistas, de esquetes e espetáculos cômicos, de espetáculos históricos e espetáculos do LUME. No estudo deste material propõe-se refletir e analisar, em um plano prático-conceitual, alguns aspectos orgânicos do processo nomeado "dramaturgia de ator". Para as análises de entrevistas foram selecionados em uma primeira etapa vídeos do acervo do LUME, seguidos da realização de entrevistas específicas para este projeto com a finalidade de investigar, na visão de profissionais que pensam e fazem teatro, como se desenvolvem os conceitos apresentados e analisados nesta pesquisa, como: ação física, ritmo espacial, punctum, repetição e virtualidade.

Dramaturgia de ator - Organicidade - Entrevistas

A0044

### **A CORPOREIDADE NA NARRAÇÃO II**

Gisele Alves Nunes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sara Pereira Lopes (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Este é um estudo sobre o processo de construção poética de uma cena, propondo a continuação da investigação sobre o universo da cultura popular relacionado à narração iniciado em agosto de 2005 através do projeto de pesquisa intitulado "A

Corporeidade na Narração”, que resultou na construção de uma personagem narradora tipicamente popular. Os princípios e procedimentos sistematizados na primeira pesquisa foram organizados sob a ótica de Paul Zumthor no que diz respeito às estratégias utilizadas pelos narradores na cultura popular da Idade Média; num primeiro momento no nível do discurso estudando estâncias de permanência como o canto a rima, o refrão. Em seguida algumas das fórmulas encontradas neste campo discursivo (fórmulas de chegada, de introdução e apresentação de personagens e situações, de arremate dos acontecimentos) foram transportadas para o campo da representação. Constatou-se que matrizes gestuais encontradas nas danças brasileiras podem vir a compor o argumento da narrativa exercendo funções semelhantes às das fórmulas supracitadas (uma vez que existe, no universo da danças, uma infinidade de elementos semelhantes aos que compõem o universo da literatura oral no Brasil) de forma a enriquecer a utilização do espaço na representação. Portanto, esta pesquisa amplia os estudos sobre a figura do performer que desempenha o papel de narrador, atentando para sua capacidade de se apropriar de formas poéticas preexistentes em outras linguagens.

Narração oral - Ação poética - Representação teatral

A0045

### **O POEMA NO TRABALHO DE CRIAÇÃO VOCAL/CÊNICA DO ATOR**

Liana Ferraz Diniz (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Sara Pereira Lopes (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A obra escrita possui um forte caráter de acabamento, de fechamento. No entanto, tal fechamento não impede a criação cênica a partir de um texto literário. Em sua nova condição teatral, ocorre a inclusão de uma “vagabundagem ativa, uma errância erótica, o texto ocupa, então, o limite entre o oficial e o inoficial” (Amalio Pinheiro - colóquio Paul Zumthor). Neste trabalho de iniciação científica, investiguei teoricamente as relações entre poema e trabalho vocal do ator e a possibilidade de uma transcrição cênica partindo desta relação. Ao ler os pedagogos teatrais e suas buscas por um suporte para a representação, percebi uma constante necessidade de fugir de métodos mecânicos, arbitrários e generalistas. Mesmo que com diferentes formas de entender o teatro, tais teóricos possuem como referência comum a questão do artista “estar no mundo”. Estes teóricos e os poetas têm em comum uma tensão em explicar o surgimento da cena e do poema, respectivamente. Ambos concordam que a técnica é algo fundamental, mas não basta. A técnica tem função de treinamento e não de resultado artístico por si só. Em arte, há sempre uma parte que é de

doação, de entrega do artista. No trabalho vocal do ator, é comum perceber a busca por um método, uma técnica infalível do “bem falar”. No entanto, qualquer vogal pronunciada deve trazer, além da técnica, ou apesar dela, uma vibração ligada à profundidade do ser, ligada diretamente ao seu corpo. Não é possível acessar tal profundidade sem a utilização de imagens. Tais imagens podem ser fruto tanto da própria memória quanto emprestadas de outras vistas e almas, inclusive as dos poetas.

Vocalidade - Poema - Criação cênica

A0046

### **PRODUÇÃO SONORA VOCAL EM CONSTRUÇÃO POÉTICA**

Natasha de Almeida Souza Goulart Machado (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sara Pereira Lopes (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Visando a produção de um texto cuja maior pretensão é a de tentar construir uma estrutura de pensamento que sustente uma prática, esta pesquisa inicialmente debruçou-se sobre uma definição de conceitos e sobre o conhecimento de princípios, para então eleger procedimentos práticos e apontá-los como sugestões. Da busca por um embasamento teórico estudou-se grandes teatrólogos que apresentam um pensamento consistente sobre produção vocal em construção poética. A pesquisa também contemplou estudiosos de outras áreas de conhecimento, na interdisciplinaridade necessária para estabelecimento da dialética desejada. O trabalho prático foi desenvolvido com Fernando Aleixo e Fátima Barros, além dos colegas com quem apliquei aquecimentos vocais de grupo. Conclui-se que o ator deve se dispor a um processo constante, pessoal, de elaboração e reelaboração de um repertório técnico individual que lhe aponte chaves criativas e que estabeleça condições corporais favoráveis para a manifestação plena da voz, que, compreendida como construção, responde mais propriamente à sua função na representação, à medida que se desprende dos significados abstratos contidos na palavra para se ligar à concretude da materialidade sonora.

Produção vocal - Construção poética - Representação teatral

A0047

### **A PALAVRA NO TRABALHO DO ATOR: FUNÇÕES HISTÓRICAS E SISTEMATIZAÇÕES PEDAGÓGICAS ACERCA DE SEU USO**

Wallyson Piedade Rodrigues (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Sara Pereira Lopes (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Pretendeu-se investigar a palavra. A pesquisa se dividiu em duas etapas: a primeira, em que se levantou um breve panorama histórico sobre as funções que a ela teve ao longo da história do teatro, e a segunda, em que foram estudados os conceitos que os pedagogos teatrais do século XX ofereceram a respeito de seu uso. Teve desenvolvimento teórico. A primeira preocupação foi a de entender as especificidades da voz, para que depois pudesse compreender melhor a palavra. Para tal, foi estudada parte da obra do poeta e teórico Paul Zumthor. Em seguida foi iniciada leitura sobre a história do teatro, a fim de que então fosse possível alcançar a bibliografia dos grandes encenadores do século XX. Pretendi aprofundar-me no estudo da palavra para obter embasamento sobre suas funções. Queria entender como seu uso adequado pode ajudar na verossimilhança de uma representação. Ao final deste período de pesquisa consegui ampliar meu repertório técnico-poético com a formatação de um corpo teórico, que contempla tanto a palavra psicologizada de Stanislavski quanto a palavra material pura desejada por Artaud. Uma fatia histórica contraditória, o século XX fez surgir singulares propostas pedagógicas referente ao manuseio deste elemento teatral. O grande aprendizado foi o de reconhecer o valor e a contribuição deles para a arte do ator.

Palavra - Panorama - Pedagogos teatrais

A0048

#### **INTERATIVIDADE EM OBRAS MUSICAIS PROPICIADA POR AMBIENTE COMPUTACIONAL**

Adriano Claro Monteiro (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Silvio Ferraz Mello Filho (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O presente estudo objetiva o entendimento, contextualização e aplicação dos conhecimentos obtidos em duas obras do compositor Karlheinz Essl, quais são definidas como instalações interativas, arquitetadas em ambiente MAX/MSP. Para tanto, a pesquisa se presta a compreensão do software MAX/MSP - tipo de ambiente de programação voltado principalmente à produção musical; o estudo das obras: "Lexicon-Sonate" e "Amazing Maze", tanto no que as define em nível de programação computacional, quanto sua contextualização às idéias musicais vigentes, conseqüências e correspondências na esfera ideológica. Se têm como objetivos, uma compreensão apurada de tal conceito de obra musical e a feitura de algumas com concepção similar, refletindo as conclusões obtidas. Até o momento, temos como resultado um estudo conceitual a respeito de interatividade, o estudo pormenorizado do software MAX/MSP, assim como, de um conjunto de "objetos" desenvolvidos por Essl que caracterizam rotinas usuais em suas obras – RTC-library – tendo como produto a

realização de um manual para tais. Como produtos finais e em andamento objetivamos a descrição pormenorizada das obras de Essl, assim como a produção de algumas. Espera-se um acréscimo na paleta do aluno, assim como sua colocação crítica sobre tais recursos.

Música - Interatividade - Computacional

A0049

#### **TIGOR STRAVINSKY E SUA ESCRITA COMPOSICIONAL NO INÍCIO DO SÉCULO XX: ESTUDO DE SUA OBRA LES NOCES, ABORDANDO DIFERENTES TÉCNICAS DE ANÁLISE**

Anderson Fabiano de Oliveira (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Silvio Ferraz Mello Filho (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

O objetivo do projeto é o estudo das duas versões da peça *Les Noces* do compositor Igor Stravinsky, visando com isto não só a compreensão da escrita rítmica e harmônica do compositor, mas também instrumental. A escrita para piano, o plano orquestral e a escrita para vozes estão fortemente presentes nesta obra, já que a primeira versão foi escrita para *voz e orquestra* de 1914 a 1917 e logo em seguida sua versão original para *quatro pianos, voz e percussão* em 1923. Esta obra é significativa por ser a última peça baseada no período folclórico Russo do compositor Igor Stravinsky. Para tanto, iremos usar diversas ferramentas analíticas. O resultado a ser alcançado é o domínio sobre as ferramentas de análise musical, que também poderão ser utilizados como base para criação musical própria, bem como estabelecer um contato mais profundo com a obra do compositor Igor Stravinsky. O estudo visa também uma pesquisa de adequação de ferramentas de análise frente as obra escolhida.

Stravinsky - Composição - Análise

A0050

#### **A COMPOSIÇÃO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA: ESTUDO DE CASO "TECA OFICINA DE MÚSICA"**

Rossely Spejo Ferreira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Silvio Ferraz Mello Filho (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A idéia para o desenvolvimento desse projeto nasceu na carência de atividades práticas propostas existentes que utilizassem a composição como ferramenta pedagógica, para trabalhar com ensino musical na escola. Um dos objetivos é fazer um levantamento de atividades práticas plásticas e musicais, para a construção de um pequeno banco de dados, e o outro o estudo da questão da composição como estratégia

pedagógica. Essas atividades buscam através da prática conjunta, o desenvolvimento da criatividade, da improvisação, da percepção e da psicomotricidade. Além disso, é também objetivo desse projeto reunir material melódico e rítmico para trabalhar paralelamente com a criação, gerando assim um repertório rico e dinâmico. Para alcançar os objetivos e tentar sanar a carência existente em relação a esse repertório (apesar de existir vasto material teórico, não há material prático que explore a criação e que se adapte ao contexto escolar do século XXI), foi adotada uma metodologia que consiste em alguns processos básicos como: levantamento de uma bibliografia indicada, imersão e leitura do mundo educacional, compreensão do processo educativo e por fim, estudo de caso “Oficina da Teca”. Além de alcançar os objetivos propostos, espera-se também uma pequena reflexão sobre alguns conceitos como: composição e música na escola. Concluiu-se que a composição como ferramenta pedagógica ainda é pouco utilizada e que existem muitas limitações em relação as partituras feitas pelas crianças, ou seja, a passos lentos, a composição vem desenvolvendo papel bastante importante na educação musical.

Música - Educação - Composição

Banco de Sons o qual poderá ser utilizado posteriormente na composição de peças musicais.  
Síntese granular - Grupos algébricos - Composição musical

## ***Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica***

A0051

### **EXPLORAÇÕES DE SÍNTESE GRANULAR POR GRUPOS ALGÉBRICOS FINITOS**

Renato Fabbri (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Adolfo Maia Junior (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Este projeto explora uma técnica de síntese de sons chamada Síntese Granular através do uso de Grupos Algébricos Finitos como princípio de organização temporal e do conteúdo espectral dos grãos sonoros, principalmente explorando as simetrias geradas por diversos destes grupos. A Síntese Granular é uma técnica em Música Electroacústica caracterizada pelo uso de grãos sonoros cuja duração típica está entre 20 e 100 milissegundos. Cada grão é formado pela Síntese Aditiva de funções senoidais escolhidas de um conjunto dado. A pesquisa visa também o desenvolvimento de um aplicativo computacional que implementa os modelos desenvolvidos. Para tal, utilizamos a linguagem Python, que conta com a capacidade de utilizar a biblioteca C++ SndObj para a manipulação sonora, com ênfase no ambiente SAGE para Álgebra e Geometria. Outro objetivo deste projeto é criação de um



---

---

**PROJETOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

---

---

## Centro de Biologia Molecular e Engenharia Genética

B0052

### ANÁLISE DA EXPRESSÃO DOS GENES DO OPERON *RUS* EM *ACIDITHIOBACILLUS FERROOXIDANS* LR MANTIDA EM CONTATO COM COVELITA

Camila Carlos (Bolsista FAPESP), Danielle Januzzi Madureira, Profa. Dra. Fernanda C. Reis (Co-orientadora) e Profa. Dra. Laura M. M. Ottoboni (Orientadora), Centro de Biologia Molecular e Engenharia Genética - CBMEG, UNICAMP

*Acidithiobacillus ferrooxidans* é uma bactéria Gram-negativa, capaz de obter energia através da oxidação de Fe<sup>2+</sup> e formas reduzidas de enxofre. Esta bactéria tem importância econômica, pois está envolvida no processo de biolixiviação. O operon *rus* é composto pelos genes *cyc2*, *cyc1*, *ORF1*, *coxB*, *coxA*, *coxD* e *rus*, os quais codificam proteínas envolvidas no transporte de elétrons do Fe<sup>2+</sup> até o O<sub>2</sub>. Foi analisada a expressão dos genes do operon *rus* quando *A. ferrooxidans* LR foi mantida por 24 horas em contato com covelita por PCR em tempo real. Os primers foram desenhados utilizando como molde a sequência genômica de *A. ferrooxidans* ATCC 23270T depositada no TIGR ([www.tigr.org](http://www.tigr.org)). O gene *alaS*, que codifica a proteína alanil tRNA sintetase, foi usado como controle endógeno. Os genes do operon *rus* foram reprimidos em média 22 vezes na presença de covelita em relação ao ferro, coeficiente de variação de 0,53, o que demonstra uma grande diferença de expressão entre os genes, isto pode indicar diferentes mecanismos de regulação em diferentes pontos do operon *rus* em *A. ferrooxidans* LR.

*Acidithiobacillus ferrooxidans* - Operon *rus* - Covelita

## Centro de Biologia Molecular Estrutural

B0053

### CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE PROTEÍNAS DE *CITRUS SINENSIS* QUE INTERAGEM COM A PROTEÍNA EFETORA PTHA2, INDUTORA DO CANCRO CÍTRICO

Tiago A. de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq), Raúl A. Cernadas (Bolsista FAPESP), Cássia Docena, Shaker C. Farah, Instituto de Química, USP e Prof. Dr. Celso Eduardo Benedetti (Orientador), Centro de Biologia Molecular e Estrutural – CeBiME, LNLS

Estudos anteriores demonstraram que proteínas da família AvrBs3/PthA de *Xanthomonas citri* são necessárias para o desenvolvimento de lesões do cancro cítrico, incluindo hipertrofia e hiperplasia, através da alteração da transcrição da célula hospedeira durante a infecção bacteriana. Para entender a base molecular da alteração da transcrição por *X. citri*, um screening de duplo-híbrido foi realizado para identificar proteínas do hospedeiro que interagem com a proteína efetora PthA2. Dentre as proteínas de *Citrus sinensis* identificadas duas se destacaram: Uma enzima ubiquitina-conjugadora variante (UEVc) e um fator de resposta à auxina (ARFc). Interessantemente ARFc é homóloga a ARF2 de *A. thaliana*, um repressor de genes AuxRE sensíveis à auxina. Análises *in silico* indicam que UEVc está envolvida em complexos de chaperonas e na degradação de fatores de transcrição através do complexo ubiquitina-sinalossomo. Os estudos estão prosseguindo no intuito de elucidar possíveis mecanismos moleculares de infecção dependentes de proteínas da própria planta hospedeira.

Cancro cítrico - *Xanthomonas citri* - Duplo híbrido

## Faculdade de Ciências Médicas

B0054

### AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA ESFINCTERIANA LARÍNGEA NA PROTEÇÃO DAS VIAS AÉREAS INFERIORES EM PACIENTES COM CÂNCER DE LARINGE TRATADOS POR VIA ENDOSCÓPICA TRANSORAL

Augusto Frederico Santos Schmidt (Bolsista PIBIC/CNPq), Rodrigo Magalhães, Profa. Dra. Ana Lúcia Spina (Co-orientadora) e Prof. Dr. Agrício Nubiato Crespo (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O tratamento do câncer de laringe pode ser feito por cirurgia, radioterapia, quimioterapia ou combinações. Tais tratamentos podem alterar a função laríngea de proteção das vias aéreas inferiores, levando a aspiração de alimento e complicações. O objetivo deste projeto é avaliar a competência laríngea na proteção das vias aéreas inferiores em pacientes com câncer de laringe tratados por via endoscópica transoral com laser de CO<sub>2</sub>. Foram selecionados pacientes operados a no mínimo seis meses, livres da doença e distúrbios neurológicos relacionados a disfagia e que não tenham sido submetidos a outras terapias. Foi feita avaliação clínica das queixas disfágicas por questionário e análise videolaringoscópica da deglutição com alimentos em diversas consistências. Não houve queixas relacionadas a deglutição. Nas avaliações videolaringoscópicas em um paciente foi observado

penetração do alimento em consistência líquida mas não foi observada aspiração. A cirurgia endoscópica parece ser uma alternativa eficaz no tratamento do cancer de laringe inicial capaz de preservar a função do órgão na proteção das vias aéreas.

Câncer de laringe - Cirurgia endoscópica - Deglutição

B0055

### **ESTUDO DA ANGIOGÊNESE EM CARCINOMA ADENÓIDE CÍSTICO (CAC) DE GLÂNDULA SALIVAR**

João Felipe Leite Bonfitto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Albina Messias de Almeida Milani Altemani (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O CAC está entre as neoplasias malignas mais comuns da glândula salivar e apresenta um particular tropismo para invasão vascular e recidiva. Objetivo: avaliar a angiogênese intratumoral, comparando-a com aquela do tecido normal e correlacionando-a com parâmetros morfológicos do tumor. Material e Métodos: em 20 CAC a angiogênese foi avaliada através da microdensidade vascular (MVD), pelo anticorpo CD34 (marcador panendotelial) e CD105 (marcador de neoangiogênese). Resultados: em todos os casos o número de vasos CD 105+ era menor do aquele do CD 34, tanto no interior do tumor como no tecido normal. Comparando a MDV intratumoral com a do tecido normal, em 30,7% dos casos a MDV deste era igual ou maior que a intratumoral. Nos CAC padrão sólido (pobres em células mioepiteliais) a MDV intratumoral pelo CD 105 foi acentuadamente maior do que aquela encontrada nos tumores com arranjo tubular-cribriforme (rico em células mioepiteliais). Conclusão: O CAC estimula baixa neoformação vascular, sendo que as formas sólidas são as mais vascularizadas, o que, possivelmente, está relacionado à concentração de inibidores de angiogênese, que são normalmente produzidos pelas células mioepiteliais.

Carcinoma - Glândula salivar - Angiogênese

B0056

### **PERFIL DE GESTANTES ADOLESCENTES SUSPENDENTES DA REGIÃO SUDOESTE DE CAMPINAS**

Joyce de Brito Pupo (Bolsista PIBIC/CNPq), Celene Aparecida Ferrari Audi (Co-orientadora) e Profa. Dra. Ana Maria Segall Corrêa (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Este trabalho faz parte do estudo de coorte Violência Doméstica na Gravidez. Foram utilizados dados colhidos em entrevistas com 325 gestantes

adolescentes atendidas nas Unidades Básicas de Saúde da região Sudoeste de Campinas, com o objetivo de traçar seu perfil. Após elaboração do banco de dados, procedeu-se a análise exploratória das variáveis referentes a: condições sócio-demográficas, história reprodutiva materna, perfil do pai da criança e contato prévio com violência pela gestante. A média de idade encontrada foi de 17,36 anos e da primeira relação sexual de 15 anos. O pai da criança também era adolescente em 27% (87) dos casos. Declararam serem negras ou pardas 41% (136). Apenas 24,3% (79) estavam estudando, sendo que 45,8% (149) tinham ensino fundamental, e 10,5% (34) trabalhando. Eram das classes econômicas D ou E 46,2% (150). União conjugal estável foi referida por 63,4% (206) e 50,2% (163) disseram ser católicas. Consideraram ser a responsável pela família 5,5% (18). Eram tabagistas 15,1% (49) das jovens. Iniciaram o pré-natal com até 12 semanas de gestação 80% (260) e 13,2% (43) queriam a gravidez. Foi constatada precocidade do início da vida sexual entre as entrevistadas, com 36,6% (119) tendo 14 anos ou menos nessa ocasião. A repetição de gravidez ocorreu em 19,7% (64) delas. Antes dos 15 anos, foi presenciada agressão física na família por 29,2% (95) das adolescentes, 13,8% (45) sofreram a agressão e 6,2% (20) violência sexual.

Gravidez - Adolescente - Idade da primeira relação sexual

B0057

### **ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE ANEMIA FERROPRIVA DURANTE A GESTAÇÃO E EM LACTENTES AO NASCIMENTO**

Maria Deneb Tavares Machado (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ana Maria Segall Corrêa (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Segundo estudos, a etiologia de anemia que mais acomete os lactentes é a ferropriva. Um dos principais fatores que contribui para o declínio dos níveis de hemoglobina no primeiro ano de vida é a baixa reserva de ferro fetal, devido à anemia materna durante a gestação. O objetivo deste projeto é verificar a relação entre a anemia durante a gestação e os níveis de ferro sérico dos bebês ao nascimento. Esta pesquisa faz uma análise secundária, através do programa de computação EPI-INFO, versão 6.01, dos dados obtidos no projeto de doutorado intitulado "Anemia ferropriva em lactentes menores de 12 meses de idade e sua relação com: anemia materna na gestação, cuidados no campeamento do cordão umbilical e aleitamento materno, de Fabíola Silveira. O projeto desenvolveu-se no Hospital Estadual de Sumaré, onde foram selecionadas 933 crianças e suas respectivas mães. Realizaram-se exames de Hemograma e de Ferritina dos bebês e das mães, no momento do parto, entrevistas com as mesmas e coleta de dados

antropométricos, bioquímicos e de intercorrências do cartão de pré-natal. Resultados preliminares revelaram que a prevalência da anemia ferropriva entre as mães no momento do parto foi de 21,3%, considerando hemoglobina menor ou igual a 11g/dl, sendo que 17,3% tiveram este diagnóstico no pré-natal. A avaliação final dos dados está em fase de preparação.

Anemia ferropriva - Anemia na gestação - Saúde materno-infantil

B0058

**ESTUDO DO PADRÃO DE IMAGEM POR RM ESTRUTURAL NAS DOENÇAS INFECCIOSAS DO SNC NA AIDS: TOXOPLASMOSE, TUBERCULOSE E CRIPTOCOCOSE**

Maurício de Angelo Andrade (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Luciano de Souza Queiroz (Co-orientador) e Profa. Dra. Andréia Vasconcelos Faria (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A incidência de doenças infecciosas no Sistema Nervoso Central (SNC) aumentou consideravelmente depois da AIDS e a Ressonância Magnética (RM) tem sido fundamental para definição do tamanho, topografia da lesão e suas relações com estruturas vizinhas.

**Objetivos e Metodologia:** Definir possíveis padrões diagnósticos em imagens de RM das infecções do SNC mais frequentes na AIDS, correlacionando-as com achados anátomo-patológicos da literatura. Foram analisados exames de 41 pacientes HIV+ com confirmação clínica ou laboratorial de infecção do SNC: toxoplasmose (22), tuberculose (10) e criptococose (9). Os achados foram classificados em 3 grupos: granulomas (G), meningite (M) ou outras lesões (H), incluindo pseudo-tumores, empiemas ou espaços de Virchow-Robin (EVR) dilatados. **Resultados:** Alguns pacientes apresentaram mais de um tipo de lesão: Toxoplasmose (16G), (4M), (4H); Tuberculose (3G), (8M), (1H); Criptococose (4G), (5M), (6H). Na toxoplasmose, os granulomas se apresentaram distribuídos pelo parênquima, principalmente na região subcortical e núcleos da base. Na tuberculose, o acometimento meníngeo preponderou na base. Na criptococose, EVR dilatados predominaram nos núcleos da base. **Conclusão:** Embora inespecíficas, as imagens de RM de lesões inflamatórias apresentam padrões sugestivos do agente etiológico mais provável, auxiliando o clínico para a escolha do tratamento inicial e o patologista em seu diagnóstico.

Radiologia - Neuropatologia - HIV/AIDS

B0059

**TÉCNICAS MICROBIOLÓGICAS ASSOCIADAS À INFORMÁTICA NA PREPARAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO**

Leonardo F. Adami (Bolsista SAE/UNICAMP), Luzia Lyra (Colaborador) e Profa. Dra. Angélica Zaninelli Schreiber (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP

O ensino teórico-prático em microbiologia/micologia requer acesso a uma rotina laboratorial e a observação macro e microscópica de microrganismos que podem não ser isolados com frequência, especialmente os que apresentam características peculiares e raras. Para tanto, estes microrganismos uma vez isolados e identificados devem ser mantidos de forma adequada para preparações e observações futuras. Este trabalho teve por objetivo avaliar a pureza das amostras, confirmar sua identificação, realizar registros fotográficos de macro e micromorfologia, assim como implantar uma bacterioteca/micoteca utilizando os microrganismos isolados no Laboratório de Microbiologia-DPC-HC-UNICAMP. Foram utilizadas técnicas de coloração de Gram, filamentação, microcultivo e produção de colônia gigante, sendo o registro fotográfico realizado com sistema digital acoplado ao microscópio, tratado em programa específico. Ao todo foram processadas e armazenadas cerca de 170 cepas de bactérias, 100 cepas de fungos filamentosos e 597 cepas de leveduras com 752 registros fotográficos. O material armazenado e os registros fotográficos de placas e lâminas vem sendo utilizado nas aulas teóricas e práticas e atividades de treinamento ministradas pelo professores da área, e também serão utilizados para a implementação da nova edição da apostila do setor.

Microbiologia - Material didático - Micologia

B0060

**IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE *FUSARIUM* ISOLADAS DE PACIENTES COM INFECÇÕES OCULARES ATENDIDOS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS – UNICAMP**

Patrícia Ferri da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Angélica Zaninelli Schreiber (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Ceratite micótica é uma infecção fúngica oportunista que pode levar à destruição progressiva da córnea e perda de visão. Os mais frequentes agentes causais de ceratomicoses em humanos são espécies do gênero *Fusarium*. A classificação da espécie é importante para o tratamento com o antifúngico apropriado e administração de doses adequadas para a melhora do paciente. As características mais importantes para a classificação morfológica das espécies são o número de septos dos macroconídios, presença/ausência de

microconídios, presença/ausência de clamidoconídios, aspecto de clamidoconídios (lisos ou rugosos), arranjo de clamidoconídios (isolados ou em pares) e posição de clamidoconídios (apicais ou intercalares). O objetivo do trabalho foi classificar as 41 cepas de *Fusarium* isoladas de pacientes com ceratite atendidos no HC-UNICAMP, a fim de determinar as espécies mais prevalentes em nosso meio. Foram preparadas colônias gigantes em ágar aveia (AA), ágar Sabouraud dextrose (ASD) e ágar batata (AB), para observação de coloração (verso e reverso) e aspectos do micélio aéreo. Para a observação da micromorfologia foram feitos microcultivos em AA, ASD, AB. A maioria das espécies classificadas nesse trabalho são pertencentes a espécies *F.solani* (23), *F.oxysporum* (9) , *F.moniliforme* (2), sendo que 7 delas são *Fusarium spp.*  
Ceratomicose - *Fusarium spp* - Identificação morfológica

B0061

**AVALIAÇÃO DA AÇÃO DE CORTICOSTERÓIDE SOBRE AS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E DE SUSCETIBILIDADE ANTIFÚNGICA DE CEPAS DE *TRICHOPHYTON SP***

Paula Fernanda Gomes Telles (Bolsista FAPESP), Luzia Lyra Fernandes e Profa. Dra. Angélica Zaninelli Schreiber (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

As dermatofitoses são infecções fúngicas de tecidos como pele, pelos e unhas, causadas frequentemente por espécies do gênero *Trichophyton*. O tratamento pode ser tópico, sistêmico ou combinado e, quando a infecção produz uma reação inflamatória importante, pode se associar à terapêutica um corticosteróide. Assim, este trabalho se propõe a avaliar os possíveis efeitos do corticosteróide tópico (betametasona), nas características macroscópicas, microscópicas e de suscetibilidade frente a cetoconazol de cepas de *Trichophyton sp.* Foram utilizadas 24 cepas submetidas a procedimentos que permitissem sua identificação morfológica e bioquímica como o teste de produção da urease, do crescimento em agar lactimel e da perfuração do fio de cabelo, antes e após a exposição a acetato e fosfato dissódico de betametasona (0,005%). Os testes de suscetibilidade frente a cetoconazol também foram realizados com e sem a presença do corticosteróide. Os resultados dos testes de identificação indicaram grande dificuldade na classificação das cepas uma vez que estas apresentaram uma miscelânea de características, atribuídas, de acordo com a literatura disponível, ora a uma ora a outra espécie do gênero *Trichophyton*, entretanto todas apresentaram menores valores de Concentração Inibitória Mínima nos testes de suscetibilidade frente a cetoconazol na presença do corticosteróide.

Dermatófitos - Testes de suscetibilidade - Corticosteróides

B0062

**EFEITOS DA MODULAÇÃO DO CANAL MITOCONDRIAL DE K<sup>+</sup> SENSÍVEL A ATP IN VIVO: ESTUDOS COM CAMUNDONGOS C57BL6**

Camila C. Mantello (Bolsista PIBIC/CNPq), Luciane Carla Alberici, Profa. Dra. Helena Coutinho F. de Oliveira e Prof. Dr. Aníbal Eugênio Vercesi (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Trabalho recente do nosso laboratório (ALBERICI, et al., Gastroenterology 2006, 131, 1228p.) demonstrou que mitocôndrias de fígado de animais geneticamente hipertrigliceridêmicos (HTG) possuem respiração de repouso acelerada devido a maior atividade de canais de potássio ATP-dependentes (mitoKATP). Isso eleva o metabolismo corporal e permite que estes animais mantenham o peso corporal apesar de hiperfagia. Neste trabalho estudamos o efeito do tratamento agudo (24h) e crônico (4 semanas) com diazóxido (DZX), um agonista dos mitoKATP administrado in vivo, sobre a respiração mitocondrial e metabolismo corporal de camundongos controles. Os resultados mostraram que o tratamento agudo aumentou a atividade dos mitoKATP em mitocôndrias isoladas de fígado, reduzindo o controle respiratório de  $5,6 \pm 0,2$  para  $4,7 \pm 0,2$  ( $p < 0,05$ ) e aumentando a respiração de repouso de  $77,6 \pm$  para  $85,7 \pm 1,8$  nmol O<sub>2</sub>/mg/min ( $p < 0,001$ ). No entanto, o tratamento crônico com DZX não alterou a respiração mitocondrial, a glicemia, a ingesta alimentar, o peso, a adiposidade e a temperatura retal. Em conclusão, o tratamento in vivo com DZX ativou os mitoKATP quando administrado agudamente, porém o tratamento crônico não teve este efeito, e portanto, também não modificou os parâmetros de composição e metabolismo corporal.

Diazóxido - MitoKATP - Metabolismo

B0063

**SÍNDROME DO CROMOSSOMO X FRÁGIL: LEVANTAMENTO DA CASUÍSTICA DO DEPARTAMENTO DE GENÉTICA MÉDICA NO PERÍODO DE 1986-2006**

Suzana Abramovicz (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Antonia Paula Marques de Faria (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas – FCM, UNICAMP

A síndrome do X frágil (SXF) destaca-se como principal causa hereditária de deficiência mental (DM), com prevalência de 1:4000 homens e 1:8000 mulheres. Inicialmente determinado pela identificação do sítio frágil na região Xq27 [fra(X)], o diagnóstico passou a ser confirmado por estudo do gene FMR1. O primeiro

exame vem sendo feito no DGM da FCM-UNICAMP desde 1986, enquanto o segundo foi disponibilizado a partir de 2005. Para avaliar a casuística do DGM e identificar casos com indicação de continuidade da investigação por análise molecular e(ou) de extensão da mesma a outros familiares, foi realizado o presente trabalho. Dados referentes aos indivíduos registrados no período de 1986-2006 como submetidos a exame de cariótipo com pesquisa de fra(X) foram analisados. A casuística incluiu 425 prontuários, mas apenas 245 estavam completos, permitindo aproveitamento das informações. 90% dos indivíduos eram do sexo masculino; houve recorrência familiar de DM em 55% dos casos, dos quais 77% ocorreram na família materna; 97% têm exame de cariótipo com pesquisa do fra(X) e 17% fizeram o teste molecular. Foi possível concluir o diagnóstico em 45% dos casos, sendo 73% desses atribuídos a causas genéticas e 33% identificados como SXF. Diversos aspectos relacionados à SXF, em especial quanto ao aconselhamento genético, são discutidos.

Deficiência mental - Síndrome do X-frágil - Estudo gene FMR1

B0064

#### **INVESTIGAÇÃO DE PACIENTES SOB SUSPEITA DE IMUNODEFICIÊNCIA FAGOCITÁRIA**

Julia Cervellini Yajima (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Condino Neto (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Na clínica pediátrica são comuns as queixas de infecções de repetição, porém é importante que o pediatra considere a possibilidade de que esse quadro seja causado por defeitos imunológicos primários. A Doença Granulomatosa Crônica (DGC) é uma imunodeficiência causada por alteração no sistema NADPH oxidase das células fagocíticas. O objetivo deste estudo é avaliar aspectos clínicos de pacientes encaminhados a um laboratório especializado, com suspeita de defeito de fagócitos ao nível do sistema NADPH oxidase. Os pacientes foram divididos em dois grupos: grupo I - pacientes com alteração no sistema NADPH oxidase e, portanto, com DGC, e grupo II - pacientes que não apresentaram alteração nesse sistema. Os dados clínicos obtidos foram comparados e submetidos à análise estatística. Resultados parciais da coleta dos dados de setenta e dois pacientes (vinte e três do grupo I e quarenta e nove do grupo II) nos mostraram que o início da investigação de imunodeficiência foi motivado por infecções de repetição com maior frequência no grupo não-DGC ( $p=0,0024$ ), já no grupo DGC destaca-se o início da investigação por história familiar sugestiva da doença ( $p=0,0024$ ). As manifestações clínicas que apresentaram importância estatística para DGC são os abscessos profundos ( $p=0,019$ ) e adenite ( $p=0,0002$ ).

Imunodeficiência fagocitária - Doença granulomatosa crônica - Análise clínica

B0065

#### **ANÁLISE GENÉTICO-MOLECULAR DA DOENÇA GRANULOMATOSA CRÔNICA SECUNDÁRIA À MUTAÇÃO AUTOSSÔMICA**

Márcia Buzolin (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Carolina C. Prando Andrade (Co-Orientadora) e Prof. Dr. Antonio Condino Neto (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A Doença Granulomatosa Crônica (DGC) é uma imunodeficiência primária causada pela alteração do sistema NADPH oxidase. 65% dos pacientes apresentam defeitos ligados ao X, e o restante ocorre forma autossômica recessiva, por mutações em seus demais componentes: p22phox, p47phox e p67phox. O objetivo do estudo é a análise genético-molecular em pacientes com diagnóstico de DGC possivelmente autossômica. Foram incluídos no projeto dois pacientes, irmãos, sendo um masculino e outro feminino, com diagnóstico clínico-laboratorial de DGC. Ambos apresentaram início tardio dos sintomas: o paciente masculino aos 13 anos e a feminina aos 11a. O diagnóstico de DGC foi realizado aos 40 e 36 anos, respectivamente. Foi realizada a amplificação do éxon 2 da p47phox para o estudo da deleção GT no início do éxon, e o produto foi submetido ao SSCP. Embora tenha sido notada uma alteração no padrão de migração dos dois pacientes, esse fato não foi confirmado com a repetição do experimento. Os produtos de PCR foram submetidos ao sequenciamento do DNA, e verificada a presença do par de bases GT nos pacientes. Aguardamos a chegada de novas amostras de sangue dos pacientes para a realização de Western Blotting, identificação do componente protéico afetado e caracterização das mutações.

Doença granulomatosa crônica - NADPH oxidase - Imunodeficiência primária

B0066

#### **ESTUDO DOS ASPECTOS GENÉTICO-MOLECULARES EM PACIENTES COM DOENÇA GRANULOMATOSA CRÔNICA LIGADA AO SEXO**

Thaís Uyeda (Bolsista SAE/UNICAMP), Carolina Prando (Co-orientadora) e Prof. Dr. Antonio Condino Neto (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A Doença Granulomatosa crônica (DGC) é uma imunodeficiência primária em que a produção de superóxido pela cadeia de NADPH oxidase está alterada. Cerca de dois terços dos casos de DGC resultam de defeitos no gene CYBB, localizado no

cromossomo X. O projeto visa a identificação da mutação específica do gene CYBB, através da amplificação do gDNA, (via PCR), seguido de análise de polimorfismo conformacional de cadeia simples (SSCP) e posterior sequenciamento do gDNA amplificado. Neste projeto, os estudos genético-moleculares foram realizados em dez pacientes com história clínica compatível com DGC e falha comprovada no processo de explosão respiratória. Através da análise de polimorfismo conformacional foram encontrados padrões de migração alterados para quase todos os pacientes estudados, exceto um e dentre os 11 éxons estudados o único que não apresentou alteração em qualquer banda foi o éxon 12. Até o momento, sequenciamos dois pacientes suspeitos para mutação no éxon 9 e apenas um deles apresentou-se alterado, no caso uma troca de nucleotídeo que entretanto não altera o aminoácido formado. Os resultados são parciais tendo em vista que o estudo permanece em andamento.

Imunodeficiência primária - Doença granulomatosa crônica - Genético-moleculares

B0067

**CORRELAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO PARA DOENÇA CÁRDIOVASCULAR E CALCIFICAÇÕES ARTERIAIS INTRAMAMÁRIAS, PRESENTES EM MAMOGRAFIAS DE MULHERES MENOPAUSADAS, ATENDIDAS NO CENTRO DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DA MULHER - CAISM/UNICAMP**

Ciro Jabur Pimenta (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Beatriz Regina Álvares (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A doença cardiovascular (DCV) representa a principal causa de mortalidade no mundo, sendo sua incidência aumentada em mulheres na pós-menopausa e em mulheres jovens com falência gonadal espontânea ou cirúrgica. A presença de ateromas calcificados em mamografias tem sido referida na literatura como um fator de risco para doença cardiovascular. O presente trabalho teve como objetivos avaliar a presença de ateromas em mamografias de mulheres menopausadas e correlacionar este achado radiológico com fatores de risco para DCV – hipertensão, diabetes mellitus, síndrome coronariana aguda, acidente vascular cerebral, tabagismo, obesidade e idade. Foram estudadas retrospectivamente os exames mamográficos de 197 pacientes do Ambulatório de Menopausa do CAISM/UNICAMP realizados entre os anos de 2004 e 2005, com revisão concomitante dos prontuários médicos, dos quais 71 apresentavam calcificações arteriais mamárias e 126 não mostravam o achado. A associação dos dados foi avaliada através dos testes de qui-quadrado e do cálculo do risco relativo e seu respectivo intervalo de confiança 95%.

Ateromas calcificados - Doença cardiovascular - Mamografia

B0068

**RISCO DE ACIDENTES EM PACIENTES COM EPILEPSIA**

Karla Teixeira Souza (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Carlos Alberto Mantovani Guerreiro (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Epilepsia é um distúrbio neurológico caracterizado pela recorrência de crises epiléticas na ausência de condição tóxico-metabólica ou febril. O objetivo deste trabalho é relacionar a ocorrência de acidentes à presença de crises epiléticas, já que se acredita que pacientes nessa condição estejam associados a maior risco de acidentes e lesões quando comparados ao restante da população. O estudo foi baseado em questionário aplicado após às consultas. Foram entrevistados 72 pacientes com epilepsia, sendo 48 com crises não controladas (grupo I) e 24 controladas, isto é, sem crises nos últimos dois anos (grupo II). O grupo controle (grupo III) foi formado por 32 pacientes com cefaléia crônica. Em relação aos acidentes nos últimos dois anos, eles ocorreram em 79,16% dos pacientes do grupo I; 54,16% do grupo II e 59,38% do grupo III. Fazendo-se a média do número de acidentes não relacionados a crises por pessoa de cada grupo, tem-se: 3,08 para grupo I; 3 para grupo II e 2,44 para grupo III. Do total de 868 acidentes encontrados, os principais tipos relatados foram quedas (82,72%), seguidas por queimaduras (8,5%) e ferimentos cortocutuosos (4,7%). Os resultados indicam maior risco de acidentes para os pacientes do grupo I. Entretanto, quando os acidentes relacionados a crises são desconsiderados, tem-se média semelhante para os três grupos. Estes resultados sugerem que a ocorrência de crises epiléticas é um fator de risco para acidentes.

Epilepsia - Risco de acidentes - Lesões

B0069

**ATITUDE DO NEUROLOGISTA FRENTE À DOSAGEM SÉRICA DE DROGAS ANTIEPILEPTICAS**

Tamara Dias Baptista Gagliardi, Profa. Dra. Nelci F. Höehr (Co-Orientadora), Prof. Dr. Li Li Min (Co-Orientador) e Prof. Dr. Carlos Alberto Mantovani Guerreiro (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A dosagem sérica é um método auxiliar no tratamento do paciente epilético que tem a sua indicação questionada. Procuramos verificar uma possível correlação entre os resultados de exame e a resposta clínica e a atitude do médico frente ao resultado laboratorial obtido. Estudo retrospectivo em que foi

avaliada a utilização clínica da dosagem sérica de carbamazepina, fenitoína e fenobarbital nos pacientes tratados no HC UNICAMP, a partir de dados coletados em novembro de 2005. Do total, houve mudança na prescrição em 35,41%, sendo que desses, 29,16% não tinham suas crises epiléticas controladas. Do total de pacientes, 45,45% dos internados tiveram mudança na prescrição; dos pacientes ambulatoriais, 32,4% tiveram mudança em sua prescrição. Em relação ao controle das crises, os resultados sugerem que só a análise da concentração sérica da droga não é suficiente para que haja ajuste de dose. Comparando-se os resultados entre pacientes internados e ambulatoriais, observamos maior ajuste de dose entre os primeiros, sugerindo que as facilidades do ambiente hospitalar são fatores importantes.

Epilepsia - Antiepiléticos - Dosagem sérica

B0070

**ADRENOLEUCODISTROFIA LIGADA AO X: CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE UMA FAMÍLIA**

Camila Braun Heinke (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Carlos Eduardo Steiner (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A Adrenoleucodistrofia ligada ao X é uma doença relacionada a um distúrbio no metabolismo de lipídios, na qual os indivíduos afetados são incapazes de degradar e oxidar Ácidos Graxos de Cadeia Muito Longa (VLCFA). É causada por mutações no gene *ABCD1*, localizado em Xq28 e composto por 10 éxons que codificam uma proteína transmembrana relacionada com o metabolismo lipídico. Alterações nessa proteína provocam desestabilização da bainha de mielina das células nervosas que atrofiam e perdem a capacidade de transmitir impulsos nervosos. Até o momento, foram descritas pouco mais de 400 mutações. O presente estudo visa caracterizar uma família com diversos casos da doença, em suas diferentes formas, do ponto de vista molecular. Para isso, com o DNA extraído será realizado estudo de seqüenciamento gênico para identificar a mutação presente neste caso através da técnica de PCR. Os produtos serão submetidos a comparação com seqüências existentes em bancos de dados. A mutação presente nessa família será comparada com as demais descritas na literatura especializada.

X-ALD - VLCFA - Seqüenciamento gênico

B0071

**SÍNDROME DO X FRÁGIL E ASPECTOS DO DIAGNÓSTICO**

Tiago Dias Valim (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Carlos Eduardo Steiner (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A Síndrome do X Frágil (SXF) é uma anomalia genética muito comum e que pode causar deficiências como retardo mental em graus variados, além de dificuldades de expressão e socialização. Ocorrendo predominante em indivíduos do sexo masculino, ela apresenta manifestações fenotípicas não muito características e possui uma transmissão bastante peculiar, razões pelas quais seu diagnóstico pode ser difícil. Nesta pesquisa, temos como objetivo determinar aspectos relacionados ao diagnóstico da síndrome, como sintomas iniciais, idade de início dos sintomas e de encaminhamento para investigação, e histórico familiar. Foi feita a revisão de prontuários de pacientes com diagnóstico confirmado de SXF arquivados no Departamento de Genética Médica da FCM-Unicamp. Resultados parciais indicaram que existe um longo período médio (quase seis anos) entre o início dos sintomas e a primeira consulta médica especializada; que os sintomas iniciais mais freqüentes estão relacionados a atraso no desenvolvimento neuropsicomotor; que na maioria dos casos existiam antecedentes familiares relevantes, ao quais nem sempre foram bem investigados e/ou diagnosticados. Esses resultados sugerem que o processo de investigação e diagnóstico da SXF ainda é tardio, mesmo ela causando sintomas tão graves como dificuldade de aprendizado e distúrbios comportamentais e existindo casos prévios semelhantes na família.

X frágil - Deficiência mental - Desenvolvimento neuropsicomotor

B0072

**PREVALÊNCIA DAS MUTAÇÕES C677T E A1298C DO GENE DA METILENOTETRAHIDROFOLATO REDUTASE (MTHFR) ENTRE PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA**

Julia Girardi Cutovoi (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Carmen Sílvia Bertuzzo (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O metabolismo do ácido fólico, catalisado pela enzima MTHFR, é responsável pela metilação do DNA e regulação da expressão gênica. A deficiência da MTHFR pode levar a um quadro de hipometilação do DNA que, segundo diversos pesquisadores relaciona-se com a instabilidade e aneuploidia observadas em tumores humanos, por afetar a dosagem de genes supressores de tumores. Estudos concluíram que a baixa atividade da enzima MTHFR pela mutação C677T de seu gene pode aumentar o risco de ocorrência de câncer de mama abaixo dos 40 anos de idade. O



objetivo do trabalho é investigar a prevalência dos polimorfismos C677T e A1298C em uma amostra de mulheres portadoras de câncer de mama, por meio da técnica de PCR e digestão enzimática específica. Foram analisados 206 DNAs para o polimorfismo A1298C e realizadas 300 PCRs para o polimorfismo C677T. Na análise da mutação A1298C, encontramos diferenças significativas na distribuição genotípica entre o grupo de câncer de mama com histórico e o grupo controle e entre os grupos com câncer de mama.

Câncer de mama - MTHFR - Ácido fólico

B0073

### **ANÁLISE DE MUTAÇÕES EM ANEMIA DE FANCONI: ESTUDOS DOS GENES FANCA E FANCC**

Renato Oliveira dos Santos (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Carmen Sílvia Bertuzzo (Orientadora), Faculdade de Ciências Médias - FCM, UNICAMP

A Anemia de Fanconi (AF) é uma doença autossômica recessiva, clinicamente heterogênea, caracterizada por múltiplas anomalias congênitas, progressiva falha da medula óssea e alto risco de desenvolvimento de câncer. Indivíduos afetados apresentam quebras cromossômicas espontâneas visualizadas pelo teste de Diepoxibutano, que é utilizado para o diagnóstico. Existem até o momento doze grupos de complementação (FA-A, FA-B, FA-C, FA-D1, FA-D2, FA-E, FA-F, FA-G, FA-I, FA-J, FA-L e FA-M). Mutações nesses genes causam problemas nos complexos de reparo de DNA o que leva ao quadro clínico da doença. As mutações mais frequentes ocorrem nos genes FANCA (60-70%), FANCC (5-15%) e FANCG (8-10%). O objetivo foi aumentar a casuística de RODRIGUEZ(2003) através da identificação e análise molecular das mutações mais frequentes nos genes FANCA e FANCC, pelas técnicas de PCR e digestão enzimática em pacientes diagnosticados. Foram analisados 51 pacientes triados nos ambulatórios do Hospital das Clínicas, no Hemocentro da UNICAMP, não encontrando alterações nos genes estudados. Há necessidade de estudos posteriores devido a presença de onze genes relacionados ao distúrbio e, além disso, tentar obter maior esclarecimento dos aspectos moleculares envolvidos nessa síndrome.

Anemia de Fanconi - FANCC - Instabilidade cromossômica

B0074

### **ASSOCIAÇÃO DA VARIANTE TRP149STOP (G446A) DO GENE ARLTS1 COM CÂNCER DE MAMA**

Wagner Tadeu Jurevicius do Nascimento (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Carmen Sílvia Bertuzzo (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O câncer de mama é uma das mais frequentes neoplasias entre as mulheres. No Brasil é a primeira causa de doença maligna em mulheres e tem uma ocorrência estimada de 48.930 casos para 2006, segundo o INCA. O câncer de mama pode ser familiar ou esporádico, sendo que para o primeiro caso algumas alterações hereditárias já foram definidas, como BRCA1 e 2. Outros estudos tem sido realizados encontrando variantes de genes, como o ARLTS1, em associação com câncer de mama familiar. Portanto, é necessário analisar em mulheres brasileiras a prevalência da variante Trp149Stop do gene ARLTS1 com o intuito de definir sua relevância na transmissão familiar da doença da mama. Nesse contexto, desenvolve-se um estudo caso-controle, totalizando 221 indivíduos, com casos de câncer de mama com e sem histórico familiar, que serão submetidos a teste de genética molecular para uma mutação específica, estabelecendo uma possível associação ao câncer de mama. Até o momento fizemos a padronização do método de amplificação do gene ARLTS1 e do método de digestão enzimática com as enzimas FspBI e CfrI. Temos 47 resultados prontos de amostras, sendo um deles heterozigoto para a mutação TRP149STOP (G446A) do gene ARLTS1.

Câncer de mama - ARLTS1 - TRP149STOP

B0075

### **IDENTIFICAÇÃO DO POLIMORFISMO CYP1A1 C6235T DO CITOCROMO P450 NA SUSCEPTIBILIDADE À LEUCEMIA MIELOÍDE AGUDA.**

Gabriela Góes Yamaguti (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Carmen Sílvia Lima (Orientadora) Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A exposição aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs) do tabaco tem papel relevante na origem da leucemia mielóide aguda (LMA). As enzimas do sistema do citocromo P450 atuam na bioativação dos HAPs. Atividade ainda maior foi associada à enzima codificada pelo alelo variante T do polimorfismo C6235T do gene CYP1A1. Considerando que não se encontra suficientemente estabelecido o papel desse polimorfismo gênico na susceptibilidade à LMA, este constituiu o objetivo desse estudo. A identificação dos genótipos foi realizada em sangue periférico de 133 pacientes com LMA e de 133 controles do Hemocentro da UNICAMP, por meio da reação em cadeia da polimerase e digestão enzimática. Observamos que a frequência do genótipo combinado TC+CC foi maior do que a frequência do genótipo selvagem TT (51,1% versus 28,6%,  $P=0.0001$ ) em pacientes com LMA do que em controles. Portadores do alelo variante estiveram expostos a risco 2,8 vezes maior (IC 95%:

1,67–4,84) de LMA do que portadores do alelo selvagem. Esses resultados sugerem que a habilidade hereditária de ativar carcinógenos pela enzima variante do polimorfismo C6235T, do gene *CYP1A1* do sistema do citocromo P450, tem um papel importante na origem da LMA em nosso meio.

Leucemia mielóide aguda - Susceptibilidade - *CYP1A1*

B0076

**VALOR DIAGNÓSTICO DA ADENOSINA DEAMINASE, INTERLEUCINA-6 E PROTEÍNA C-REATIVA NAS EFUSÕES PLEURAIAS CAUSADAS POR TUBERCULOSE**

Larissa Matsumoto (Bolsista PIBIC/CNPq), Ronei L. Mamoni, Maria Inês de Souza, Maria Heloísa S L Blotta, Paula Virginia Bottini e Profa. Dra. Célia Regina Garlipp (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A maior dificuldade no diagnóstico das efusões pleurais é a diferenciação entre os exsudatos linomonocitários. A adenosina deaminase (ADA) é utilizada na identificação de efusões pleurais tuberculosas devido a suas elevada sensibilidade e especificidade, além do baixo custo e rapidez do resultado. A dosagem rotineira de citocinas, como a interleucina-6 (IL-6) e outros marcadores de atividade inflamatória como a proteína C-reativa (PCR) depende de maiores observações, pois são metodologias de custo mais elevado. Nosso objetivo foi verificar, nas efusões pleurais tuberculosas ou não tuberculosas, o desempenho diagnóstico de IL-6 e PCR frente a ADA. Setenta e três amostras de líquido pleural foram divididas em 4 grupos (I-Tuberculose; II-Neoplasias; III-Inflamatórios; IV-Transudatos) e submetidas às determinações de ADA (Giusti), IL-6 (ELISA) e PCR (nefelometria). A dosagem de PCR não apresentou diferenças entre os grupos estudados. ADA e IL-6 foram significativamente mais elevadas no grupo I, porém com sobreposição de valores de IL-6 com os do grupo III. IL-6 foi o único marcador a mostrar tendência de correlação com a ADA com  $S = 90\%$  e  $E = 65\%$  para o diagnóstico de tuberculose. Nosso estudo confirma a ADA como um bom parâmetro para o diagnóstico de tuberculose e que a IL-6, embora mostre bom desempenho, não apresenta uma maior eficiência diagnóstica

Derrame pleural - Tuberculose - Diagnóstico

B0077

**AValiação DO BENEFÍCIO RELATIVO À INTELIGIBILIDADE DA FALA EM USUÁRIOS DE PRÓTESES AUDITIVAS**

Leandra Marquesine Seixas (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Christiane Marques do Couto (Orientadora),

CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A audição possibilita ao indivíduo a recepção e compreensão das diversas informações sonoras de seu meio. Desordens em qualquer parte do sistema auditivo são capazes de provocar perda auditiva mais ou menos significativa, impondo limitações à vida do portador da deficiência. Para minimizar tais limitações, dispositivos de amplificação sonora – próteses auditivas – vêm sendo desenvolvidos e aprimorados de modo a atuarem principalmente no que concerne aos sons da fala, melhorando a capacidade de comunicação. Para tanto, faz-se necessário que a prótese mais adequada ao indivíduo seja selecionada e que seja observado benefício com seu uso, por meio de procedimentos de verificação e validação, como a aplicação de testes de fala e questionários de auto-avaliação, com e sem a prótese. Este projeto propõe-se, por meio da utilização do teste de fala proposto por Costa (1998) e do questionário APHAB (COX e ALEXANDER, 1995) a realizar esta observação com usuários do setor de seleção de próteses auditivas do curso de Fonoaudiologia da UNICAMP, analisando também as relações entre o benefício sentido pelo usuário (questionário) e aquele sugerido por seu desempenho no teste de fala. Espera-se verificar benefício com o uso da prótese – observando-se melhor desempenho no teste de fala em sua presença – e percepção deste benefício, se existente, pelo usuário (constatada através da aplicação do questionário).

Próteses auditivas - Compreensão da fala - Benefício

B0078

**UTILIZAÇÃO DE TESTE DE FALA E QUESTIONÁRIO DE AUTO-AVALIAÇÃO DO HANDICAP EM USUÁRIOS DE PRÓTESE AUDITIVA**

Linda Boghossian Jordão (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Christiane Marques do Couto (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A principal função de uma prótese auditiva é assegurar que os sons ambientais, especialmente os da fala, sejam audíveis. Com o objetivo de avaliar o benefício relacionado à percepção de fala pelo usuário de prótese auditiva e sua relação com o *handicap* auditivo (desvantagem auditiva), este estudo utilizou dois procedimentos: aplicação do questionário HHIA/HHIE (Hearing Handicap Inventory for Adults/Elderly) e realização do Teste de Fala de Sentenças em Português. O questionário avalia os efeitos psicossociais da perda auditiva, sendo possível indicar a percepção do *handicap* classificado como significativo, leve/moderado ou sem percepção. O teste de fala tem por objetivo avaliar a habilidade de

reconhecimento de fala do indivíduo no silêncio (LRSS) e no ruído (LRSR). Ambos os procedimentos foram realizados em dois momentos, antes e após a adaptação da prótese auditiva. Participaram da pesquisa 14 indivíduos, que responderam o questionário na condição sem prótese e 12 com a prótese. Foi possível perceber que 11 dos 12 que responderam os dois questionários apresentaram benefício positivo da prótese auditiva. O Teste de Fala somente foi realizado com dois indivíduos, havendo melhora no desempenho de apenas um. Os resultados do teste de fala foram compatíveis com a percepção do *handicap* mostrado nos questionários de auto-avaliação.

Prótese auditiva - Questionário de auto-avaliação - Teste de fala

B0079

### **PÓLIPOS INTRA-UTERINOS: RELAÇÃO COM MALIGNIDADE**

Bruna Ferreira Pilan e Profa. Dra. Clarissa Waldige Mendes Nogueira (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Com a difusão da ultrassonografia e o advento da histeroscopia, estão sendo encontrados numerosos casos de pólipos intra-uterinos em pacientes sintomáticas e assintomáticas. Discute-se se deve ser feita a ressecção ou se é possível uma conduta expectante, além dos critérios clínicos a serem considerados para essa decisão. Com o objetivo de analisar a relação desses achados com malignidade, realizou-se estudo descritivo de corte transversal através do levantamento dos prontuários de todas as pacientes submetidas à cirurgia com hipótese de pólipos uterinos no CAISM UNICAMP nos anos de 2004 e 2005 (caracterização clínica, resultados de ultrassonografia e histeroscopia diagnóstica e resultado anatomo-patológico). Os dados foram digitados em arquivo codificado e analisados utilizando o sistema Epiinfo através do teste t de Student, considerados significativos se  $p > 0.05$ . Resultados: Das 336 pacientes submetidas à cirurgia por pólipo uterino no período, 248 tiveram hipótese de pólipo intra-uterino confirmada, sendo que em 11 delas foram encontradas lesões atípicas ou neoplásicas. Entre estas, 10 eram menopausadas, dentre as quais 9 apresentaram sangramento vaginal. Apenas 1 delas tinha menos de 50 anos, e 9 tinham índice de massa corpórea maior que 30. Nenhuma era usuária de tamoxifen ou terapia hormonal e 90,9% eram hipertensas. Conclusão: a prevalência de lesões malignas ou pré-malignas nas pacientes com hipótese diagnóstica de pólipos intra-uterinos foi de 3,27% e relacionou-se à idade maior que 50 anos, a pós-menopausa, a ter tido sangramento vaginal e a sobrepeso/obesidade ou hipertensão arterial.

Pólipos uterinos - Carcinoma de endométrio - Histeroscopia

B0080

### **REPRESENTAÇÕES PSICOSSOCIAIS E CULTURAIS DA CITOLOGIA ONCÓTICA: UM ESTUDO CLÍNICO-QUALITATIVO**

Ana Carolina Bianchini da Silva Lucarini (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Claudinei José Gomes Campos (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O exame de citologia oncológica é uma ferramenta importante na prevenção do câncer de colo de útero. Neste estudo clínico-qualitativo objetivou-se identificar e analisar os aspectos psicossociais e culturais que envolvem a procura pela realização do exame de citologia oncológica. Desenvolvido com usuárias de uma unidade básica de saúde do município de Campinas, inclusas na faixa etária dos 20 aos 32 anos. A análise dos dados fez-se por meio do método de análise de conteúdo, utilizando um processo de categorização não apriorística. Foram elencadas as seguintes categorias: construções sociais entre o falado e o vivido pelas mulheres adultas jovens; motivação para realização do exame preventivo; aspectos psicossociais e culturais envolvidas na realização e na expectativa do resultado desse exame; o elo profissional da saúde e cliente na busca pela prevenção; escolaridade e religião: sua influência na busca pela prevenção. Concluímos que os aspectos psicossociais e culturais envolvidos na realização desse exame são inúmeros, diferindo de acordo com sua inserção social, escolaridade, tabus culturais. Independente da faixa etária, a questão da possibilidade de adoecimento funciona como fator incentivador para prevenção, contudo a construção social entre o falado e o vivido por essas mulheres é muito conflitante quando se refere à possibilidade de realização e periodicidade do exame preventivo.

Teste de Papanicolaou - Saúde da mulher - Prevenção primária

B0081

### **PERSPECTIVA DO USUÁRIO NO RELACIONAMENTO MÉDICO-PACIENTE E INTENÇÃO DE ADESÃO AO TRATAMENTO**

Cláudia D. Caetano (Bolsista SAE/UNICAMP), Keila D. de Azevedo (Bolsista CNPq) e Prof. Dr. Cláudio Eduardo Müller Banzato (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Descrição: estudo da relação médico-paciente após a primeira consulta, sob a ótica dos pacientes. Objetivos: avaliar a participação dos pacientes nas decisões terapêuticas tomadas, considerar o grau de satisfação destes com o atendimento e correlacionar

esses dados com intencionalidade de adesão ao tratamento proposto. Métodos: aplicação do questionário, com aspectos sociodemográficos, objetivos e subjetivos da relação médico-paciente, a 20 pacientes abordados à saída de sua primeira consulta em cada um dos ambulatórios do HC/UNICAMP: cirurgia de cabeça e pescoço, oftalmologia, oncologia e psiquiatria, entre junho de 2006 e junho de 2007. Resultados parciais: 57 entrevistas realizadas até o momento (71,25% da amostra). 47 pacientes (82,5%) relatam compreensão total da explicação médica fornecida, 57 pacientes (100%) afirmam que o médico prestou atenção a tudo que lhe foi dito, 51 pacientes (89,5%) relatam ter participado ativamente da decisão terapêutica e 57 pacientes (100%) demonstram intenção de aderir ao tratamento proposto. Conclusões: os elevados graus de compreensão e participação dos pacientes refletem-se na elevada porcentagem de pacientes que pretendem aderir ao tratamento, indicativos de uma avaliação bastante positiva do relacionamento médico-paciente.

Relacionamento médico-paciente - Satisfação - Adesão ao tratamento

B0082

**CLASSIFICAÇÃO DE PACIENTES SEGUNDO COMPLEXIDADE DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM UMA ENFERMARIA GERAL DE ADULTOS: RESULTADOS PRELIMINARES**

Karina Jorgino Giacomello (Bolsista FAPESP), Profa. Mestre Maria Silvia Teixeira Giacomasso Vergílio (Co-orientadora) e Profa. Dra. Edinêis de Brito Guirardello (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A temática de dimensionar pessoal de enfermagem tem sido foco constante de preocupações por interferir na qualidade da assistência prestada e envolver custos. Trata-se de um estudo descritivo que tem por objetivo classificar pacientes de uma enfermaria geral de adultos, segundo o grau de complexidade de cuidados requerido pela enfermagem, pois constitui uma importante etapa do dimensionamento de pessoal. Para a coleta de dados, utilizou-se um instrumento de classificação de pacientes que possibilita categorizá-los em cinco níveis de complexidade assistencial. O instrumento foi aplicado durante 23 dias de segunda a sexta-feira, durante o período de 15 de janeiro a 14 de fevereiro de 2007, totalizando 828 observações. Como resultados preliminares têm-se que: 60,6% dos pacientes são de cuidado mínimo; 18,6% de cuidados intermediários; 9,7% de cuidados de alta dependência; 1,8% de cuidados semi-intensivos; 0,75% de cuidados intensivos e 8,9% de leitos vagos. Destaca-se que houve predomínio de pacientes de cuidados mínimos, porém 2,8% de pacientes requerem cuidados semi-

intensivos e intensivos, o que demanda equipe qualificada e dimensionamento adequado.

Dimensionamento de pessoal - Recursos humanos - Cuidado de enfermagem

B0083

**SATISFAÇÃO DA PUÉRPERA EM UMA UNIDADE DE ALOJAMENTO CONJUNTO**

Natália Gabriela Odinino (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Edinêis de Brito Guirardello (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

No alojamento conjunto, a equipe de enfermagem permanece ao lado do binômio mãe e filho responsabilizando-se pela assistência ininterrupta até o momento de sua alta. Se a puérpera estiver satisfeita com o cuidado recebido, a formação do vínculo entre equipe e cliente poderá ser mais efetiva, e dessa forma os objetivos do Alojamento Conjunto poderão ser alcançados em benefício da mãe e do bebê. Este estudo tem como objetivo mensurar o nível de satisfação de puérperas em uma unidade de alojamento conjunto, por meio de um instrumento específico, denominado Instrumento de Satisfação do Paciente (ISP). A população será composta por puérperas internadas na Unidade de Alojamento Conjunto do Centro de Atenção Integral da Saúde da Mulher (CAISM). Após apreciação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp e da Comissão de Pesquisa do CAISM dará início ao procedimento de coleta de dados a ser realizada pela pesquisadora, de forma individual, nas dependências da unidade de Alojamento Conjunto. Para análise estatística será utilizado o programa computacional SAS System for Windows (Statistical Analysis System), versão 9.13. Para comparar o nível de satisfação das puérperas em relação às variáveis categóricas serão utilizados os testes Qui-Quadrado ou exato de Fisher, e o de Mann-Whitney para variáveis contínuas.

Período pós-parto - Satisfação do paciente - Cuidados de enfermagem

B0084

**MECANISMO DE LIBERAÇÃO DE HISTAMINA DE MASTÓCITOS DE RATO INDUZIDA POR BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES**

Adriana R. Rampazio (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Dra. Angélica F.A. Braga (Co-orientadora) e Prof. Dr. Edson Antunes (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Os bloqueadores neuromusculares (BMN) são fármacos utilizados na prática anestésica. Dentre os efeitos colaterais, a liberação de histamina é uma das

mais importantes, podendo comprometer a sobrevivência dos pacientes. O objetivo do presente projeto é investigar o mecanismo de ação de BNM de induzir a desgranulação de mastócitos, dando ênfase ao atracúrio, cisatracúrio, rocurônio e vecurônio. Os mastócitos foram coletados do lavado peritoneal de ratos machos, e estimulados *in vitro* com diferentes concentrações dos BNM. A histamina foi quantificada por método fluorimétrico. Nossos resultados mostraram que o atracúrio (0,1 a 0,8 mM) foi capaz de promover liberação de histamina significativa ( $P < 0,05$ ) e dependente da concentração ( $18,65 \pm 2,98$ ;  $34,14 \pm 4,15$  e  $42,39 \pm 5,43\%$  para 0,1, 0,3 e 08 mM, respectivamente;  $n=3$  em duplicata) em relação à liberação basal ( $8,06 \pm 2,12\%$ ). O cisatracúrio (0,16 M) também liberou histamina de modo significativo ( $17,84 \pm 1,62\%$ ;  $P < 0,05$ ), ao passo que o rocurônio (1,0 mM) e o vecurônio (0,6 mM) não foram capazes de induzir liberação significativa de histamina ( $5,3 \pm 1,46$  e  $2,48 \pm 0,88\%$ , respectivamente). O controle positivo, composto 48/80 (1  $\mu\text{g/mL}$ ), causou liberação de histamina de  $67,94 \pm 2,88\%$ , validando nossos experimentos. Concluímos que os resultados confirmam os dados clínicos.

Bloqueadores neuromusculares - Histamina - Reação anafilática

B0085

#### **FATORES DE RISCO DA INFECÇÃO NEONATAL PRECOCE POR ESTREPTOCOCO DO GRUPO B EM UMA MATERNIDADE ESCOLA DE CAMPINAS-SP**

Arthur Antolini Tavares (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Eliana Martorano Amaral (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Apenas 1% dos filhos de mães colonizadas por estreptococo do grupo B (EGB) desenvolvem infecção neonatal precoce grave. Parto prematuro, ruptura de membranas (RM) acima de 18h, temperatura axilar  $\geq 38^\circ\text{C}$  no trabalho de parto (TP), infecção urinária por este agente ou antecedente de feto anterior acometido são fatores de risco. Em 2003 implementou-se, como medida profilática, o uso de antibióticos no trabalho de parto por fatores de risco para os casos de RM e TP prematuro. O objetivo deste estudo caso-controle (2:1), pois, foi avaliar a presença de condições associadas a 40 casos confirmados de infecção neonatal precoce nascidos entre 01/1995 a 12/2005 (onze anos), no CAISM/UNICAMP. Houve quadros de sepse ( $n=23$ ); sepse com meningite e/ou pneumonia ( $n=10$ ) e meningite ou pneumonia ( $n=4$ ). A taxa de infecção foi de 1,35 caso/1.000 nascidos-vivos e 65% deles sobreviveram. Parto prematuro atual, óbito neonatal anterior e cesárea por sofrimento fetal foram associados a esta infecção. Com esta casuística, não se observou impacto da antibioticoprofilaxia empírica nas taxas de infecção e mortalidade, porém se confirma

a necessidade de avaliar o uso de cultura específica após 35 semanas na rotina pré-natal para orientar a prevenção da infecção neonatal precoce por EGB.

Estreptococo do grupo B - Transmissão vertical - Infecção neonatal

B0086

#### **DOENÇAS RESPIRATÓRIAS ENTRE TRABALHADORES DE UM MERCADO HORTIFRUTIGRANJEIRO**

Flávia Nemézio Mariotto (Bolsista SAE/UNICAMP), Profa Dra. Maria Inês Monteiro (Co-orientadora) e Prof. Dr. Emílio Carlos Elias Baracat (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

As doenças respiratórias são importante causa de adoecimento entre os trabalhadores no mundo. O trabalho tem como objetivo realizar uma revisão sistemática de literatura em base de dados visando identificar os principais problemas relacionados às doenças respiratórias no trabalho; determinar as condições presentes no ambiente de trabalho no mercado hortifrutigranjeiro do CEASA associadas ao desencadeamento de doenças respiratórias e orientar medidas preventivas nesta população. A revisão sistemática dos resumos foi realizada nas bases de dados Medline, Lilacs e Pub Med no período de 1990-2006. Foi elaborado um quadro para a classificação dos resumos. No ambiente de trabalho foram identificados: exposição a exaustão de diesel/gasolina, poeiras, pólen e resíduos dos produtos comercializados, evidenciando as doenças respiratórias como a segunda maior queixa entre os trabalhadores.

Doenças respiratórias - Trabalho - Saúde do trabalhador

B0087

#### **ESTUDO DA VARIAÇÃO DA FLUORESCÊNCIA DE HEMANGIOMAS AO LONGO DO TRATAMENTO CONSERVADOR COM LASER DE $\text{CO}_2$**

Alexandre R. D. Yacoub (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Renata C. Fiorotti e Profa. Dra. Ester Maria Danielli Nicola (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Os hemangiomas são tumores vasculares benignos, em geral congênitos e, quando localizados na cavidade oral, podem ulcerar, causando sangramentos, ardência, inflamação e interferência na mastigação, etc. O seu tratamento cirúrgico com LASER visa à coagulação dos vasos que o nutrem, causando fibrose local. A fluorescência nativa é uma propriedade dos tecidos, evidenciada por luz ultravioleta e é emitida pelas substâncias desse tecido. Assim, ela tem sido caracterizada como a identidade óptica de cada tecido e das substâncias contidas nele. Este trabalho tem como

objetivo analisar a variação da fluorescência nativa ao longo do tratamento de hemangiomas da cavidade oral com o LASER de CO<sub>2</sub>. **Metodologia:** Medidas da fluorescência de 18 pacientes sobre a lesão e sobre uma área normal em um mesmo paciente foram tomadas antes de cada sessão de tratamento, sendo computadas em gráficos de espectro. **Resultados:** De maneira geral, o espectro emitido pelos hemangiomas era mais aplainado e rebaixado em relação à mucosa contralateral normal. Com a progressão do tratamento, há uma tendência à normalização do espectro da lesão, bem como acentuação dos picos de emissão característicos daquele sítio na mucosa oral normal. **Conclusão:** a medida da fluorescência parece corresponder às alterações de regressão da lesão.

Hemangioma - Laser CO<sub>2</sub> - Fluorescência nativa

B0088

### **AVALIAÇÃO HISTOLÓGICA DO COLÁGENO, APÓS A APLICAÇÃO DE LASER DE CO<sub>2</sub>, EM HIPERPLASIAS GENGIVAIS**

Felipe D. de Castro (Bolsista PIBIC/CNPq), Bruno S. Bellini e Profa. Dra. Ester Maria Danielli Nicola (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

É estabelecido, na literatura, que as características histológicas dos tecidos da cavidade oral, quando submetidos a procedimentos cirúrgicos com laser de CO<sub>2</sub>, apresentam cicatrizes diferenciadas. Estudos recentes têm mostrado que a mucosa oral, após 5 semanas da cirurgia com laser de CO<sub>2</sub> apresenta processo cicatricial com aumento de fibras colágenas e substituição do colágeno tipo III por tipo I, mais rígido. **Objetivo:** Avaliar as alterações no tipo e concentração do colágeno na mucosa oral de pacientes com hiperplasia gengival, após a aplicação de laser de CO<sub>2</sub>. **Metodologia:** Da avaliação de 27 pacientes de ambos os sexos e sem limites de idades com hiperplasia gengival, selecionamos aqueles que apresentavam biópsias pré-cirúrgicas e pós-cirúrgicas 8 a 12 meses após o procedimento (Grupo I: retrospectivo). O Grupo II, em acompanhamento, será avaliado em intervalo de 6 a 8 semanas. As lâminas serão coradas por HE e Picrosírius Red, para análise quantitativa e qualitativa do colágeno presente. **Resultados e Conclusões :** Resultados preliminares de análise qualitativa de lâminas coradas com HE de três pacientes não mostraram diferenças significativas na concentração do colágeno entre as biópsias pré e pós-operatórias. A avaliação mais específica (quantidade e tipo) está em andamento com a coloração de *Picrosírius Red*. O grupo 2 será analisado tão logo complete-se o tempo estabelecido entre pré e pós operatório.

Colágeno - Hiperplasia gengival - Laser de CO<sub>2</sub>

B0089

### **INVESTIGAÇÃO DE FATORES GENÉTICOS QUE INFLUENCIAM A FÁRMACO-RESISTÊNCIA EM PACIENTES COM EPILEPSIA DE LOBO TEMPORAL**

Natalia Cristina Ianni (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dra. Iscia Lopes-Cendes e Prof. Dr. Fernando Cendes (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A Epilepsia do Lobo Temporal (ELT) é uma das patologias que apresenta os maiores índices de farmaco-resistência. Uma hipótese para esse fato seria a presença de *Single Nucleotide Polymorphisms* (SNPs) em genes relacionados ao metabolismo de drogas. A proposta deste estudo é investigar se SNPs em genes de transportadores de drogas *ATP-binding cassette family*, estão associados a fármaco-resistência citada. Foram escolhidos dois SNPs na base de dados do NCBI: 2273697(gene ABCC2); 2274407(gene ABCC4). Os pacientes foram selecionados no Ambulatório de Epilepsia do HC da UNICAMP e divididos em dois grupos: refratários (n=81) e controlados (n=55) segundo a resposta ao tratamento. A genotipagem foi realizada utilizando o Sistema *TaqMan™* (*Applied Biosystems*). As frequências genotípicas estavam no Equilíbrio de Hard-Weinberg em ambos os grupos e nenhuma diferença alélica foi observada para nenhum dos SNPs testados (p>0,01). Além disso, não foram encontradas diferenças entre as frequências alélicas dos grupos e da base de dados de SNPs. Portanto, nenhuma correlação foi encontrada entre os SNPs analisados e a fármaco-resistência em ELT.

Epilepsia Lobo Temporal - Fármaco-resistência - Farmacogenética

B0090

### **ESTUDO VOLUMÉTRICO HIPOCAMPAL E DO CÓRTEX ENTORRINAL EM PACIENTES COM DOENÇA DE ALZHEIMER E PACIENTES COM DECLÍNIO COGNITIVO LEVE**

Nathalia C. Peruzza Marchiani (Bolsista FAPESP), Márcio Balthazar, Benito Damasceno e Prof. Dr. Fernando Cendes (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Medida volumétrica comparativa da atrofia hipocampal e córtex entorrinal em pacientes com Doença de Alzheimer (DA), Declínio Cognitivo Leve (DCL) e envelhecimento normal. Verificar a presença e grau de atrofia hipocampal em pacientes com DCL e DA. **MÉTODOS:** Volumetria realizada com o programa Scion Image®, versão do NIH-Image® para Windows®, em imagens de RM T1 ponderadas "inversion recovery" (espessura de 3 mm, ângulo de excitação de 200;

TR=2800-3000, TE=14, TI=840, matriz de 130X256, FOV=18X18cm), em corte coronal, totalizando 50 indivíduos, sendo 15 DA, 15 DCL e 20 controles de mesma faixa etária para determinação do Zscore (<-2=atrofia hipocampal). Correção do volume hipocampal pelo volume intracraniano. RESULTADOS PARCIAIS: 30 volumetrias hipocampo direito (HD) e esquerdo (HE) em 9 controles (média e [DP], HD= 3122,6 [252,8]; HE=2981,16 [244,70]), 9 DA (HD=2416,77 [494,97]; HE=2402,41 [488,94]), 12 DCL (HD=2725,05 [333,45]; HE=2506,09 [250,38]); com diferença significativa entre grupos (p=0.002, ANOVA). Resultados preliminares indicam que atrofia hipocampal ocorre em DCL e DA, sendo mais intensa na DA, podendo ajudar na discriminação entre DA e DCL.

Volumetria - Alzheimer - Hipocampo

B0091

### **PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DOS MARCADORES SOROLÓGICOS DOS VÍRUS DA HEPATITE B (VHB) E DA HEPATITE C (VHC) EM HEMODIALISADOS**

Giovana Marquesini (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Fernando Lopes Gonçalves Júnior (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Este estudo analisou dados sorológicos para o VHB e VHC de pacientes submetidos à hemodiálise em serviço especializado de Campinas. O objetivo foi determinar a incidência e a prevalência de hepatite por vírus B e C no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2003. Os resultados mostraram que as prevalências semestrais de HBsAg, Anti-HBc e Anti-HCV em 2001, 2002 e 2003 foram, respectivamente, 4,3%, 4,3% e 2,8% (N=639); 3,9%, 4,8% e 3,1% (N=584); 1,2%, 3,2% e 3,6% (N=502); 2,5%, 2,3% e 1,7% (N=481); 5,5%, 4,0% e 10,4% (N=326); 5,5%, 1,8% e 6,4 (N=219). A incidência para cada marcador nos mesmos anos foi, respectivamente, 0,6%, 0,2% e 0,6% (N=639); 1,0%, 0,3% e 0,5% (N= 663); 1,1%, 0% e 2,6% (N=349). Houve um aumento da prevalência e incidência de anti-HCV e de HBsAg a partir do 1º semestre de 2003, refletindo maior transmissão destes vírus no período. Estes aumentos indicam falhas na monitoração e/ou na vacinação dos pacientes para o VHB e, no caso do VHC, uma possível falha na detecção do anti-HCV pela imunossupressão ou pela presença do RNA do VHC nestes pacientes não detectado pela triagem sorológica. Estes achados mostram a necessidade de melhoria do diagnóstico e do controle destas infecções nos serviços de hemodiálise.

Hepatites virais - Hemodiálise - Marcadores sorológicos das hepatites

B0092

### **ATENÇÃO BÁSICA E SAÚDE DO IDOSO**

Fernanda Firmino Giachetta (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Gastão Wagner de Sousa Campos (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O projeto "Atenção Básica e Saúde do Idoso" tem por finalidade avaliar algumas dimensões do atendimento ao idoso na Atenção Básica à Saúde (ABS) da Secretaria de Saúde de Campinas/SP. O objetivo é avaliar a capacidade da Clínica Ampliada (CA) e das Equipes de Saúde da Família (ESF) de resolver problemas de saúde do idoso, deduzindo a partir desse estudo a possível necessidade de Centro de Referência em Saúde do Idoso. Para essa análise, são utilizados três procedimentos metodológicos. O primeiro consiste em uma análise teórica comparativa entre o que é proposto pela ABS e o que é exigido pela especialidade de Geriatria e Gerontologia. A segunda consiste em uma coleta de dados a ser feita em dois Centros de Saúde(CS) de Campinas, sendo eles o Jd. Aeroporto e CS Barão Geraldo. Uma ESF será selecionada por CS, sendo utilizados os prontuários dos pacientes acima de 60 anos registrados nas respectivas ESF. Finalizado esse segundo momento, é feita uma coleta de dados por meio de questionário individual a ser aplicado aos profissionais que compõem as ESF. Todos estes dados serão analisados, e serão construídos gráficos e tabelas, que serão adicionados no texto de análise teórica. Por ser um projeto previsto para dois anos, a pesquisa está em fase de coleta de dados, não sendo possível ainda construção de resultados.

Saúde do idoso - Paidéia - Clínica ampliada

B0093

### **HIPERPLASIA ADRENAL CONGÊNITA POR DEFICIÊNCIA CLÁSSICA DA 21-HIDROXILASE: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS ACHADOS MOLECULARES EM FAMÍLIAS ACOMPANHADAS NO HC - UNICAMP E OS DADOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS**

Clarissa Cerchi Angotti Ramos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Gil Guerra Júnior (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A deficiência da 21-hidroxilase corresponde a mais de 90% dos casos de Hiperplasia Adrenal Congênita. Tem herança autossômica recessiva, com o gene *CYP21* localizado em 6p. Existem as formas clássicas da doença (HAC-C21-OHD) e as não clássicas. Este estudo comparou os achados moleculares de 93 pacientes (186 alelos) com HAC-C21-OHD acompanhadas no Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica do HC-UNICAMP, com os dados de literatura nacional e internacional. As mutações mais frequentes encontradas nesta casuística foram: IVS2, A/C>G,-13

(29%), conversão (16%), I172N (15%), deleção e R356W (7% cada), Q318X (6,5%), IVS2, AS,A-G,-2 (5%), V281L (4,5%) e F306insT+Q318X+ R356W (4%). Estes dados quando comparados com um outro estudo brasileiro e com estudos da Itália, Argentina, Espanha, Chile, EUA, Portugal e Inglaterra, não mostrou diferenças significativas nas frequências das alterações tipo conversão ( $\chi^2_{(2)} = 2,85$ ;  $p = 0,24$ ), Q318X ( $\chi^2_{(6)} = 4,51$ ;  $p = 0,61$ ) e R356W ( $\chi^2_{(6)} = 10,23$ ;  $p = 0,11$ ); o mesmo não ocorrendo para as alterações deleção ( $\chi^2_{(7)} = 244,51$ ;  $p = 0,000001$ ), IVS2,AS,A-G,-2 ( $\chi^2_{(8)} = 115,9$ ;  $p = 0,000001$ ), V281L ( $\chi^2_{(6)} = 99,3$ ;  $p = 0,0000001$ ) e I172N ( $\chi^2_{(7)} = 221,9$ ;  $p = 0,000001$ ). Estes achados podem estar relacionados a heterogeneidade genética da população brasileira.

Hiperplasia adrenal - Mutação - 21-hidroxilase

B0094

**INFORMAÇÃO PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE E LEIGOS A HIPERPLASIA ADRENAL CONGÊNITA POR DEFICIÊNCIA CLÁSSICA DA 21-HIDROXILASE**

Lucas Ricci Bento (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Gil Guerra Júnior (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A Hiperplasia Adrenal Cong nita (HAC)   um erro inato da biossíntese do cortisol. Mais de 90% dos casos ocorrem por deficiência da enzima 21-hidroxilase (21-OHD). Existem as formas clássicas da doena (HAC-C21-OHD) com exposio androg nica intra-útero e atividade enzimática quase nula, divididas em virilizantes simples e perdedoras de sal, e as formas não clássicas, com atividade enzimática em torno de 30 a 50%, divididas em crípticas (sem manifestao clínica) ou tardias (com manifestao na infância, puberdade ou na vida adulta). O diagnóstico é feito pela elevao acentuada (basal ou p s-estímulo com ACTH) da 17-OH-Progesterona, sem aumento correspondente do 11-desoxicortisol, e com aumento importante da  $\Delta$ -4-androstenediona e da testosterona. O tratamento consiste na reposio crônica de glicocorticóide em doses fisiológicas e no uso de mineralocorticóide para os perdedores de sal, além da correo cirúrgica da ambiguidade genital nas meninas com a forma clássica. O sucesso do tratamento, como em qualquer doena crônica, depende da aderência e logo, do conhecimento profundo da evoluo da doena. Portanto, este estudo teve por objetivo criar guias com as informaes necessárias para os pacientes e famílias sobre a HAC-C21-OHD, assim como para profissionais de saúde que lidam direta ou indiretamente com a doena. Os guias foram criados a partir de informaes sobre a doena, existentes em *sites da Internet* e em artigos e livros científicos.

Hiperplasia adrenal cong nita - Esteróide 21-hidroxilase - Conhecimento

B0095

**TOXICIDADE E EFEITOS COLATERAIS MATERNS E NEONATAIS DA TERAPIA ANTI-RETROVIRAL EM GESTANTES PORTADORAS DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA**

Bruna Shigueko Lemos Nakano (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Helaine Maria Besteti Pires Mayer Milanez (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A infeco de crianas pelo HIV em 80% das vezes   por transmissão vertical, daí a importância da terapia anti-retroviral na preveno desta. Entretanto, não se conhece bem seus possíveis efeitos adversos na gestante e no RN. Este estudo observacional, de coorte, retrospectivo visou avaliá-los decorrentes da exposio   tarv intra-útero e pós-natal. De 100 gestantes, 81% iniciaram tratamento na gravidez e 19% engravidaram em uso (6 EFZ, 6 NVP, 6 IP). Dos 98 casos de uso de tarv na gravidez, 54% NVP, 30% IP, 5% monoterapia AZT, 8% NVP e IP. Tempo de exposio média de 136 dias. Suspensão em 7 casos (6 NVP e 1 NFV). Nas gestantes, observou-se: 15% de leucorréia, 9,1% de vaginose bacteriana, 10,2% de hep C, 4,5% de hep B, 2,3% de sífilis, 3,4% de herpes genital, 5,7% de HPV, 9,1% de ITU e 5,7% bolsa rota espontânea. Ocorreu: 64% de anemia, 67% alterao de enzimas hepáticas, 17% plaquetopenia, 6% glicemia de jejum alterada (2 casos diabetes gestacional), 34% dislipidemia, 8% reaes alérgicas (todos NVP). Nos 98 RNs, 5 casos de malformaes cong nitas: 1 CIA, 1 cranioestenose, 1 hipospádia, 2 polidactilias e 1 apêndice pré-auricular, todas com início da tarv durante a gestao (3 NVP, 1 AZT monoterapia e 1 IP e NVP). A frequência de efeitos adversos da TARV durante a gestao   elevada, porém a maioria de alteraes menos graves.

HIV - Gestao - Terapia antiretroviral

B0096

**ESTUDO DA COORTE DE TRATAMENTO DA TUBERCULOSE, CAMPINAS, 2005**

Mariana Salhab Dall' Aqua (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Helenice Bosco de Oliveira (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A tuberculose é uma das doenas infecciosas mais antigas de que se tem notícia, sendo uma das principais causas de morte por um agente infeccioso. Seu controle depende do tratamento eficaz dos pacientes afetados pela doena, uma vez que aqueles que abandonam tornam-se uma importante fonte de transmissão do bacilo. Objetivo: Analisar a coorte que



iniciou tratamento para tuberculose em 2005 na cidade de Campinas, descrevendo o perfil epidemiológico dos pacientes e comparando o grupo que completou o tratamento com o grupo que abandonou. Metodologia: Trata-se de um estudo retrospectivo, cujos dados para análise foram fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde através do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) para a constituição do "Banco de Dados para a Vigilância da Tuberculose". Foram estudadas variáveis demográficas, clínicas e relacionadas ao tratamento. A apresentação descritiva dos dados foi feita por meio de tabulação de frequências e proporções. Resultados: Entre aqueles que se curaram há uma predominância na forma pulmonar, baciloscopia e HIV negativos e o fato de serem casos novos. Uma faixa significativa daqueles que vieram a óbito apresentavam alguma comorbidade. Conclusões: No presente estudo podemos observar que fatores como escolaridade, resultado do exame anti-HIV e forma clínica da doença, entre outros, influenciam no resultado do tratamento.

Tuberculose - Tratamento - Abandono

B0097

#### **TRIAGEM AUDITIVA EM PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA UNIDADE DE NEONATOLOGIA/CAISM**

Vanessa Quaino (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Helenice Yemi Nakamura (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A exposição crônica ao ruído ou a sons de intensidade elevada pode causar sintomas extra-auditivos (cansaço, dificuldade de concentração, estresse, etc) como uma perda auditiva e ter repercussões sobre a vida e o trabalho. O Ministério da Saúde, ao instituir Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva, considera o êxito na intervenção por meio de ações de promoção e prevenção. Uma das formas de intervenção é a triagem auditiva. O objetivo deste trabalho foi realizar triagem auditiva e aplicação de questionário com os profissionais que atuam na unidade de Neonatologia/CAISM (terapia intensiva e cuidados intermediários). Passaram pela triagem 76 profissionais e 115 responderam ao questionário. A maioria é do sexo feminino, na faixa etária entre 22 e 59 anos, e é da equipe de enfermagem. Dos 25 (33%) que falharam na triagem, 84% não apresentaram respostas dentro dos limites esperados e 16% tiveram o resultado da meatoscopia alterado. Foram coletadas no questionário 779 respostas que apontam como fatores causadores e de incomodo ao ruído atividades referentes a manipulação dos objetos, equipamentos (alarmes dos monitores, oxímetros, saturímetro e outros) e conversas e risadas altas (passagem de plantão e visita médica, e orientação aos alunos no leito). Torna-se de grande importância as formas de

controle e prevenção da perda auditiva, no Censo de 2000 encontrou-se que 16,7% da população brasileira apresenta algum tipo de problema auditivo que pode ocasionar dificuldades sociais e econômicas com repercussões na qualidade de vida do sujeito.

Triagem auditiva - Neonatologia - Ruído

B0098

#### **LOMBALGIAS E ATIVIDADES LABORAIS COM DESLOCAMENTO E LEVANTAMENTO DE PESO – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Giuliana Bin (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Dra. Maria Inês Monteiro (Co-orientadora) e Prof. Dr. Heleno R. Corrêa Filho (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Lombalgias e atividades laborais com deslocamento e levantamento de peso representam um aspecto importante na saúde do trabalhador. Cerca de 80% dos trabalhadores apresentam dor lombar durante a vida laboral. Esta pesquisa teve por objetivo realizar uma revisão sistemática de literatura em base de dados eletrônicas visando identificar os principais problemas relacionados às lombalgias no trabalho. A revisão sistemática da literatura foi realizada nas seguintes bases de dados eletrônicas – Medline, Lilacs e PubMed. Foram incluídas publicações relacionadas ao trabalho em indústria, setor de transportes, comércio, agricultura e cultura de flores, no período de 1990 a 2006. Características individuais, esforço físico e fatores relacionados com a organização e condição de trabalho evidenciam a etiologia multifatorial da lombalgia. Sedentarismo, obesidade, tabagismo, postura corporal e insatisfação laboral são outros fatores que também contribuem para as dores lombares. A lombalgia é uma das principais causas de afastamento de trabalho acometendo mais a população economicamente ativa.

Lombalgia - Saúde do trabalhador - Epidemiologia

B0099

#### **FATORES RELACIONADOS À OCORRÊNCIA DE AMAMENTAÇÃO INEFICAZ EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS CARACTERIZADA POR SUPRIMENTO INSUFICIENTE DE LEITE MATERNO**

Ariane Oliveira Tartarotti (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ianê Nogueira do Vale (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A literatura é vasta sobre a importância da promoção do aleitamento materno, sobretudo para os prematuros, tanto do ponto de vista clínico quanto afetivo. Aborda que a falta da sucção do seio materno constitui fator limitante para o estabelecimento e manutenção da

lactação, além do estresse vivenciado pelas mães ao longo do período de internação. **Objetivo:** identificar os fatores relacionados à ocorrência de amamentação ineficaz caracterizada pelo suprimento insuficiente de leite materno (hipogalactia) em bebês prematuros que ficaram internados na UTI neonatal do Centro de Atenção à Saúde da Mulher (CAISM) UNICAMP. **Métodos:** estudo descritivo e retrospectivo; dados obtidos nos registros dos prontuários de recém-nascidos com peso de nascimento entre 1500 e 2500 gramas, internados no período de março de 2006 a fevereiro de 2007. Foram obtidas as frequências das variáveis e para verificar possíveis associações foram utilizados os testes Qui-quadrado e exato de Fisher. O nível de significância adotado foi de 5%, ou seja,  $p < 0.05$ . **Resultados:** a frequência de mães que não supre a quantidade de leite necessária para seu filho é relevante e são vários os fatores relacionados passíveis de intervenção de enfermagem.

Aleitamento materno - Hipogalactia - Enfermagem

B0100

**A OPINIÃO DE MÃES DE BEBÊS HOSPITALIZADOS SOBRE INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NO FAVORECIMENTO DO DESEMPENHO DO PAPEL MATERNO**

Camila Alves Corrêa Neiva (Bolsista SAE/UNICAMP), Elenice Valentin Carmona (Co-orientadora) e Profa. Dra. Ianê Nogueira do Vale (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A literatura sobre a experiência materna na unidade de internação traz muitas das características definidoras do diagnóstico de enfermagem “conflito no desempenho do papel de mãe” proposto pela North American Diagnosis Association (NANDA), embora existam poucos estudos sobre este diagnóstico e principalmente sobre as intervenções relacionadas a ele. Assim, este estudo tem como objetivo estudar intervenções relacionadas ao diagnóstico de enfermagem “conflito no desempenho do papel de mãe” na atenção a mães de recém-nascidos internados em uma unidade neonatal. Tratar-se-á de um estudo descritivo e exploratório. Será desenvolvido um instrumento de coleta de dados baseado nas intervenções de enfermagem. A análise dos dados se dará de acordo com a estatística descritiva. Resultados: acreditamos que as mães reconhecerão a maioria das intervenções como sendo facilitadoras do desempenho materno, porém, não identificarão de maneira desejável as intervenções de enfermagem realizadas no serviço.

Conflito no desempenho do papel de mãe - Intervenções de enfermagem - UTI neonatal

B0101

**AVALIAÇÃO DA AUTO-ESTIMA DE GESTANTES: SUBSÍDIO PARA PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES QUE FAVORECEM O VÍNCULO COM O BEBÊ**

Ligia Marçola (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ianê Nogueira do Vale (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A gestação é um período caracterizado pela presença de muitas dúvidas, medos e anseios na vida da mulher. Por isso, se fazem necessárias intervenções de promoção de sua auto-estima, importante para a modelação do vínculo mãe-filho. Este estudo visa contribuir para lançar olhares sobre tal questão e sobre o conteúdo da assistência pré-natal. Seu objetivo é avaliar a auto-estima de gestantes atendidas no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM/UNICAMP). Métodos: A amostra de estudo foi constituída de 127 gestantes que responderam um questionário contendo dados sócio-demográficos, questões a respeito da gestação e foi utilizada a escala de Rosenberg para avaliar a auto-estima. Resultados: Do total de gestantes que participaram do estudo, 77 (60,6%) apresentaram auto-estima insatisfatória. A prevalência foi maior entre mulheres que não planejaram sua gestação ( $p=0,019$ ) e que não iam poder contar com a ajuda do pai do bebê logo após o parto ( $p=0,042$ ). Conclusão: a alta prevalência de auto-estima em níveis insatisfatórios sugere que são necessárias intervenções em que se discutam os sentimentos das mães acerca de si mesma, visando promover sua segurança, autoconfiança e auto-imagem apesar de um contexto possivelmente desfavorável.

Vínculo mãe-filho - Auto-estima - Gestação

B0102

**ESTUDO DA EXPRESSÃO DO HIF-1 (FATOR INDUZIDO POR HIPÓXIA-1) EM CONDRÓCITOS ARTICULARES, HUMANOS NORMAIS E EM OSTEOARTRITE, TRATADOS COM FATOR DE CRESCIMENTO INSULINA-LIKE-1**

Danielle Lílian Ribeiro da Silva Argolo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ibsen Bellini Coimbra (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A cartilagem articular é um tecido avascular que necessita da hipóxia para sua sobrevivência e que tem como célula principal o condrócito. Dessa forma, o oxigênio além de citocinas pró-inflamatórias e fatores de crescimento atuam nesse tecido como importantes moduladores da expressão gênica do HIF-1 que está presente nessas células. O HIF-1 é constituído por duas subunidades ( $\alpha$  e  $\beta$ ) que unidas desempenham sua função. O objetivo principal deste estudo constitui em caracterizar os mecanismos regulatórios que

controlam a atividade do HIF-1 $\alpha$ , em especial o fator de crescimento IGF-1 nos condrócitos normais e em hipóxia. Para tal fim, foram feitos experimentos com cartilagens de pacientes submetidos à prótese de joelho, as quais, foram isoladas, transformadas em cultura de células, estimuladas com o IGF-1, extraídas proteínas, realizadas técnicas de Western Blott e reveladas em filmes. A presença de bandas hipercaptantes evidencia a integridade da via de sinalização do HIF-1 e sua respectiva expressão influenciada pelo fator de crescimento em estudo, o que propicia o acréscimo de informações para a elucidação do microambiente presente na cartilagem humana.

Condrócitos - IGF1 - HIF1

B0103

### **PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DA REPERFUSÃO PÓS TRANSPLANTE DE FÍGADO EM NOSSO SERVIÇO**

Yuri Longatto Boteon (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ilka de Fátima Santana Ferreira Boin (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O transplante ortotópico de fígado (TOF) é considerado contemporaneamente o procedimento terapêutico de melhor prognóstico para pacientes acometidos de insuficiência hepática terminal por doenças hepatocelulares crônicas. A síndrome da reperfusão (SR) é caracterizada por nova agressão ao órgão transplantado ao restaurar o fluxo sanguíneo, agravando a lesão causada pelo período de isquemia. Foram avaliados retrospectivamente os prontuários médicos de uma amostra de 196 indivíduos submetidos a transplante de fígado, no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2005. Descreveu-se essa casuística com relação aos dados sócio-demográficos e clínicos do doador e receptor. A medida de pressão arterial 30% abaixo do valor inicial aferido na anestesia após 15 minutos de reperfusão ou ao final da cirurgia foi considerada como SR. Analisou-se relação entre os fatores de interesse e a SR, estudou-se a sobrevida pós-transplante e se estabeleceu a relação entre os fatores de interesse e o tempo de sobrevida. A taxa de sobrevida global em cinco anos foi de 57,65%. Observou-se uma prevalência da SR de 20,53%. Pelos resultados dessa análise de sobrevida pelos métodos estatísticos verifica-se que não houve diferença significativa de sobrevida entre os com e sem SR. Os pacientes com maior risco para a síndrome foram: os com maior tempo de isquemia quente, maior valor de IMC e a ausência de infecção no doador. A Classificação de Meld não foi apontada como fator de risco para a SR.

Transplante - Fígado - Reperfusão

B0104

### **ANÁLISE ESTRUTURAL DA PROTEÍNA EFHC1, RELACIONADA À EPILEPSIA MIOCLÔNICA JUVENIL**

André Henrique Zamboni (Bolsista FAPESP), Marcelo J. Murai, Prof. Dr. Ricardo Aparício (Colaborador) e Profa. Dra. Iscia Lopes-Cendes (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A Epilepsia Mioclônica Juvenil (EMJ) representa 7% a 9% de todas as epilepsias. A região 6p12-p11 do cromossomo 6 humano foi identificada como responsável pela doença. Análises de interação da proteína EFHC1 com canais de cálcio voltagem-dependente revelaram que a primeira aumenta o influxo de cálcio pelo canal, acarretando, dessa forma, morte celular programada. O objetivo do trabalho é clonar o gene EFHC1 com a cauda de fusão SUMO, expressar e purificar a porção C-terminal da proteína EFHC1, para posterior análise estrutural da mesma. Amplificou-se o gene por PCR, a partir de cDNA total de hipocampo humano. Os produtos foram purificados e clonados em vetor pETSUMO (Invitrogen). Verificou-se a presença de clones positivos por digestão enzimática. Dois clones foram selecionados para os testes de expressão. Transformou-se a cepa BL21(DE3) juntamente com o plasmídeo pRARE. Obteve-se proteína solúvel e pura utilizando-se cromatografia de afinidade através da resina Ni-NTA (Qiagen). Nos testes de clivagem com a protease SUMO 1, a eficiência da reação foi próxima de 95%, e a proteína não precipitou após a separação da cauda solubilizadora. Para separação da cauda SUMO, passou-se a reação por uma segunda coluna de afinidade (Ni-NTA), obtendo-se pureza superior a 95%. Serão realizados estudos estruturais, como caracterização do estado conformacional através de técnicas espectroscópicas como DLS e CD, além de SAXS, afim de se construir um modelo de baixa. Adicionalmente, testes cristalográficos serão realizados com essa porção da proteína. Também estão em andamento testes de clonagem, expressão e purificação de construções contendo o N-terminal da EFHC1.

EMJ - EFHC1 - Caracterização protéica

B0105

### **DESENHOS DE MOLÉCULAS DE SIRNA CONTRA O GENE BDNF EM RATOS WISTARS**

Camila Miranda Lopes e Profa. Dra. Iscia Lopes-Cendes (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A técnica de interferência por RNA, descrita em 1998 por Fire *et al.*, promove o silenciamento gênico potente e específico através da introdução de moléculas de RNA dupla-fita. Em mamíferos a técnica é mediada por duplexes de RNA de 21 nucleotídeos (siRNAs) que entram em uma via endógena, degradando RNAs complementares. A utilização de siRNAs revelou que algumas moléculas direcionadas para diferentes alvos de um mesmo RNA são mais eficientes que outras. Dessa maneira, a identificação de siRNAs funcionais potencializa a taxa de inativação gênica. O objetivo desse projeto é desenhar seqüências alvos ideais através do programa Strand Analysis (desenvolvido em nosso laboratório) para a confecção de moléculas de siRNAs direcionadas ao gene BDNF, relacionado com danos neuronais e epileptogênese. O parâmetro mais importante para o desenho de siRNA é o cálculo da energia livre das duas extremidades do siRNA, o que determinará a funcionalidade da molécula. O programa organiza os siRNA alvos por taxa de eficiência e verifica a especificidade destes fazendo BLAST de todos os alvos. Assim, o Strand Analysis permite uma maior agilidade e confiabilidade na escolha dos siRNA funcionais. De acordo com os parâmetros descritos na literatura, foram selecionadas duas seqüências de siRNA para o gene BDNF. Sendo assim, a obtenção de siRNA amparada nos parâmetros apresentados promove a identificação de siRNAs funcionais, que promoverão o silenciamento gênico.

RNAi - Strand analysis - Neurogenética

B0106

### **INVESTIGAÇÃO DAS BASES MOLECULARES DOS DISTÚRBIOS DO DESENVOLVIMENTO CORTICAL (DDC)**

Daniela A. de Souza (Bolsista FAPESP), Fabio R. Torres, Prof. Dr. Fernando Cendes (Co-orientador) e Profa. Dra. Iscia Lopes-Cendes (Orientadora), Faculdade de Ciências Médica - FCM, UNICAMP

Os DDC estão entre as principais causas de epilepsia e atraso do desenvolvimento. O objetivo deste trabalho é analisar a presença de mutações nos genes EMX2, FLN1, LIS1 e DCX envolvidos no desenvolvimento do córtex cerebral, em um grupo de pacientes com as seguintes formas de DDC: espectro lissencefalia/heterotopia subcortical em banda (LIS/HSB), esquizefalia e heterotopia nodular periventricular (HNP). Foram analisados 138 indivíduos, sendo 57 relacionados com LIS/HSB, 22 indivíduos relacionados com HNP e 59 indivíduos relacionados com esquizefalia. O DNA extraído foi amplificado pela técnica de PCR e analisado pela técnica de DHPLC. Foram encontradas 12 alterações no gene DCX, 63 alterações no gene LIS1, 19 alterações no gene FLN1 e 11 alterações no gene EMX2. Os

sequenciamentos das amostras com alteração revelaram até o momento 30 polimorfismos neutros e três mutações deletérias, sendo duas encontradas no gene FLN1 em pacientes com HNP e uma mutação no gene LIS1 em um paciente com LIS/HSB. O estudo das mutações nos genes EMX2, FLN1, LIS1 e DCX podem levar a um melhor entendimento dos mecanismos que governam o desenvolvimento cortical, além de auxiliar no aconselhamento genético dos familiares envolvidos.

Epilepsia - Análise de mutações - Malformações corticais

B0107

### **O PAPEL DE MUTAÇÕES NO GENE *EFHC1* NA ETIOLOGIA DA EPILEPSIA MIOCLÔNICA JUVENIL**

Karla A. Barbosa (Bolsista PIBIC/CNPq), Rodrigo Secolin (Bolsista FAPESP), Vinícius D. P. Bittencourt (Bolsista FAPESP), Romênia R. Domingues (Bolsista FAEP), Patrícia A.O. Ribeiro (Bolsista FAPESP), Prof. Dr. Fernando Cendes e Profa. Dra. Iscia Lopes-Cendes (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Uma das formas mais comuns de epilepsia é a Epilepsia Mioclônica Juvenil (EMJ), caracterizada pela presença de mioclônias e crises generalizadas tônico-clônicas. Evidências genéticas demonstram que o gene *EF-hand domain (C-terminal) containing 1 (EFHC1)* é um dos principais genes candidatos para a EMJ. O objetivo deste estudo é realizar a triagem e análise de mutações no gene *EFHC1*, comparando as técnicas de *Single Strand Conformation Polymorphism (SSCP)* e *Denaturing High-performance Liquid Chromatography (DHPLC)*. Foi extraído DNA de 47 pacientes, pertencentes a 6 famílias segregando EMJ e de 50 indivíduos não afetados, para análise da região codificante do gene *EFHC1*. Todos os éxons foram analisados por meio de SSCP, sendo que alterações no padrão de bandas foram encontradas nos éxons 3, 5 e 11. Estes resultados sugerem possíveis mutações nestes éxons, que no entanto necessitam de confirmação por sequenciamento dos fragmentos de DNA com migração alterada no SSCP. Além disso, estão sendo realizadas as análises por DHPLC para comparação da eficiência de ambas as técnicas.

Epilepsia - Genética - *EFHC1*

B0108

### **AVALIAÇÃO FARMACOGENÉTICA DA RESPOSTA AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM PACIENTES COM EPILEPSIA DE LOBO TEMPORAL MESIAL**

Kellen M. Siqueira (Bolsista PIBIC/CNPq), Mariana S. da Silva (Bolsista FAPESP), Elizabeth Bilevicius (Bolsista FAPESP), Rodrigo Secolin (Bolsista

FAPESP), Prof. Dr. Fernando Cendes (Co-orientador) e Profa. Dra. Iscia Lopes-Cendes (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A Epilepsia de Lobo Temporal Mesial (ELTM) apresenta elevada proporção de pacientes refratários ao tratamento medicamentoso com drogas anti-epilépticas (DAEs). Uma das hipóteses para explicar a refratariedade sugere que polimorfismos de único nucleotídeo (SNPs) no gene MDR1 levam a alterações de expressão e atividade da glicoproteína P(PgP), que tem como função transporte de drogas. O objetivo do trabalho foi a genotipagem dos SNPs rs2235039(A/G), rs9282564(A/G), rs2229109(A/G) utilizando a técnica de PCR em Tempo Real. Os pacientes foram divididos em dois grupos: refratários (não-respondedores à medicação) e controlados (respondedores ao tratamento com DAEs). Até o momento, foram incluídos 81 refratários e 55 com bom controle. As amostras encontram-se em equilíbrio de *Hardy-Weinberg* em ambos os grupos. Não foram encontradas, até o momento, diferenças significativas entre pacientes refratários e controlados ao tratamento com DAEs por meio de teste qui-quadrado. Concluindo, não foi observado correlação entre SNPs estudados e fármaco-resistência em pacientes com ELTM.

Farmacogenética - Epilepsia - MDR1

B0109

#### **ESTUDO DA EXCREÇÃO URINÁRIA DE SÓDIO EM SHR SUBMETIDOS À ADMINISTRAÇÃO INTRACEREBROVENTRICULAR DE METFORMINA**

José Roberto Tonelli Filho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Antônio Rocha Gontijo (Orientador), Faculdade Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A metformina é uma biguanida com propriedades antihiperlipemiantes atribuídas, principalmente, à supressão da gliconeogênese hepática e ao aumento da sensibilidade à insulina nos tecidos, predominantemente no fígado. É a droga de escolha para pacientes com diabetes mellitus tipo 2 e obesos. A associação entre diabetes mellitus tipo 2 e hipertensão arterial sistêmica é corroborada por dados epidemiológicos (LUCAS, ESTIGARRIBIA, DARGA, REAVEN, 1985; MODAN, HALKIN, ALMOG, LUSKY, ESHKOL, 1985), mostrando que níveis elevados de insulina, bem como resistência ao seu efeito no metabolismo da glicose, tem sido relacionados com hipertensão arterial em modelos humanos e animais. O presente estudo avaliou a administração intracerebroventricular de metformina sobre a manipulação tubular renal de sódio em SHR. Ratos Wistar Kioto (WKy) e SHR foram submetidos à canulação estereotáxica no ventrículo lateral direito e foi administrado metformina (100 µg) ou NaCl 0,9%.

Foram avaliados o clearance de creatinina e de lítio além da fração de excreção total, proximal e pós-proximal de sódio. Os resultados mostraram que a administração intracerebroventricular de metformina promoveu uma elevação da natriurese em WKy e uma resposta antinatriurética em animais hipertensos.

Metformina - SNC - Natriurese

B0110

#### **MODULAÇÃO DA VIA IRS/PI3K/AKT/MTOR EM MODELO EXPERIMENTAL PRÉ-CLÍNICO DE TUMOR PROSTÁTICO SUBMETIDO A DIETA HIPERLIPÍDICA**

Guilherme Zweig Rocha (Bolsista FAPESP), Josenilson Campos de Oliveira, Marília Meira Dias e Prof. Dr. José Barreto Campello Carvalheira (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Doenças como Obesidade, Diabetes Mellitus e Síndrome Metabólica, são relacionadas ao aumento da predisposição de alguns cânceres, da agressividade de outros e apresentam em comum o estado de hiperinsulinemia. Portanto, uma das principais vias de sinalização associadas à carcinogênese, a via IRS/PI3K/Akt/mTOR, é também a principal via de sinalização usada pela insulina para atingir seus efeitos metabólicos. Entretanto, os mecanismos moleculares envolvidos no aumento da agressividade do câncer de próstata em indivíduos hiperinsulinêmicos são desconhecidos. Assim, o objetivo do trabalho foi investigar os efeitos da hiperinsulinemia no crescimento tumoral e caracterizar a ativação da via IRS/PI3K/Akt/mTOR em enxertos tumorais de células PC-3 em camundongos SCID. Os resultados obtidos mostram que os camundongos SCID com resistência à insulina induzida por dieta hiperlipídica apresentaram maior crescimento tumoral comparado ao grupo controle. Também observamos aumento da fosforilação do IRS-1, atividade da Akt e atividade da mTOR nos enxertos de PC-3 após tratamento agudo com insulina nos animais resistentes. Em contraste os animais tratados com dieta hiperlipídica a ativação dessa via de sinalização estava reduzida em tecidos classicamente envolvidos na sensibilidade periférica à insulina. Os dados demonstram que a via IRS/PI3K/Akt/mTOR direciona os sinais metabólicos ao crescimento tumoral e sugerem que o aumento da ativação dessa via de sinalização está envolvido no aumento da agressividade dos tumores de próstata em situações de hiperinsulinemia.

Obesidade - Câncer - MTOR

B0111

**PARTICIPAÇÃO DO VEGF NA REDUÇÃO DA NEFRINA EM UM MODELO QUE COMBINA HIPERTENSÃO ARTERIAL E DIABETES MELLITUS**

Rodrigo de Almeida Sanita (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Butori Lopes de Faria (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Uma das primeiras manifestações da doença renal diabética é o aumento da permeabilidade do capilar glomerular e conseqüente aparecimento de níveis anormais de albuminúria. Proteínas como a nefrina estão relacionadas à manutenção da citoarquitetura dos podócitos, sendo demonstrado que ratos com *diabetes mellitus* (DM) experimental apresentam redução da expressão de nefrina com concomitante aumento da albuminúria. Além disso, o VEGF (vascular endothelial growth factor), um potente estimulador da angiogênese, proliferação e migração de células endoteliais, também está relacionado ao aumento da permeabilidade vascular, o que pode levar ao aumento da permeabilidade glomerular a filtração de proteínas circulantes. De acordo com a literatura há maior expressão glomerular de VEGF nos animais diabéticos. É possível que o aumento da expressão do VEGF esteja relacionado à diminuição da expressão de nefrina observada anteriormente nesses animais. Os experimentos para a avaliação da expressão do VEGF nos animais SHR controles e diabéticos estão em andamento.

Diabetes mellitus - Hipertensão arterial - VEGF

B0112

**EFEITOS DE UM ANTAGONISTA DO RECEPTOR AT1 DA ANGIOTENSINA E DO TRATAMENTO TRÍPLICE NA NEFROPATIA DE RATOS GENETICAMENTE HIPERTENSOS E DIABÉTICOS**

Thiago Ferreira de Souza (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. José Butori Lopes de Faria (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O controle da hipertensão arterial é a manobra mais eficaz para retardar a progressão da doença renal em pacientes com diabetes mellitus. Entretanto, permanece controverso se drogas que atuam no sistema renina-angiotensina (SRA) têm efeito adicional aquele obtido com o controle da pressão arterial com drogas clássicas. Estudos experimentais com ratos diabéticos e hipertensos não demonstraram efeito superior na nefropatia quando se utilizou drogas que bloqueiam o SRA. É possível que isso tenha ocorrido pelo rigoroso controle da pressão arterial nos ratos tratados com drogas antihipertensivas. O objetivo deste trabalho é investigar se os efeitos de uma droga que atua no SRA (losartan) são superiores aqueles obtidos pelo tratamento clássico na nefropatia de ratos espontaneamente hipertensos (SHR) diabéticos com

controle moderado (semelhante ao observado em estudos clínicos) da pressão arterial. O emprego do losartan e de um esquema antihipertensivo clássico levou a redução significativa e semelhante da pressão arterial nos grupos tratados, em relação ao controle. Experimentos para avaliar a expressão renal da fibronectina nos grupos estudados estão em andamento.

Nefropatia - Hipertensão - Antihipertensivo

B0113

**QUAL É O EFEITO DA ATIVIDADE FÍSICA, PRATICADA EM SITUAÇÕES DE COTIDIANO, SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL DE INDIVÍDUOS HIPERTENSOS SEDENTÁRIOS?**

Nara Fabiana Mariano (Bolsista PIBIC/CNPq) e José Luiz Tataba Lamas (Orientador), Faculdade de Ciência Médica - FCM, UNICAMP

Nosso objetivo é identificar o efeito agudo da atividade física eventual sobre a pressão arterial de hipertensos sedentários atendidos pelo Centro de Saúde da Comunidade da UNICAMP. São feitas três medidas auscultatórias da pressão arterial logo antes de uma caminhada de sessenta minutos e medidas com um esfigmomanômetro semi-automático (que também registra a frequência cardíaca), em intervalos de cinco minutos, durante a caminhada. Após a caminhada, a pressão arterial é avaliada pelo esfigmomanômetro semi-automático por cinco horas, em intervalos de 10 minutos durante há primeira hora e 20 minutos no período restante. A intensidade do exercício é controlada pela frequência cardíaca, mantida no limite de 70% da frequência cardíaca máxima. Diante dos dados já coletados, vemos nas três medições realizadas antes do alongamento que a pressão arterial mantém-se em níveis normais para indivíduos que fazem uso de medicação anti-hipertensiva. Durante a realização da caminhada podemos perceber que os níveis de pressão se elevam proporcionalmente à intensidade da atividade física e a frequência cardíaca se mantém dentro dos limites estabelecidos. Nas cinco horas subseqüentes, constatamos que a pressão arterial se mantém elevada durante o repouso. Estes dados confirmam a importância da prática regular de atividade física.

Hipertensão arterial - Atividade física - Caminhada

B0114

### **OS CENTROS DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL (CAPS) SOB A ÓPTICA DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE (UBS)**

Ana Carolina Marcos Vaz (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Juarez Pereira Furtado (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A presente pesquisa faz parte de uma pesquisa maior intitulada "Pesquisa avaliativa de uma rede de Centros de Atenção Psicossocial" e vem agregar o ponto de vista de um importante ator social, o Coordenador da UBS, a respeito dos CAPs. Tem como objetivos identificar pontos críticos no fluxo entre UBS e CAPs e oferecer subsídios para a pesquisa avaliativa da rede campineira de CAPs. O campo da pesquisa foram 12 UBS distribuídas igualmente entre 4 distritos do município. O critério de seleção foi: UBS que mais encaminha para CAPs, encaminha medianamente e que menos encaminha. Foram realizadas entrevistas utilizando questionário semi-estruturado com os Coordenadores das UBS selecionadas. Os principais pontos críticos identificados foram: matriciamento insuficiente, limites não precisos para casos que são de CAPs; falta de comunicação; distanciamento territorial e dificuldade de obtenção de contra referência. Concluímos que o tema constante da necessidade do estreitamento da relação dos CAPs com as UBS revela distanciamento, tanto teórico quanto prático. O apoio matricial pode melhorar a interação entre os serviços, embora a concepção do que seja esse tipo de apoio ainda precisa ser mais esclarecida tanto nas UBS quanto nos CAPs.

CAPs - UBS - Pesquisa avaliativa

B0115

### **LIMITES DO AMPARO: A CATEGORIA "CUIDADOR" TAMBÉM SE APLICA AOS FAMILIARES DE DOENTES MENTAIS GRAVES?**

Daniela Donação Dantas (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Juarez Pereira Furtado (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O objetivo deste estudo foi verificar a existência de correlatos da função "cuidador" (presente na maioria das doenças crônicas incapacitantes) na rede de suporte aos doentes mentais graves. Entendemos que a doença mental pode significar perda de autonomia e nesse contexto a figura de um cuidador estaria presente. O campo da pesquisa consistiu em seis Caps (Centro de Atenção Psicossocial – Saúde Mental) de Campinas, nos quais foram entrevistados seis profissionais que, posteriormente, indicaram um provável cuidador, totalizando assim o número de doze entrevistados. A coleta de dados se deu por meio de entrevista semi-estruturada e a análise das entrevistas buscou a identificação de núcleos comuns entre todos

os entrevistados, de onde se estabeleceu a verificação da existência de um cuidador na saúde mental a partir das declarações dos mesmos. No primeiro momento, procuramos identificar a existência ou não de pessoas no círculo familiar e social de portadores de transtornos mentais graves que exerciam a função de cuidador. Identificados esses cuidadores, nos propusemos a traçar um paralelo com os cuidadores típicos de pacientes com doenças crônicas incapacitantes.

Cuidadores - Saúde mental - Saúde coletiva

B0116

### **AValiação DA QUALIDADE DE VIDA DOS ESTUDANTES DA MORADIA ESTUDANTIL DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP) – CAMPINAS – SÃO PAULO - BRASIL**

Fabiana L. S. Lima (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Katia Stancato (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Esta pesquisa tem como proposta avaliar a qualidade de vida dos moradores da Moradia Estudantil da Universidade Estadual de Campinas pela aplicação individual do questionário WHOQOL Bref da Organização Mundial da Saúde. Este projeto visa contribuir com a valorização do Programa de Moradia Estudantil, investindo esforços eticamente no apoio dos estudantes em suas necessidades. Consideramos para este estudo a qualidade de vida como sendo "uma percepção individual da posição do indivíduo na vida, no contexto de sua cultura e sistema de valores nos quais ele está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações." (WHO, 1993)

Qualidade de vida - Estudantes - Saúde pública

B0117

### **QUINAZOLINAS INIBIDORAS DE ADENOSINA QUINASE AUMENTAM A EXPRESSÃO DO PPAR $\gamma$ EM CAMUNDONGOS LDLR**

Priscila Collier (Bolsista SAE/UNICAMP), Cinira Soledade (Co-orientadora) e Prof. Dr. Kleber Gomes Franchini (Orientador), Faculdades de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Quinazolininas inibidoras de adenosina quinase aumentam a biodisponibilidade de adenosina, o que resulta em efeitos anti-inflamatório e anti-aterogênico em camundongos. A expressão e atividade dos PPARs pode explicar parte da ação de compostos com efeitos similares. Neste estudo, avaliamos os efeitos da quinazolinina DMA na expressão no fígado e tecido adiposo de camundongos LDLR $^{-/-}$ . Os camundongos de PPAR foram divididos em 4 grupos: dieta normocolesterolêmica; dieta hipercolesterolêmica;

dieta hipercolesterolêmica e veículo e dieta hipercolesterolêmica e DMA (6,7-Dimetoxi-4-N-(3'-N',N'-dimetil)fenilaminoquinazolína). Amostras de fígado e tecido adiposo foram coletadas e submetidas à técnica de RT-PCR. A dieta hipercolesterolêmica foi acompanhada de aumento de cerca de 2 em ambos os tecidos. O tratamento com DMA (30 vezes na expressão de PPAR nos mg/kg/dia) por 15 dias potencializou o aumento da expressão de PPAR animais produzindo aumentos de cerca de 10 e 3,5 vezes no fígado e tecido adiposo, respectivamente. Os resultados indicam que o DMA induz aumento da expressão do PPAR $\gamma$  em tecido adiposo e hepático de camundongos LDLR $^{-/-}$ , o que sugere que os efeitos antiinflamatório e anti-aterogênico do DMA podem ser mediados, ao menos em parte, pelo aumento da expressão do PPAR  $\gamma$ .

PPAR - Inflamação - Sinalização celular

B0118

### **AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS IDOSOS EM RELAÇÃO AO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO E À SOCIEDADE**

Larissa Garcia Sumi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Laura Sterian Ward (Orientadora), Faculdade Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Existe uma preocupação crescente na qualidade de vida na terceira idade, faixa de população em crescente no Brasil. Para estudar o impacto das doenças características do idoso na sua qualidade de vida e Atividades de Vida Diárias (AVDs), foram estudados 3 grupos: 1- pacientes ambulatoriais do Hospital de Clínicas da UNICAMP; 2- idosos saudáveis e 3- participantes da Feira de Saúde Adolfo Lutz 2007. Um questionário envolvendo assuntos relacionados com a condição bio-psico-social da terceira idade e a percepção do idoso em relação ao seu próprio envelhecimento foi aplicado visando comparar o perfil destes três grupos. Estes dados serão também comparados com os que já foram obtidos nas edições anteriores da Feira de Saúde em 2005 e 2006. Observamos que 34% têm plano de saúde, 79,2% fazem exames de rotina, 63,4% fazem tratamento, 28,6% sofreram pelo menos uma queda nos últimos seis meses, 40,1% praticam algum tipo de atividade física, 76,2% se consideram idosos felizes e apenas 21,7% têm medo da morte. Não houve diferença significativa entre os grupos. Concluímos que os idosos em nosso meio possuem adequada assistência médica e um envelhecimento ativo.

Terceira idade - Geriatria - Envelhecimento

B0119

### **ATENDIMENTO DE PACIENTES COM AVC PELO SAMU**

Elio Barbosa Belfiore (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Li Li Min (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O projeto analisa a eficiência do transporte aos pacientes do Sistema Único de Saúde através do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) no caso de uma ocorrência de um Acidente Vascular Cerebral (AVC). A pesquisa foi realizada nos limites de atendimentos do SAMU tomando como base a análise de dados de seu prontuário, localizado em Campinas, através de um questionário estruturado, podendo-se assim avaliar qual o tempo decorrido entre o início do sintoma e a chamada do SAMU, qual o tempo decorrido entre a chamada e o atendimento do SAMU, qual o procedimento efetuado, no caso de remoção qual o tempo de deslocamento entre o local de atendimento inicial e o destino final e qual foi o destino final. Objetivo: analisar o trabalho do SAMU em casos de AVC localizados em Campinas no estado de São Paulo. Metodologia: o colhimento dos dados será realizado através do acesso ao prontuário do SAMU em Campinas com o direcionamento da pesquisa mediada por um questionário estruturado, contendo dez quesitos a serem preenchidos por ocorrência dispostos a seguir: idade, sexo, data da ocorrência, horário do início dos sintomas, horário da chamada pelo serviço, horário de chegada do transporte ao local da ocorrência, horário de chegada ao hospital, procedimentos pré-hospitalares, procedimentos hospitalares, quadro clínico pós-atendimento. Resultados e conclusão: Houve os quesitos completamente respondidos, parcialmente respondidos e outros que não foram respondidos com base nos prontuários. Foram feitos gráficos atrelando esses dados.

SAMU - AVC - Questionário

B0120

### **PERDA AUDITIVA NO LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO**

Bruna Borghese Augustini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Lílian Tereza Lavras Costallat (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença inflamatória auto-imune crônica do tecido conjuntivo que pode atingir diversos órgãos, sendo mais incidente em mulheres na idade fértil. A etiopatologia desta doença não é totalmente esclarecida, estando fatores genéticos, hormonais, ambientais e imunológicos certamente envolvidos. Apesar de raros, já foram diagnosticados casos de perda auditiva relacionada ao LES, porém tanto a frequência quanto o mecanismo desse tipo de envolvimento não foram, até o momento,



bem documentados e estuda-se uma possível ligação com a Síndrome dos Anticorpos Antifosfolípides. Dessa forma, esse estudo propôs-se a investigar perda auditiva em pacientes lúpicos e a possível associação com a SAF, através da aplicação de questionários, exames auditivos e laboratoriais (teste de anticardiolipina e anticoagulante lúpico) em pacientes lúpicos ambulatoriais do HC-Unicamp. Até o momento foram realizadas as entrevistas, com obtenção do consentimento dos pacientes, os questionários e os testes laboratoriais e algumas audiometrias em pacientes e controles, mas o número ainda é insuficiente para conclusões. Dentre as dificuldades apresentadas ressalte-se realização dos exames audiométricos, mas espera-se realizá-las em breve, fazendo com que o número de pacientes-casos controles seja conclusivo.

LES - SAF - Perda auditiva

B0121

**AGREGAÇÃO FAMILIAL DO LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO (LES), ARTRITE REUMATÓIDE E OUTRAS DOENÇAS AUTO-IMUNES EM UMA COORTE DE 620 PACIENTES COM LES. ESTUDO DE ATIVIDADE E DANOS PERMANENTES**

Diogo Alexandre Pereira (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Simone Appenzeller (Co-Orientadora) e Profa. Dra. Lílian Tereza Lavras Costallat (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Trata-se de um estudo retrospectivo das manifestações clínico-laboratoriais de pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES), do ambulatório de Reumatologia do HC-Unicamp. Compararam-se as variáveis clínicas e laboratoriais que apresentam doenças auto-imunes (Grupo A) com as variáveis dos pacientes cujos familiares não apresentam doenças auto – imunes, sendo este o grupo controle (Grupo B). Além disso foi realizado um estudo comparativo, quanto à atividade da doença e os danos permanentes, entre os dois grupos, utilizando o SLEDAI e o SLLIC. Os pacientes foram selecionados de um banco de dados que contém todos os pacientes acompanhados em nosso serviço. A média do SLEDAI no início da doença no grupo A foi de 15,95 e do grupo B de 9,94. Na evolução da doença não observamos diferença estatisticamente significativa quanto ao SLEDAI. Em relação ao SLLIC, observamos significativamente mais dano no início da doença no grupo controle. A média no início da doença do grupo A foi de 0,85 e no grupo B de 1,5. Na evolução não observamos diferença quanto ao índice de dano, aqui, a média do grupo A foi de 1,47 e do grupo B de 1,7.

LES - Família - Lúpus

B0122

**ESTUDO DAS ALTERAÇÕES NA DEGLUTIÇÃO NA DOENÇA DE PARKINSON**

Patrícia Rocha Santos de Almeida e Profa. Dra. Lúcia Figueiredo Mourão (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A doença de Parkinson (DP) é um distúrbio neurológico progressivo, caracterizado pela tétrede de sintomas e sinais: tremor em repouso, bradicinesia, rigidez muscular e alterações posturais. A disfagia está presente na DP, sendo considerada responsável por complicações clínicas e pela principal causa de morte, a pneumonia aspirativa. O presente trabalho tem por objetivo caracterizar a disfagia orofaríngea na DP observada por meio da videoendoscopia da deglutição (VED). Participaram do estudo 11 sujeitos com diagnóstico de DP, com idade média de 63,4 anos, e tempo médio de doença de 8,7 anos. Para a realização do exame, no setor de Otorrinolaringologia do HC-UNICAMP, foram oferecidas quatro diferentes consistências alimentares: líquida, líquido-engrossada e pastosa, preparadas com água filtrada e espessante, e sólida (¼ de biscoito). Os alimentos foram oferecidos levando-se em consideração a possibilidade de alimentação segura. A severidade da disfagia foi classificada de acordo com Macedo et al (2000). Em todas as consistências testadas encontrou-se algum tipo de alteração: escape (45,5% a 63,3%); estase (9,1% a 27,2%); penetração (9,1% a 36,4%) e aspiração em 18,8% observada apenas na consistência líquida. 72,7% dos pacientes apresentaram disfagia variando do grau 1 para o grau 3 e somente 27,3% dos sujeitos apresentaram deglutição normal. Os dados observados ressaltam a necessidade de um acompanhamento fonoaudiológico longitudinal.

Doença de Parkinson - Disfagia - Fonoaudiologia

B0123

**ESTUDO CRÍTICO DOS PICTOGRAMAS DA LÍNGUA DE SINAIS EM PCS NO SOFTWARE “BOARDMAKER”**

Muriel Andressa Lessi Magiri (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Lucia Helena Reily (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Esta pesquisa promoveu uma análise viso-lexical em comunicação suplementar e alternativa (CSA), prevendo a correção de estrangeirismos no PCS (Picture Communication Symbols), sistema pictográfico disponível no Brasil para uso com pessoas não falantes. Sendo o objetivo, propor a melhoria do programa de informática *Boardmaker*, o qual, auxilia na promoção e constituição da linguagem de pessoas sem possibilidade de emissão oral. O *Boardmaker* precisou

ser traduzido e adaptado para uso em contextos brasileiros, tendo seus pictogramas categorizados. Sendo uma delas a “linguagem de sinais”. Este estudo verificou que os pictogramas em português desta categoria contêm sinais em *American Sign Language* (ASL) que precisam ser corrigidos para se adequarem aos sinais da língua brasileira de sinais (Libras). Dois instrutores surdos e duas educadoras bilíngües avaliaram os 51 pictogramas sem legenda dessa categoria, escrevendo comentários para cada um, também interpretaram as marcas gráficas representativas do movimento, relatando que o sinal poderia significar outra coisa se as marcas fossem grafadas de outra forma. Esses resultados foram analisados e serviram de base para o levantamento das alterações necessárias, que serão enviadas à distribuidora do *Boardmaker*, no Brasil. Este estudo demonstra a importância de analisar tanto a imagem que compõe o pictograma quanto a legenda, com a ampliação do número de profissionais utilizando o PCS, consideramos essencial que sejam criteriosamente revistos o léxico (legendas) e os pictogramas dos sistemas de CSA traduzidos para o português, daí a relevância deste projeto.

Linguagem não verbal - Comunicação suplementar e alternativa - Língua de sinais

B0124

#### **CONHECIMENTO E PRÁTICA DE ADOLESCENTES SOBRE CONTRACEPÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Keila Katiane N. Maciel (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Lúcia Helena Simões da Costa Paiva (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A gravidez indesejada é um grande problema médico, social e de saúde pública. Devido à alta taxa de gravidez indesejada na adolescência, está sendo realizada essa pesquisa, que tem como objetivo avaliar o conhecimento das adolescentes de idade entre 12 e 19 anos da região de Campinas a respeito da contracepção de emergência. Para a realização da pesquisa está sendo feito um estudo do tipo CAP (conhecimento, atitude e prática) com adolescentes acompanhadas no Ambulatório de Ginecologia de Adolescentes do CAISM/UNICAMP. Está sendo aplicado um questionário de auto-preenchimento contendo perguntas sobre o assunto. Os dados parciais foram inseridos em programa Excel e serão melhor analisados através do programa SAS versão 8.0. A amostra obtida até agora foi de 38 questionários. Como resultados parciais temos que a maioria (28,9 %) das adolescentes tem 17 anos, 55,2% se consideram morenas ou pardas e 65,7% são solteiras. Quanto à atividade sexual, temos que 57,8% das garotas já iniciaram a vida sexual. Os métodos de contracepção

mais conhecidos foram: pílula e camisinha masculina, sendo que 84,2% das adolescentes conhecem e saberiam usar esses métodos. O uso de contracepção de emergência foi de 15,7%, sendo que seu conhecimento foi considerado ruim em 52,6% dos casos, médio em 39,4% e bom em 7,8%. Concluímos, por enquanto, que o conhecimento é ruim.

Conhecimento - Adolescentes - Contracepção de emergência

B0125

#### **DIAGNÓSTICO HISTEROSCÓPICO E HISTOLÓGICO DE PÓLIPOS ENDOMETRIAIS EM MULHERES NA PERI E PÓS-MENOPAUSA**

Michael Arthuso Lima Moreira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Lúcia Helena Simões da Costa Paiva (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Os pólipos endometriais são freqüentes em mulheres na pós-menopausa, entretanto, seu potencial de malignidade está pouco esclarecido. Objetivo: Avaliar a prevalência de lesões pré-malignas e malignas endometriais e a associação com estado menopausal, uso de terapia hormonal e características clínicas em mulheres na pré e pós-menopausa submetidas à ressecção de pólipos endometriais. Metodologia: Realizou-se estudo de corte transversal através da identificação em base de dados das 475 mulheres com idade acima de quarenta anos submetidas à ressecção histeroscópica de pólipos endometriais no CAISM entre 1998 e 2005. Resultados: A média etária das mulheres foi 58,5 anos, 77,3% estavam na pós-menopausa, 78,5% apresentavam lesões endometriais benignas, 13,47%, pólipos com hiperplasia simples ou complexa, 1,05%, pólipos com hiperplasia associados a atipias e 2,74%, carcinoma endometrial no pólipo. Maior prevalência de lesões pré-malignas e malignas associou-se à idade acima de 60 anos e ao sangramento pós-menopausa. Conclusões: Os pólipos endometriais têm baixa prevalência de lesões pré-malignas e malignas. Mulheres com idade avançada e sangramento pós-menopausa apresentam maior risco de malignidade e devem ser submetidas à ressecção histeroscópica de pólipos endometriais.

Menopausa - Pólipo endometrial - Malignidade

B0126

### **DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO PLASMÁTICA DE LDL-OXIDADA E DA ATIVIDADE DA PROTEÍNA DE TRANSFERÊNCIA DE COLESTEROL ÉSTER (CETP) EM PACIENTES DISLIPIDÊMICOS E INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS NORMOLIPIDÊMICOS**

Larissa Sayuri Kato (Bolsista SAE/UNICAMP), Edilma M.V. Albuquerque, Miriam R. Danelon, Diego O. Pinto e Profa. Dra. Lucia Nassi Castilho (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A toxicidade da LDL oxidada (LDLox) pode levar a perda da integridade endotelial e, posteriormente, ao desenvolvimento da aterosclerose. Um dos possíveis mecanismos anti-aterogênicos é o transporte reverso do colesterol no qual a CETP desempenha um importante papel, transferindo colesterol éster de lipoproteínas (Lp) de alta densidade para Lp de baixa densidade. No presente trabalho foi comparada a concentração sérica da LDLox circulante e a atividade da CETP em pacientes adultos dislipidêmicos (n=29) e em indivíduos saudáveis normolipidêmicos (n=27), sem uso de medicamentos. As concentrações séricas do colesterol total e frações e dos triacilgliceróis foram determinadas por métodos enzimáticos-colorimétricos (Roche); a LDL-ox por enzima imunoensaio (MercoDia) e a atividade da CETP pelo método radiométrico exógeno. A concentração significativamente maior de LDLox detectada nos indivíduos dislipidêmicos ( $75,5 \pm 14,9$  U/L,  $p < 0,0001$ ) em relação aos normolipidêmicos ( $46,4 \pm 14,2$  U/L,) não deve ser devida a atividade da CETP uma vez que esta foi similar entre os grupos. Portanto o papel da CETP, neste contexto metabólico, parece ser antiaterogênico.

LDL oxidada - CETP - Dislipidemia

B0127

### **ESTUDO DE PACIENTES OPERADOS DE MEGAESÔFAGO (CHAGÁSICO OU IDIOPÁTICO) NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNICAMP**

Gustavo Carvalho de Oliveira (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Luiz Roberto Lopes (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Trata-se de um estudo retrospectivo dos pacientes operados de megaesôfago no Hospital de Clínicas da Unicamp, de 1989 a 2005. O megaesôfago é uma forma clínica do mal de Chagas, sendo esta a única etiologia comprovada. Porém, há casos idiopáticos. Ocorre dilatação do órgão, sendo graduada de 1 a 4. O sintoma usual é a disfagia, que leva o doente a procurar o médico. Surgem lesões no plexo nervoso intramural do esôfago, que reduz a peristalse necessária à deglutição. O método foi a análise detalhada dos prontuários dos paciente junto ao Arquivo do HC, organizada em questionário, com o objetivo de

caracterizar o perfil desses doentes. Alguns resultados e conclusões, em 2 vertentes. a) epidemiológicas: Prevalência (n=390): Chagásicos (79%), idiopáticos (21%). A duração da disfagia é maior em chagásicos. (10,76 contra 4,45 anos). Observou-se maior idade em chagásicos (média de 49,4 contra 37,6 anos). Grau do mega: predomínio do gr 2 (48%) em ambos os grupos. Gr 4 mais freqüente em chagásicos (11% contra 2%); b) resultados cirúrgicos: A modalidade cirúrgica é determinante, havendo complicações em cardiomiectomias (20%), mucossectomias (55%) e esofagectomias (86%). A resolução dos sintomas após cirurgia foi muito boa nas 3 modalidades. Um fator de pior prognóstico é a presença de outras doenças digestivas. Quanto à etiologia, chagásicos tiveram resultado pouco pior (18% de disfagia grave mantida contra 15%). Constatou-se bom resultado no tratamento do megaesôfago no HC/Unicamp, sabendo de dificuldades terapêuticas.

Megaesôfago - Gastrocirurgia - Chagas

B0128

### **AVALIAÇÃO DOS PORTADORES DE MEGAESÔFAGO NÃO AVANÇADO SUBMETIDOS À CIRURGIA DE HELLER-PINOTTI POR VIDEOLAPAROSCOPIA E LAPAROTOMIA**

Nathália da Silva Braga (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Luiz Roberto Lopes (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O megaesôfago não-avançado, cujo principal sintoma é a disfagia, possui tratamento através da cirurgia de Heller-Pinotti, por laparotomia (LPO) ou videolaparoscopia (VLP). Visando indicar a via de acesso que proporcione evolução efetiva do paciente, foram revisados 67 prontuários de pacientes do HC-Unicamp, operados no período de 1994-2001, com seguimento ambulatorial de no mínimo 5 anos. A análise foi feita pelos programas Epi-Info 6.0 e SAS for Windows 8.02. Dos 67 pacientes, 44,78% eram do sexo feminino e 55,22%, do masculino, com 62,68% em idade superior a 40 anos. A disfagia esteve presente em 66 pacientes, sendo 50% com grau 1, 42,42% com grau 2 e 7,58%, grau 3. Após 5 anos, verificou-se que: 27 não possuíam disfagia, 8 apresentavam grau 4 e 14, grau 3. Observou-se que as duas vias de acesso proporcionam melhora no quadro de disfagia uniformemente, comparando-se pré e pós-operatório de 5 anos de ambas ( $p = 0,538$  no pré e  $p = 0,562$  no pós). Essa melhora manteve-se além dos 5 anos iniciais (com média = 8 anos e  $p = 0,309$ ). Houve diferença significativa no tempo de internação (mediana de 2,00 na VLP e 3,00 na LPO,  $p < 0,001$ ). Portanto, a cirurgia de Heller-Pinotti proporciona melhora evidente da disfagia, independente da via de acesso, mantendo-se por mais de 5 anos. A escolha da via dependerá de

variáveis pré-operatórias e tempo de internação, mais vantajosos na VLP.

Megaesófago - Videolaparoscopia - Heller-Pinotti

B0129

**ANÁLISE DA DEPRESSÃO E DA ANSIEDADE EM PACIENTES COM ARTRITE REUMATÓIDE**

Lucas F. B. Mella (Bolsista FAPESP), Prof. Dr. Paulo Dalgalarro (Co-orientador) e Prof. Dr. Manoel Barros Bertolo (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Estudos têm mostrado uma maior prevalência de depressão e ansiedade em pacientes com artrite reumatóide (AR), em comparação com a população geral e com doenças reumatológicas crônico-degenerativas. Objetivos: Estabelecer a prevalência de depressão e ansiedade na AR e comparar com a prevalência desses distúrbios na osteoartrite (OA). Métodos: Em 62 pacientes com AR e 49 pacientes com OA foi aplicada a Escala Hospitalar para Ansiedade e Depressão, foram colhidos dados sócio-demográficos e foi avaliada a incapacidade funcional pelo questionário HAQ-DI. Resultados: Encontramos uma maior prevalência de depressão na AR (53,23%) do que na OA (28,57%), enquanto que a prevalência de ansiedade foi semelhante em ambas (48,39% na AR e 48,98% na OA). Os grupos de pacientes com AR e OA não diferiram quanto às características sócio-demográficas e apresentaram níveis de incapacidade funcional muito parecidos ( $1,37 \pm 0,83$  na AR e  $1,37 \pm 0,64$  na OA). Conclusões: Nossos dados revelam que a maior prevalência de depressão na AR pode estar mais associada à fisiopatologia inflamatória e auto-imune da doença (agindo de alguma forma no SNC e levando à depressão), do que à incapacidade funcional, cujos níveis foram similares em OA e AR. Essa hipótese parece não se aplicar à ansiedade.

Depressão - Artrite reumatóide - Osteoartrite

B0130

**ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA FUNÇÃO AUDITIVA E DE LINGUAGEM EM CRIANÇAS**

Aline Fontolan de Miranda (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A aquisição e o desenvolvimento normal da linguagem nas crianças dependem, além de outros fatores, da integridade da função auditiva. Dessa forma, as alterações auditivas precisam ser diagnosticadas precocemente, a fim de evitar déficits na linguagem oral

e no desenvolvimento nas áreas cognitiva, intelectual e social da criança. Esse estudo teve como objetivo acompanhar o desenvolvimento da função auditiva e da linguagem de crianças de 12 a 24 meses de idade cronológica, com indicador de risco para surdez. Para a coleta de dados utilizou-se a Escala de Aquisições Iniciais de Linguagem (Escala ELM), o Protocolo de Observação da Motricidade Oral e o Roteiro de Avaliação da Função Cognitiva. As avaliações foram realizadas aos 12, 18 e 24 meses de idade. No período de Agosto a Dezembro de 2006, foram avaliadas 26 crianças, sendo 3 bebês aos 24 meses, 5 aos 18 meses e 18 aos 12 meses. Aos 24 meses, uma criança apresentou atraso na Escala ELM. Aos 18 meses, uma criança apresentou atraso na Escala ELM, uma na Avaliação de Motricidade Oral e 3 na Avaliação Cognitiva. Aos 12 meses, 3 crianças apresentaram alterações na Escala ELM, uma na avaliação da Motricidade Oral e 2 na Avaliação Cognitiva. Pode-se notar que 17 (65.4%) crianças avaliadas encontram-se com o desenvolvimento da função auditiva e da linguagem dentro do esperado para suas faixas etárias. Essas avaliações se mostram importantes por permitir uma intervenção o quanto antes em casos de alterações.

Escala de desenvolvimento - Perdas auditivas progressivas - Desenvolvimento da linguagem

B0131

**ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM EM LACTENTES DE RISCO PARA SURDEZ**

Denise Maria Zaratini Fernandes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A deficiência auditiva na infância acarreta déficits na aquisição da linguagem, no desenvolvimento cognitivo e também nas relações sociais de uma criança. A prevenção é uma forma de impedir que a criança sofra as consequências da falta de estimulação auditiva. Sabendo da importância do diagnóstico precoce da deficiência auditiva, há a necessidade da triagem auditiva neonatal. Crianças que apresentam indicadores de risco para surdez e que permaneceram em UTI neonatal por mais de 48 horas, mesmo apresentando exames auditivos normais, devem ser avaliadas constantemente até a idade de três anos, pois têm a possibilidade de desenvolver deficiência auditiva tardia. Desta forma, o projeto avaliou lactentes de 4, 8 e 12 meses de idade, utilizando a Escala de Aquisições Iniciais de Linguagem, analisando as funções Expressiva, Receptiva e Visual e um questionário sobre o Sistema Sensorio Motor Oral. Foi observado que na escala de Aquisições de Iniciais de

Linguagem, dos lactentes avaliados aos 4 e 8 meses nenhum apresentou atraso nas funções Auditivo Expressivo, Auditivo Receptivo e Visual e dos bebês avaliados aos 12 meses, 3 apresentaram atraso na função auditiva expressiva. Já no questionário sobre o Sistema Sensório Motor Oral aos 4 meses nenhum lactente apresentou alteração, aos 8 e 12 meses, um lactente teve alteração. Em casos de atraso, foram adotadas condutas terapêuticas eficientes para que os danos ao desenvolvimento geral da criança fossem amenizados.

Escala de desenvolvimento - Perdas auditivas progressivas - Desenvolvimento da linguagem

B0132

### **ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA FUNÇÃO AUDITIVA DE LINGUAGEM DE LACTENTES COM ALTERAÇÃO NO PEATE**

Jacqueline Gomes Pereira (Bolsa SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A deficiência auditiva é caracterizada como um problema sensorial não visível, acarretando dificuldades na detecção e percepção dos sons. O diagnóstico precoce em crianças é altamente desejável, preferencialmente nos primeiros seis meses de vida, visto que as deficiências auditivas podem levar a alterações irreversíveis do processo de aquisição da linguagem oral. O Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) possibilita a avaliação da audição em recém-nascidos e lactentes e oferece a identificação precoce de perdas auditivas, possibilitando a intervenção fonoaudiológica imediata. O objetivo deste projeto foi acompanhar, de 4 em 4 meses, durante o primeiro ano de vida, o desenvolvimento da função auditiva e da linguagem em lactentes com PEATE alterado. Foi utilizada a Escala ELM como avaliação do desenvolvimento da linguagem, instrumentos sonoros e o Audiômetro Pediátrico para avaliação do desenvolvimento da função auditiva. No período de agosto de 2006 a maio de 2007, foram avaliados 4 lactentes aos 4 meses, 2 aos 8 meses e um aos 12 meses de idade. Dos 4 lactentes avaliados aos 4 meses, um não respondeu da maneira esperada para sua faixa etária nas áreas Expressiva, Receptiva e Visual. Os 2 lactentes avaliados aos 8 meses e o lactente avaliado aos 12 meses não apresentaram qualquer alteração significativa. Com a Escala ELM podemos observar que dos lactentes avaliados, um não respondeu da maneira esperada para sua faixa etária

Potencial auditivo evocado do tronco encefálico - Desenvolvimento auditivo - Acompanhamento

B0133

### **ACOMPANHAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM, SISTEMA SENSORIO MOTOR ORAL E DA FUNÇÃO AUDITIVA EM LACTENTES COM ALTERAÇÃO NO PEATE**

Maria de Lourdes Regina Gomes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O diagnóstico precoce de alterações na função auditiva é de vital importância, uma vez que a comunicação oral é uma forma importante de inserção social do indivíduo. A utilização do Potencial Evocado Auditivo de Tronco Cerebral (PEATE), conjuntamente com a observação do desenvolvimento da função auditiva e da linguagem auxiliam no diagnóstico de alterações auditivas em populações de recém-nascidos e lactentes. A identificação precoce da deficiência auditiva aumenta a probabilidade de otimizar o potencial de linguagem receptiva e expressiva da criança. O desenvolvimento da linguagem está intimamente ligado ao desenvolvimento adequado do Sistema Sensório Motor Oral. O objetivo deste projeto foi acompanhar o desenvolvimento da função auditiva, da linguagem e do sistema motor oral, em lactentes que apresentaram alteração no exame PEATE. Os sujeitos convidados a participar foram avaliados aos 12, 18 e 24 meses, com a Escala ELM e os instrumentos sonoros guizo, sino e agogô, foram aplicados também questionários para avaliação do sistema motor oral. Foram avaliados oito lactentes. Não foram observadas alterações no desenvolvimento sensorio motor oral. Um apresentou quadro sugestivo de déficit nas áreas auditiva expressiva e auditiva receptiva, o que caracteriza o caráter preventivo do projeto.

Audiometria de tronco cerebral (PEATE) - Alterações da função auditiva - Desenvolvimento da linguagem

B0134

### **IMPORTÂNCIA DA REABILITAÇÃO AUDITIVA APÓS O RECEBIMENTO DO APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL (AASI)**

Mayla M. B. Monteiro (Aprimor. FUNDAP), Nubia Garcia Vianna (Aprimor. FUNDAP) e Profa. Dra. Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A perda auditiva, em decorrência do envelhecimento do sistema auditivo, é uma realidade cada vez mais evidente em nossa população. Deve-se pensar em métodos que minimizem os impactos que uma perda auditiva provoca. Objetivo: Avaliar a mudança do handicap auditivo antes e após a participação de

usuários de AASI em um Grupo de Reabilitação Auditiva. Método: Participaram dessa pesquisa usuários de AASI fornecidos pelo HC-UNICAMP, participantes do Grupo de Reabilitação Auditiva. Os prontuários dos pacientes foram consultados e foi aplicado o questionário HHIE com entrevista semi-estruturada. Os questionários e as entrevistas foram aplicados antes do 1º dia e depois do último dia de participação dos usuários no Grupo de Reabilitação Auditiva. Resultados: Foi observado redução do handicap auditivo em todos os sujeitos do estudo após participarem do Grupo de Reabilitação Auditiva. Houve melhora da compreensão da fala de todos os indivíduos. Conclusão: Para minimizar as dificuldades decorrentes da deficiência auditiva no idoso, é necessária a inclusão do mesmo em Programas de Reabilitação Auditiva que visam trabalhar estratégias suplementares que contribuirão para uma melhor qualidade de vida.

Idosos - Perda auditiva - Reabilitação

B0135

#### **IMPORTÂNCIA DA REABILITAÇÃO AUDITIVA APÓS O RECEBIMENTO DO APARELHO DE AMPLIFICAÇÃO SONORA INDIVIDUAL (AASI)**

Nubia Garcia Vianna, Mayla M. B. Monteiro (Aprimor. FUNDAP) e Profa. Dra. Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A perda auditiva, em decorrência do envelhecimento do sistema auditivo, é uma realidade cada vez mais evidente em nossa população. Deve-se pensar em métodos que minimizem os impactos que uma perda auditiva provoca. Objetivo: Avaliar a mudança do handicap auditivo antes e após a participação de usuários de AASI em um Grupo de Reabilitação Auditiva. Método: Participaram dessa pesquisa usuários de AASI fornecidos pelo HC-UNICAMP, participantes do Grupo de Reabilitação Auditiva. Os prontuários dos pacientes foram consultados e foi aplicado o questionário HHIE com entrevista semi-estruturada. Os questionários e as entrevistas foram aplicados antes do 1º dia e depois do último dia de participação dos usuários no Grupo de Reabilitação Auditiva. Resultados: Foi observado redução do handicap auditivo em todos os sujeitos do estudo após participarem do Grupo de Reabilitação Auditiva. Houve melhora da compreensão da fala de todos os indivíduos. Conclusão: Para minimizar as dificuldades decorrentes da deficiência auditiva no idoso, é necessária a inclusão do mesmo em Programas de Reabilitação Auditiva que visam trabalhar estratégias suplementares que contribuirão para uma melhor qualidade de vida.

Idosos - Perda auditiva - Reabilitação

B0136

#### **PERFIL FAMILIAR DE CRIANÇAS SURDAS QUE PERMANECERAM NA UTIN**

Andréa Souza Marzochi (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria de Fátima de Campos Françoze (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A investigação visou construir o perfil familiar de crianças que permaneceram na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal do CAISM, que passaram pelo Programa de Triagem Auditiva Neonatal, tiveram alteração auditiva identificada, e que foram encaminhadas para o CEPRE. O período investigado vai de dezembro de 2000 a abril de 2007, totalizando 106 crianças. Foram realizadas entrevistas com os pais, utilizando-se um questionário com itens relativos ao perfil sócio econômico e educacional. Os dados foram registrados em um programa de banco de dados Epi – Info versão 2005. Verificou-se que 62,3% das famílias têm renda mensal até quatro salários mínimos e são formadas por casais jovens, 53,3% das mães e 41% dos pais tem até 30 anos. A principal fonte de renda é determinada pelo trabalho do pai (44,3%), sendo quase metade deles, profissionais assalariados (48,1%). Mais da metade das mães (53,8%) não tem atividade de trabalho fora do lar. Os pais têm poucos anos de estudo – 26,6% dos pais e 33% das mães não têm o ensino fundamental completo. Em termos do diagnóstico, 41,4% das crianças têm Hipoacusia Neurosensorial Bilateral. A causa da perda auditiva mais freqüente, dentre aquelas conhecidas, é a prematuridade (10,4%). Entre as crianças que se inscreveram para atendimento, 35,8% foram encaminhados para realização de outros exames para completar o diagnóstico, 26,4% ingressaram de imediato em programas do Cepre e 32% das famílias não retornaram após o contato inicial. A consolidação do perfil familiar facilita a compreensão sobre aqueles que buscam atendimento no Cepre e subsidia novas propostas de trabalho.

Família - Surdez - Atendimento institucional

B0137

#### **O PERFIL DAS MÃES DE LACTENTES DA TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL: SUBSÍDIOS PARA UMA AÇÃO SÓCIO EDUCATIVA**

Gabriela Abrahão Masson (Aprimoranda FUNDAP) e Profa. Dra. Maria de Fátima de Campos Françoze (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A Triagem Auditiva Neonatal (TAN) consiste em um rastreamento auditivo de todos os recém nascidos, sendo uma estratégia capaz e eficaz de detectar precocemente perdas auditivas. A TAN está prevista na Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva e, em Campinas, o Decreto 14.640, de 16/02/2004 dispõe da obrigatoriedade da realização de exames que detectem a surdez ou alterações correlatas, nas maternidades e estabelecimentos hospitalares. O Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação “Prof. Dr. Gabriel Porto” (CEPRE) realiza a triagem auditiva neonatal em todos os neonatos nascidos no Centro de Atenção à Saúde da Mulher (CAISM) desde 2002. Conta com equipe de profissionais, entre eles assistentes sociais e fonoaudiólogas. O objetivo do trabalho é conhecer o perfil das mães que se dirigem à TAN, e propor ações sócio educativas relativas à triagem e à surdez. A metodologia utilizada engloba entrevistas, reuniões grupais com mães e observação participante. Dados preliminares coletados junto a 356 mães que compareceram à Tan, mostraram que, em termos de faixa etária, 57,66% delas têm entre 20 a 30 anos de idade. Destaca-se que 17,10% do total são mães adolescentes (14 a 19 anos). Mais da metade das mães (64,61%) é procedente de Campinas. Vieram acompanhadas à triagem, 37,70% das mães. A grande maioria delas desconhecia o que era a TAN. Nesse contexto, a proposição de realização de ações sócio educativas referentes à surdez/ audição com as mães é fundamental.

Triagem auditiva neonatal - Ação sócio educativa - Surdez

B0138

### **COMPREENDENDO A PROCURA TARDIA POR INTERVENÇÃO: DEPOIMENTOS DE PAIS DE CRIANÇAS SURDAS**

Patrícia Bassan Conrado (Bolsista PIBIC/CNPq), Tereza Ribeiro de Freitas Rossi (Co-Orientadora) e Profa. Dra. Maria de Fátima de Campos Françaço (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A intervenção precoce traz benefícios importantes no desenvolvimento da fala e da linguagem expressiva e receptiva e do desenvolvimento social e emocional de crianças surdas. No Brasil, tem-se observado que o diagnóstico da surdez é tardio e que a intervenção não ocorre prontamente. O objetivo do estudo foi compreender as razões relatadas por pais de crianças surdas, quanto à procura tardia para a intervenção. Buscamos descrever e analisar as ações efetivadas por pais no período entre o diagnóstico da surdez da criança e o início da intervenção; identificar a compreensão dos pais sobre a surdez, suas implicações para o desenvolvimento da criança e sobre a reabilitação. A investigação foi realizada com 11 pais

de crianças surdas, que iniciaram intervenção no prazo de, no mínimo, 6 meses após o diagnóstico da surdez e que são ou foram usuários do CEPRE - FCM - Unicamp. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas, caracterizando-se como uma pesquisa qualitativa. Um roteiro de questões abertas orientou as entrevistas. Os dados foram transcritos, categorizados e discutidos. Os resultados apontam como razões para a procura tardia por intervenção: não compreensão da surdez e suas implicações por parte dos pais; encaminhamentos pouco esclarecedores; prioridade pela protetização da criança; sentimentos de choque e negação em relação à perda auditiva e espera por vagas para atendimento em serviços públicos.

Família - Surdez - Intervenção

B0139

### **CONHECIMENTO E REAÇÕES DE PAIS DE CRIANÇAS SURDAS QUANTO AO USO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS**

Regina A. Akamine (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria de Fátima de Campos Françaço (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O “Programa de Orientação à Família de Crianças Surdas” oferecido pelo Centro de Estudos e Pesquisa em Reabilitação Prof<sup>o</sup>. Dr. Gabriel Porto (CEPRE) da FCM, Unicamp, tem como um de seus objetivos, o ensino da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) a pais e a crianças surdas. Os pais devem aprender essa língua, de modo a usá-la na comunicação diária com a criança. No entanto, nem sempre os pais aceitam o uso dessa língua e alguns deles abandonam os atendimentos. Assim, este trabalho visa entender o conhecimento que os pais de crianças surdas têm sobre a comunicação entre pessoas surdas, assim como as reações iniciais à necessidade de aprender e usar a Língua de Sinais. Uma pesquisa qualitativa está sendo realizada através das entrevistas com 10 pais de crianças atendidas no Cepre. Resultados preliminares apontam que a dificuldade com o uso da língua de sinais está relacionada à aceitação da surdez e ao preconceito ao uso dessa língua devido à exposição da surdez através dos gestos de comunicação. O conhecimento das reações dos pais ao uso da LIBRA poderá contribuir para que a equipe profissional possa adequar as orientações e atendimentos de maneira a obter maior adesão ao Programa.

Surdez - Família - Língua de sinais

B0140

### **PERFIL DAS DOSAGENS DE DÍMERO D EM PACIENTES ONCOLÓGICOS**

Carolina Cavalcante de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq), Lyvia Tomé Monteiro (Bolsista PIBIC/CNPq), Aparecida Satiko Nagamati e Profa. Dra. Maria de Fátima Sonati (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A hemostasia normal é um conjunto de processos bem regulados que, se desequilibrado, quando as funções fisiológicas do organismo estão alteradas, resulta clinicamente em trombose venosa profunda (TVP) e embolia pulmonar (EP), com quadros muito inespecíficos. Em pacientes oncológicos especialmente, são complicações comuns. Laboratorialmente, pacientes com TVP/EP apresentam marcadores trombóticos plasmáticos, como o dímero-D, um produto de degradação da fibrina. Esse marcador apresenta-se alterado em casos oncológicos. O objetivo do presente estudo é então determinar, através de método imunoenzimático (ELFA - BioMérieux), o perfil das dosagens séricas de dímero D em pacientes adultos, de ambos os sexos, sem distinção de origem étnica, com câncer, com e sem TVP ou EP, buscando uma diferenciação que possa auxiliar o diagnóstico clínico. Cinquenta e seis amostras de plasma foram obtidas e já analisadas, sendo 6 de casos positivos para TVP/EP e 50 de casos negativos, de acordo com pesquisa em prontuário médico no Serviço de Arquivo Médico do HC e do CAISM / UNICAMP, tendo como referência os resultados de US Doppler ou de cintilografia pulmonar. Os dados são ainda preliminares e não permitiram comparação estatística, particularmente devido ao pequeno número de casos de TVP/EP confirmados. Uma tabela com os dados obtidos até o momento será apresentada.

Dímero D - Câncer - Tromboembolismo

B0141

### **USO DO DÍMERO D NA EXCLUSÃO DIAGNÓSTICA DE TVP E TEP**

Lyvia Tomé Monteiro (Bolsista PIBIC/CNPq), Carolina Cavalcante de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq), Aparecida Satiko Nagamati e Profa. Dra. Maria de Fátima Sonati (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Trombose venosa profunda (TVP) e tromboembolismo pulmonar (TEP) apresentam sinais e sintomas inespecíficos, o que dificulta e encarece o diagnóstico. Assim, é importante realizar um exame laboratorial rápido, eficaz e de menor custo, como o dímero-D (DD), um produto de degradação da fibrina que em baixas concentrações, obtidas em testes com alta sensibilidade e alto valor preditivo negativo, podem excluir TVP e TEP, evitando-se a necessidade de

exames de imagem. Nosso objetivo é avaliar a eficácia da determinação dos níveis plasmáticos de DD, por método ELFA - *enzyme linked fluorescent assay*, na exclusão de TVP e TEP, e verificar os valores de corte adequados à população atendida no HC-UNICAMP. Concentrações de DD foram determinadas em pacientes com suspeita clínica de TVP ou TEP; os prontuários médicos foram checados quanto à confirmação ou exclusão da suspeita, através dos resultados de US Doppler, cintilografia pulmonar e tomografia computadorizada. Até o momento, 24 dos 55 prontuários corresponderam a pacientes com real suspeita clínica; desses, 18 tiveram a suspeita confirmada, sendo a média da dosagem de DD nesse grupo de 2906,715 ng/mL, contra 214,51 ng/mL do grupo controle normal, anteriormente constituído (n=41). Nossos resultados são ainda parciais.

Trombose venosa profunda - Tromboembolismo pulmonar - Dímero D

B0142

### **LEITURA, ESCRITA NO COTIDIANO DE ESCOLARES COM BAIXA VISÃO**

Daniela F. Ferreira Costa (Aprimoranda FUNDAP), Sonia Maria de P. C. Arruda (Co-orientadora) e Profa. Dra. Maria Elisabete Rodrigues Freire Gasparetto (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A Intervenção com crianças com baixa visão, no processo de habilitação/reabilitação desencadeou projetos que privilegiam o uso da leitura e escrita. O objetivo deste trabalho é apresentar dois estudos de caso, com crianças com baixa visão em idade escolar, atendidos no CEPRE, visando propiciar o uso da visão residual e o acesso aos conteúdos escolares e culturais. Realizou-se a coleta de dados mediante análise de registros de produções escritas e lidas obtidas nas sessões individuais de atendimento. Adaptações de materiais, modificações ambientais, recursos ópticos e não ópticos, softwares sonoros e com ampliação foram adequados a cada criança, de forma a propiciar-lhes melhor funcionamento visual. Os resultados indicaram melhoria do desempenho nas produções de leitura e escrita, quantitativa e qualitativamente. Verificou-se que a tecnologia assistiva utilizada atuou como facilitadora no uso da leitura e escrita favorecendo as interações com as produções escolares e culturais. Concluindo observou-se que a intervenção com os sujeitos do estudo ressaltou a importância do planejamento de ações no cotidiano, a fim de suprir as dificuldades visuais provocadas pela baixa visão. A tecnologia assistiva para baixa visão e a mediação pedagógica favorecem a construção e formalização dos conhecimentos no processo de leitura e escrita.

Deficiência visual - Leitura e escrita - Tecnologia assistiva



B0143

**MONITORAMENTO AUDIOLÓGICO DE LACTENTES COM INDICADORES DE RISCO PARA PERDA AUDITIVA PROGRESSIVA E/OU TARDIA**

Ana Luíza Wuol Maia (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Francisca Colella dos Santos (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

No primeiro ano de vida ocorre a maturação do SNC e pode ser considerado como o período crítico para o desenvolvimento da audição, e desvios neste percurso podem provocar alterações de linguagem e do aprendizado. Este trabalho busca analisar o desenvolvimento auditivo no primeiro ano de vida de lactentes que tiveram resultados normais na triagem auditiva, mas que possuem indicadores de risco para perda auditiva de aparecimento tardio e/ou progressivo ou para alterações no processamento auditivo. Foram avaliados 33 lactentes aos 4 meses, 31 aos 8 meses e 23 aos 12 meses, os quais participaram das três etapas do monitoramento audiológico. A avaliação constituiu-se por anamnese, observação das respostas comportamentais a sons instrumentais e verbais, audiometria com reforço visual e avaliação das condições da orelha média (Imitanciometria). Na avaliação comportamental verificamos resultados dentro do padrão esperado aos 4 meses em 75,8% dos lactentes, aos 8 meses em 71% e aos 12 meses em 60,9%. Na Imitanciometria encontramos respostas alteradas (curvas timpanométricas tipos B e C, ausência de reflexos acústicos) aos 4 meses em 21,3% das orelhas, aos 8 meses em 38,3% e aos 12 meses em 42,8%. Pudemos concluir que não foram detectadas perdas auditivas, porém atraso no desenvolvimento das funções auditivas em 39,1% dos lactentes, aos 12 meses.

Desenvolvimento - Lactentes - Perda auditiva

B0144

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL AUDIOLÓGICO EM ESCOLARES PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL**

Natacha Fregnani (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Francisca Colella dos Santos (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A comunicação humana se apóia principalmente nos sentidos da visão e audição. Portadores de deficiência visual recebem, por meio da audição, informações valiosas, tornando esse um sentido decisivo para seu desenvolvimento e aprendizagem. Nesse trabalho,

objetivamos avaliar o perfil audiológico de escolares portadores de deficiência visual (baixa visão e cegueira). O estudo foi realizado na Clínica de Fonoaudiologia do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação – Prof. Dr. Gabriel O. S. Porto. Os dados foram colhidos por meio de anamnese, meatoscopia, audiometria tonal liminar por via aérea e óssea, logaudiometria e imitanciometria. Avaliamos seis escolares portadores de deficiência visual, sendo que cinco (83,4%) apresentaram resultados normais em todas as etapas da avaliação; e um (16,6%) apresentou perda auditiva de grau leve na orelha direita. Quanto à imitanciometria, esta criança apresentou curva Tipo C na orelha esquerda, indicativo de disfunção tubária e reflexos contra e ipsilaterais presentes. Podemos concluir que os portadores de deficiência visual estão susceptíveis à perdas auditivas, enfatizando assim, a necessidade do monitoramento, já que essa é a principal via de aprendizagem desses indivíduos.

Audição - Deficiência visual - Escolares

B0145

**IMITANCIOMETRIA EM LACTENTES COM TOM DE SONDA DE 226 E 1000 HERTZ**

Suelen de Almeida Cazelatto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Francisca Colella dos Santos (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A triagem auditiva neonatal é a principal forma de detecção precoce da perda auditiva. Testes objetivos, como, as Emissões Otoacústicas ou o Potencial Evocado Auditivo de tronco Encefálico são os mais recomendados. Se houver falha num desses procedimentos, faz-se necessário à aplicação da imitanciometria, a fim de avaliar as condições de orelha média. Na prática clínica, o tom de sonda mais utilizado é o de 226 Hertz; no entanto, estudos da literatura mostram que a timpanometria com este tom de sonda pode fornecer resultados falsos positivos. Assim sendo, o objetivo deste estudo foi analisar os resultados da timpanometria com tom de sonda de 226 Hertz e 1000 Hertz em lactentes a termo, sem indicadores de risco para a perda auditiva e compará-los com o resultado do teste de Emissões otoacústicas aplicado como procedimentos de triagem auditiva, além de verificar os resultados obtidos na pesquisa do reflexo acústico. Para tanto, foram avaliados recém-nascidos, do Centro de Atendimento Integrado a Saúde da Mulher (CAISM/ UNICAMP). Os procedimentos foram realizados no CEPRE/FCM/UNICAMP, após realização da triagem auditiva. Utilizamos o Otoscópio marca KOLE e imitanciometro Interacoustics 235 H. Os resultados obtidos não possibilitaram verificar a aplicabilidade do tom de sonda de 1000 Hz. Este estudo terá prosseguimento e a avaliação de um número maior de

lactentes que propiciará uma melhor análise do uso do tom de 1000Hz.

Imitânciometria - Lactentes - Audição

B0146

**ADESÃO AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS**

Raquel Curcio (Bolsista PIBIC/CNPq), Maria Cecília Bueno Jayme Gallani (Co-orientadora), Roberta Cunha Rodrigues Colombo (Co-orientadora) e Profa. Dra. Maria Helena de Melo Lima (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Verificar a correlação entre adesão ao tratamento medicamentoso e a qualidade de vida (QV) em pacientes com DM tipo 2, com diagnóstico há > 1 ano e tratamento medicamentoso há ≥ 6 meses, atendidos ambulatorialmente em hospital universitário. São apresentadas as análises preliminares dos dados obtidos junto a 100 pacientes com idade média de 59 anos ( $\pm 8,0$ ), predominantemente do sexo feminino (67%) com tempo de diagnóstico médio de 13,8 anos ( $\pm 7,7$ ), e níveis médios de glicemia e hemoglobina glicada (Hbglica) de 137 mg/dl e 8,3%, respectivamente. Foi realizada análise descritiva e correlação de Spearman.

**Resultados parciais:** houve correlação significativa entre: domínio psicológico-WHOQOL e os itens 1 Morisky ( $r = -0,223$ ), item 2 Morisky ( $r = -0,218$ ) e escore total Morisky ( $r = -0,239$ ); domínio Ambiente-WHOQOL com item 1 Morisky ( $r = -0,210$ ) e escore total ( $r = -0,273$ ) e correlação significativa entre o item 4 Morsiky e níveis de glicemia e Hbglica ( $r = 0,217$ ;  $r = 0,291$  respectivamente). **Conclusão:** Os dados mostram que quanto menor a pontuação nos domínios Psicológico e Ambiente maior o descuido e o esquecimento no uso dos medicamentos e que os níveis glicêmicos foram mais elevados quanto mais o paciente deixa de tomar os medicamentos quando se sente mal. Tais achados trazem implicações importantes para a prática clínica e educativa junto a pacientes diabéticos.

Diabetes mellitus - Adesão ao tratamento - Qualidade de vida

B0147

**PERSPECTIVAS DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE CAMPINAS QUANTO À VISÃO DE FUTURO RELACIONADA AO TRABALHO/PROFISSÃO**

Jussara Pereira de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Inês Monteiro (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A importância desta pesquisa reside na análise das perspectivas dos jovens quanto ao trabalho e a visão de futuro, observado e retratado no universo no qual estão inseridos. Trata-se de um estudo quantiquantitativo realizado na escola estadual Castinava B. M. Albuquerque localizada no Jardim Campineiro - Campinas, com alunos do ensino fundamental e médio. Foi aplicado um questionário com perfil sociodemográfico e estilo de vida, além de questões abertas. O estudo possibilitou através dos depoimentos coletar vários planos para a vida, desde casar e ter filhos uma profissão, faculdade, até o sonho de poder ter um emprego. Com relação à importância da escola as opiniões estão divididas, enquanto uns acham que é essencial para atingir os objetivos profissionais outros consideraram perda de tempo e pensava em desistir.

Adolescentes - Trabalho - Perspectivas para o futuro

B0148

**PROJETO DE VIDA DE JOVENS TRABALHADORES EM UM MERCADO DE FLORES**

Stênio Trevisan Manzoli (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Emílio C. E. Baracat (Co-orientador) e Profa. Dra. Maria Inês Monteiro (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

No Brasil, nota-se grande número de adolescentes inseridos no mercado de trabalho sem nenhum tipo de preparo e desconhecendo suas reais perspectivas para o futuro. Esta pesquisa teve por objetivo identificar os planos para o futuro e a percepção de riscos/problemas no trabalho entre jovens trabalhadores (16 – 24 anos), que atuavam em um Mercado de Flores de um entreposto comercial, em Campinas; através de estudo quantiquantitativo. Para a realização da pesquisa foi utilizado um questionário com dados sociodemográficos, estilo de vida e trabalho e um roteiro para atividades em grupo. A maioria era do sexo masculino, com emprego formal, concluiu pelo menos o ensino fundamental, tinha vínculo formal de trabalho, praticava atividade física e de lazer. Os principais riscos relatados foram: ruído e posição cansativa (100%); transporte e deslocamento de peso e movimentos repetitivos. Os jovens apreciam o trabalho, mas, devem exercer suas atividades em ambiente adequado e seguro.

Trabalho de adolescentes - Promoção da saúde no trabalho - Projeto de vida

B0149

**PERFIL DO OPERADOR DO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE E PARALELO COM DIRETRIZES MÍNIMAS NECESSÁRIAS E LEGISLAÇÃO VIGENTE**

Julice de Paula Scanavachi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Isabel Pedreira de Freitas Ceribelli (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Nas rotinas das Unidades Básicas de Saúde (UBS), procedimentos invasivos são realizados nos usuários que ocorrem ao Sistema Único de Saúde, em busca de assistência em instituições que tenham instalações adequadas e recursos humanos treinados para atender o público. Para a realização destes procedimentos são utilizados artigos médico-hospitalares, livres de qualquer microorganismo, para que se possa evitar possíveis infecções e oferecer atendimento seguro ao usuário. O processo de desinfecção/reprocessamento a que o artigo é submetido, deve ser realizado por recursos humanos treinados e capacitados para se obter bons resultados e não expor o usuário ao risco de infecções. Esta pesquisa tem como objetivo conhecer o perfil do profissional de saúde que está atuando nos Centros de Material e Esterilização (CME) que processam os artigos médico-hospitalares nas UBS. Os dados estão sendo obtidos por meio de visita às UBS dos Distritos Norte e Leste do município de Campinas, em um total de 15 unidades. Após a anuência do Secretário Municipal de Saúde e dos coordenadores distritais, estão sendo realizadas as entrevistas com um questionário dirigido. Estes dados serão analisados em contraposição aos dados presentes na legislação específica e na literatura publicada. Com estes dados, poderão ser realizados treinamentos específicos para estes ocupacionais, garantindo assim a melhoria da qualidade de trabalho e um melhor atendimento aos usuários do serviço público em questão.

Sistema Único de Saúde - Central de Material e Esterilização - Unidades Básicas de Saúde

B0150

**ESTUDO PROSPECTIVO DE ACOMPANHAMENTO DA DOR E COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À ANESTESIA E AO PROCEDIMENTO DE ASPIRAÇÃO DE MEDULA ÓSSEA EM DOADORES**

Beatriz Helena Cermaria Soares da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria José Nascimento Brandão (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O transplante de medula óssea é um procedimento que consiste na infusão de medula óssea por via intravenosa, visando reconstruir o sistema hematopoiético enfermo. A aspiração de medula óssea é dolorosa e traumática, e há pouca informação quanto

à prevalência, intensidade, fatores predisponentes e prevenção da dor. OBJETIVOS: Avaliar complicações durante os períodos de aspiração e pós-aspiração, e a analgesia após o procedimento. METODOLOGIA: Entrevista e acompanhamento dos pacientes submetidos à anestesia para aspiração de medula óssea, no HC-UNICAMP, desde 08/2005. Os dados levantados foram: anestesia, complicações anestésicas e no período pós-aspiração, tempo de coleta, níveis de hemoglobina pré e pós-aspiração, permanência na recuperação pós-anestésica e na enfermaria, uso de hemoderivados, avaliação da dor, consumo de medicamentos e satisfação dos doadores. RESULTADOS: As complicações mais frequentes foram: hipotensão, taquicardia, bradicardia, dor, náuseas e vômitos, retenção urinária, anemia, prurido, sangramento no local da aspiração. CONCLUSÃO: As complicações observadas não comprometeram de maneira significativa a recuperação imediata dos doadores.

Dor - Anestesia - Transplante de medula óssea

B0151

**ATIVIDADE DE CÉLULAS NATURAL KILLER EM PACIENTES COM IMUNODEFICIÊNCIA PRIMÁRIA HUMORAL**

Beatriz Mariana Abramczuk (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Marluce dos Santos Vilela (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Imunodeficiência humoral representa o maior grupo dentre os defeitos primários do sistema imune. Clinicamente caracteriza-se por infecções bacterianas de repetição, doenças autoimunes e tumores. Estudamos a atividade de natural killer (NK) em 14 pacientes com Imunodeficiência Comum Variável (4- 59 anos), 5 com Agamaglobulinemia Ligada ao X (10 meses a 30 anos), um com Agamaglobulinemia autossômica (23 anos) e 34 controles saudáveis (15 a 59 anos de idade). As células mononucleares do sangue periférico (CMSP) foram incubadas em estufa de CO<sub>2</sub> por 2 horas à 37°C com células alvo K562. A porcentagem de lise foi adquirida no citômetro de fluxo (Epics XL-MCL, Beckman-Coulter, USA) e analisada no EXPO-USA. Todas as análises com SPSS® for Windows (versão 7.5.1, USA) não demonstraram diferença significativa na atividade NK entre pacientes e controles (teste de Mann-Whitney, p>0,05). Também não houve diferença significativa entre a atividade de NK entre pacientes crianças (10 meses a 12 anos) e pacientes adultos (15 a 59 anos) (teste de Mann-Whitney, p>0,05). Adição de IgG humana (11,5 mg/ml) in vitro reduziu esta atividade (teste Wilcoxon, p<0,01). Imunodeficiência primária - Atividade de NK - Citometria de fluxo

B0152

**DOADORES RENAI S PÓS NEFRECTOMIA: FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR E ALTERAÇÕES ADAPTATIVAS À PERDA DE MASSA RENAL**

Paulo Roberto de Jesus Barros (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Marilda Mazzali (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O transplante de rim é um procedimento que permite a um portador de insuficiência renal livrar-se dos inconvenientes da hemodiálise. Porém, o doador muitas vezes não tem o acompanhamento necessário a médio e longo prazo necessário para avaliar e tratar complicações. O projeto teve como objetivos caracterizar a população de doadores renais em acompanhamento desde 1985, e avaliar a incidência de alterações de função renal e sistêmicas. A análise de dados foi realizada por meio de coleta de dados de prontuários e preenchimento de tabelas construídas para o estudo. Foi realizada análise estatística quantitativa e qualitativa dos dados. Dos 305 pacientes analisados, 166 vieram a desenvolver algum tipo de complicação a curto, médio ou longo prazo. Hipertensão desenvolveu-se em 65 pacientes (21% do total), sendo 33 com mais de 10 anos de transplante e 32 até 10 anos. A microalbuminúria desenvolveu-se em 37 pacientes. Conclui-se que é significativa a incidência de alterações funcionais e médio e longo prazo e o acompanhamento regular vai diminuir a progressão a maiores complicações

Doadores renais - Hipertensão - Microalbuminúria

B0153

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS HOMICÍDIOS EM CAMPINAS: ANÁLISE DAS DISTÂNCIAS ENTRE O LOCAL DE RESIDÊNCIA E OCORRÊNCIA RELATIVOS AOS ANOS DE 2003 A 2006 I**

Hugo Trevizan Paggiaro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Marilisa Berti de Azevedo Barros (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FMC, UNICAMP

Trata-se de um trabalho que objetivou analisar a distância entre o local de residência e de ocorrência relacionados às vítimas de assassinato residentes no município de Campinas. Foram elaborados mapas digitais dos locais de residência da vítima, dos locais de ocorrência da fatalidade, bem como mapas temáticos dos fluxos percorridos pela vítimas, separados por fronteiras administrativas. Foram georreferenciados os óbitos por homicídios ocorridos entre os anos de 2003 e 2006 no território campineiro, sendo o banco de dados alimentado pelas Declarações de Óbitos. Os dados socioeconômicos foram baseados nas informações

contidas na base de municípios, elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística com os dados do Censo Demográfico de 2000. Demonstrou-se nos mapas a existência de padrões de localização diferenciados quando se compara os moradores e os não-moradores de Campinas. Esses concentrados no centro da cidade e aqueles mais na periferia. Constatou-se que quanto menor o nível socioeconômico do local de residência da vítima, menor é a distancia percorrida até o local de ocorrência do assassinato. Observou-se que as pessoas com mais de 40 anos tendem a ser assassinadas na própria residência.

Homicídio - Georreferenciamento - Perfil epidemiológico

B0154

**TRATAMENTO COM ANTI-SENSE DO TOLL-LIKE RECEPTOR 2 (TLR2) PROTEGE CONTRA RESISTÊNCIA À INSULINA INDUZIDA POR DIETA HIPERLIPÍDICA**

Andréa M. Caricilli (Bolsista FAPESP), Paula H. Nascimento, Daniela M. Tskumo, José Rodrigo Pauli e Prof. Dr. Mário José Abdalla Saad (Orientador), Faculdade de Ciência Médica - FCM, UNICAMP

Estudos demonstram que o estado de inflamação sub-clínica e a ativação do sistema imune inato estão envolvidos na patogênese da resistência à insulina (RI) associada ao diabetes tipo 2 (DM2) e à obesidade. O TLR2 reconhece alguns componentes da parede celular bacteriana, incluindo lipoproteínas, ativando a resposta imune com suas vias inflamatórias relacionadas à indução da RI. Objetiva-se investigar os efeitos do tratamento com anti-sense para TLR2 em tecidos insulino-sensíveis em camundongos obesos na sensibilidade à insulina e ativação de proteínas da via inflamatória nos tecidos muscular, adiposo, hipotalâmico e hepático. Camundongos Swiss (SW) receberam dieta controle ou hiperlipídica (DH). Aplicou-se anti-sense para TLR2 por 5 dias. Realizou-se avaliação ponderal e teste de tolerância à insulina. A sinalização molecular da insulina e a ativação de proteínas da via inflamatória foram avaliadas por imunoblot. A expressão de TLR2 está aumentada nos tecidos supracitados em SW tratados com DH. Os tratados com DH e com anti-sense apresentaram maior sensibilidade à insulina em relação aos tratados apenas com DH. Sugere-se que a inativação do TLR2 em SW submetidos ao tratamento com anti-sense protege estes animais da RI induzida por DH, melhorando a sinalização insulínica no músculo e fígado. Sugere-se que o TLR2 tem papel importante na interligação entre o sistema imune inato e a regulação da sensibilidade à insulina, sendo possível alvo terapêutico para obesidade, RI e DM2.

TLR2 - Resistência insulínica - Inflamação

B0155

### **A AÇÃO DO VERAPAMIL NA SINALIZAÇÃO INTRACELULAR DA INSULINA EM TECIDO MUSCULAR E HEPÁTICO DE RATOS WISTAR**

Rafael Santos Zacchia (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Mário José Abdalla Saad (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O tratamento com anti-hipertensivos torna-se uma variável importante na determinação dos níveis glicêmicos e de resistência à insulina em pacientes com diabetes tipo 2 e hipertensos. O verapamil, um antagonista dos canais de cálcio, é uma droga utilizada, principalmente, no tratamento de arritmias cardíacas, que também tem uma ação redutora dos níveis pressóricos, podendo não interferir ou até melhorar a resistência à insulina, segundo estudos já realizados. Entretanto, o efeito do verapamil na via de sinalização da insulina não foi estudado. O objetivo do presente estudo é investigar a sensibilidade à insulina e a via de sinalização desse hormônio em ratos tratados com verapamil. **Métodos:** Os ratos *Wistar* foram divididos em 2 grupos, sendo um que recebeu tratamento com verapamil (20mg/Kg/dia) e outro que recebeu tratamento apenas com soro fisiológico durante 3 dias seguidos. Foi realizado teste de tolerância à glicose(GTT), teste de sensibilidade à insulina(ITT) e extração de tecidos para avaliação da sinalização molecular da insulina por imunoblotting. **Resultados e Conclusão:** Os ratos tratados com verapamil apresentaram uma maior tolerância à glicose e maior sensibilidade à insulina em relação aos controles. Foi evidenciada uma menor fosforilação em IRS-1 ser 307 em ambos os tecidos estudados. No entanto, ainda não sabemos como o verapamil afeta a porção mais distal da via de sinalização da insulina, já que não houve alteração na fosforilação da p-ERK, p-JNK e p-AKT. Portanto, o nosso estudo demonstra que o uso de verapamil, mesmo que por curto-prazo, pode melhorar a tolerância à glicose e a sensibilidade à insulina, bem como a via de sinalização intracelular da insulina.

Verapamil - Sinalização intracelular da insulina - Diabetes tipo 2

B0156

### **EFEITOS DO PROPRANOLOL E ATENOLOL NA SENSIBILIDADE E VIA DE SINALIZAÇÃO INSULÍNICA EM TECIDOS MUSCULAR E HEPÁTICO DE RATOS WISTAR**

Roberto D. Pacheco Pinto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Mário José Abdalla Saad (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Estudos epidemiológicos sugerem uma estreita associação entre hipertensão e diabetes, sendo demonstrado que a hipertensão, por si só, é um estado de resistência à insulina. Entre os fármacos utilizados na hipertensão, estão os Beta Bloqueadores. Estudos anteriores indicam que os Beta Bloqueadores pioram a sensibilidade à insulina. Porém, os mecanismos moleculares pelo quais os Beta Bloqueadores exercem os efeitos descritos ainda não estão elucidados.

**Métodos:** Os ratos *wistar* foram divididos em 3 grupos, sendo administrado as drogas e feito o teste de tolerância a insulina e teste de tolerância a glicose. O tecido hepático e muscular foi extraído desses animais para avaliação da sinalização molecular da insulina por imunoblotting. **Resultados e Discussão:** No teste de tolerância à insuliana, os animais tratados com propranolol e atenolol apresentaram piora dos níveis glicêmicos e sensibilidade à insulina quando comparados com o grupo controle, tendo o propranolol piores resultados que o atenolol. No teste de tolerância a glicose, a média de glicemia no tempo 120 min. é maior nos grupos propranolol e atenolol em relação ao controle, e maior do propranolol em relação ao atenolol. Foi mostrada maior expressão em IRS1-ser307 nos grupos atenolol e propranolol em ambos tecidos, assim como uma menor expressão de AKT de propranolol em tecido hepático e de atenolol em tecido muscular.

Sinalização da insulina - Propranolol - Atenolol

B0157

### **ESTUDO DO CICLO VIGILIA SONO E CRONOTIPO EM ESTUDANTES UNIVERSITARIOS DE ENFERMAGEM**

Valéria Nasser Figueiredo (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Milva Maria Figueiredo De Martino (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Este estudo teve como objetivo fazer uma análise do padrão de sono dos estudantes universitários,(n=40) e o cronotipo , bem como analisar as características dos padrões de sono nos dias da semana desta população, comparando com os finais de semana. Para tanto, foram convidados a participar desta pesquisa os estudantes do 1º ano do curso de graduação em enfermagem da Universidade Estadual de Campinas . Foram utilizados tres questionários, um para coleta de informações pessoais, profissionais e dados relativos ao estado geral de saúde , outro para avaliação do ciclo vigília-sono (diário de sono) coletados durante 15 dias e cronotipo , com a finalidade de classificar os sujeitos quanto aos hábitos de sono. Os resultados mostraram que os alunos pertencem a seguinte classificação : cronotipo Indiferente (46,87%) , Moderamente Matutino (28,12%),Moderamente Vespertino(21,87%) e Definitivamente Vespertino

(3,2%). Os resultados referentes as características de sono mostraram uma boa qualidade de sono. Conclusão- Podemos inferir devido a maioria ter um cronotipo do tipo indiferente é possível que haja uma flexibilidade nos hábitos de sono, o que colabora de certa forma para que ele não tenha um sono de má qualidade e suas repercussões no seu cotidiano.

Sono - Cronotipo - Estudantes

B0158

**USO DE PRÁTICAS ALTERNATIVAS E COMPLEMENTARES POR PACIENTES EM TRATAMENTO CONVENCIONAL DE CÂNCER DE MAMA EM UM SERVIÇO PRIVADO DE CAMPINAS**

Cíntia Tavares Cruz (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Nelson Filice de Barros (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Os tratamentos convencionais são os métodos comprovados como eficazes para o tratamento do câncer de mama, no entanto, causam muitos efeitos colaterais. O uso de Práticas Alternativas e Complementares (PAC), constituídas pelas chamadas Medicina Alternativa e Complementar (MAC) e Medicina Tradicional (MT), pode ser benéfico se usado junto ao tratamento convencional, aliviando sintomas sem causar novos prejuízos. Este estudo realizado em uma instituição de tratamento de neoplasias mamárias, de caráter privado, dá continuidade à investigação sobre uso de PAC por pacientes, iniciado em 2005, no CAISM/FCM/UNICAMP. Foram realizadas entrevistas por telefone, com 82 pacientes, seguidas de entrevistas em profundidade com dez pacientes que afirmaram usar PAC. Predominaram mulheres na faixa etária entre 50 e 59 anos de idade (39,6%), casadas (70,4%), brancas (81,7%), católicas (75,6%), com renda familiar mensal acima de 15 salários mínimos (26,8%) e nível de escolaridade de 12 a 15 anos de estudo (45,6%). Das entrevistadas, 34,1% declararam usar alguma PAC, todavia, no decorrer do questionário, constatou-se o aumento deste número para 98,8%. Entre as que declararam o uso, foi mais comum: oração (91,5%), dieta (41,1%), ervas (33,3%), massagem (23,2%), homeopatia (15,9%), reiki (15,9%), florais (13,4%) e meditação (12,2%). Conclui-se que há forte relação entre nível sócio-econômico e uso de PAC. As mulheres de baixa renda usam predominantemente as MT, enquanto as de nível sócio-econômico maior usam muitas MAC, além de MT.

Medicina Alternativa e Complementar - Câncer de mama - Pesquisa quantitativa e qualitativa

B0159

**O CONHECIMENTO POPULAR SOBRE HOMEOPATIA**

Sheila Tatsumi Kimura (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Nelson Filice de Barros (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Apesar do aumento da demanda pelas chamadas "Medicinas Alternativas e Complementares", da qual a Homeopatia faz parte, ainda falta informação para usuários, profissionais e administradores do sistema de saúde. Nesse sentido, este estudo procurou analisar o conhecimento e a atitude da comunidade frente à Homeopatia. Foram entrevistados 61 participantes da Feira de Saúde realizada anualmente no Largo de Rosário, em Campinas, que responderam perguntas sobre a homeopatia e o uso que já fizeram, a percepção da eficácia e aplicação dos tratamentos, bem como o interesse em aprender mais a respeito. A média de idade dos participantes foi de 50 anos; 57% é do sexo feminino; 38% tem ensino médio completo; 95% já ouviu falar em homeopatia, mas o termo "Medicina de plantas/fitoterapia" foi relacionado com homeopatia por 77% deles; 60% relatam já ter usado, sendo 29% para transtornos psiquiátricos e psicológicos; daqueles que já usaram, 48% consultaram médico homeopata e nenhum relata ter sido atendido em serviço da rede pública de saúde; e 64% dos entrevistados mostram-se interessados em aprender mais sobre Homeopatia. Conclui-se, por um lado, que uma porcentagem relativamente alta dos usuários já usou homeopatia (60%), embora muitos deles associem-na com a fitoterapia; por outro lado, que se faz necessário informar a população, para que esta amplie sua compreensão sobre a Homeopatia e possa beneficiar-se do tratamento homeopático no SUS.

Medicina alternativa e complementar - Homeopatia - SUS

B0160

**COLETA DE DADOS DE QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM PSORÍASE EM TRATAMENTO NO AMBULATÓRIO DE DERMATOLOGIA DO HC - UNICAMP**

Rafael Augusto Tamasauskas Torres (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Eduardo Neves Ferreira Velho (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A psoríase é uma dermatose inflamatória crônica que pode atingir extensas áreas da pele, comprometendo a qualidade de vida (QV) dos pacientes e interferindo na vida pessoal, no relacionamento com amigos e familiares e nas atividades diárias. O tratamento permite um bom controle clínico, mas a impressão do paciente geralmente é pouco valorizada. Nosso objetivo foi avaliar a QV de pacientes portadores de psoríase ao

longo do tratamento. Para tanto foram empregados questionários de QV já validados para língua portuguesa (PDI e DLQI) nos pacientes em tratamento e em seus retornos subseqüentes. Os dados obtidos foram analisados e comparados com os dados clínicos do índice PASI. Obtivemos uma amostra de 93 pacientes, sendo 54 homens, com idade média de 50 anos. Ao cruzar os dados houve correlação entre os questionários. Ocorreu um declínio brusco dos scores no primeiro retorno, sendo que estes valores se mantiveram constantes no segundo. Concluímos, então, que os questionários PDI e DLQI e o índice PASI estão relacionados, mostrando que alterações clínicas se refletem na QV. O resultado global obtido dos pacientes que retornaram indica que o tratamento está sendo eficaz.

Psoríase - Qualidade de vida - Terapia

B0161

### **PROMOÇÃO DA SAÚDE E RELAÇÕES DE TRABALHO: O CONHECIMENTO QUE OS PROFESSORES TÊM DA PRÓPRIA VOZ E DOS SEUS EDUCANDOS**

Aline Garcia Iredia (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Regina Yu Shon Chun (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Existe um grande número de pesquisas sobre voz do professor, mas ainda são escassos os trabalhos sobre a percepção que este tem da própria voz bem como da dos seus educandos. Os objetivos foram realizar levantamento da literatura sobre a consciência do professor em relação à sua própria voz e a dos educandos com foco na promoção da saúde e nas relações de trabalho e subsidiar elaboração de pesquisa de campo nesse enfoque. Para tanto foi feita revisão da literatura no período de 1986 a 2006 nas bases de dados MEDLINE, LILACS e SCIELO, complementando-se a busca nas Bibliotecas da UNICAMP, PUCCAMP e no Acervo do CEPRE/UNICAMP. Utilizaram-se as palavras-chave: *voz do professor*, *voz e condições de trabalho* e *voz e educação*. Encontrou-se 172 artigos nessas bases de dados, sendo que em torno de 10% aborda-se de modo mais explícito as relações de qualidade de vida e promoção da saúde. A percepção da voz é abordada de diferentes maneiras pelos autores, porém, todos destacam a importância da consciência vocal. Os resultados representam contribuição relevante para a Fonoaudiologia por buscar identificar propostas com foco na promoção da saúde e relações de trabalho, abrangendo não só a categoria apontada por autores como de alto risco de alterações vocais, o professor como também aqueles aos quais seu trabalho é direcionado, ou seja, os alunos.

Fonoaudiologia - Voz do professor - Qualidade de vida.

B0162

### **CARACTERÍSTICAS DO DESENVOLVIMENTO OROMOTOR DE CRIANÇAS DE 0 A 24 MESES COM HISTÓRIA DE PREMATURIDADE NA PERSPECTIVA DAS MÃES/ CUIDADORAS**

Camila Colussi Madruga (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Regina Yu Shon Chun (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A atuação fonoaudiológica vem se ampliando com bebês pré-termos, cuja maturação neurológica para se alimentar ainda não está completa. Seu desenvolvimento motor oral trata-se de tema pouco explorado na literatura, ainda mais na perspectiva das mães/ cuidadoras, o que justifica a relevância do estudo. Os objetivos são: investigar as características da transição alimentar de prematuros e o significado da amamentação materna na perspectiva das mães/cuidadoras. Trata-se de pesquisa quali-quantitativa, cujo *corpus* são 50 crianças de 0-24 meses com tempo de gestação inferior a 37 semanas, nascidas no CAISM/UNICAMP. Coletaram-se os dados por meio de entrevistas, nas quais se levantou a história do desenvolvimento alimentar e motor-oral e o significado da amamentação para as cuidadoras. Os achados indicam que 84% das crianças foram amamentadas no seio materno por tempo variado e 62% não utilizaram chupeta. Observou-se predomínio da alimentação líquida em 91% das crianças de 0-4 meses e em 80% das de 4-6 meses. O alimento pastoso é introduzido a partir dos 5 meses. Para a maioria das cuidadoras a amamentação é fundamental para a saúde física, para uma pequena parcela para a saúde física e vínculo afetivo e para um índice menor para o vínculo afetivo. Os achados mostram evidências de que os bebês do estudo apresentam características próximas às de bebês a termo, e acima de 8 a 24 meses não se observam diferenças significativas. O estudo contribui para preencher importante lacuna nesse campo.

Fonoaudiologia - Neonatologia - Amamentação

B0163

### **ESTUDO DA GAGUEIRA SOB A PERSPECTIVA GENÉTICA**

Carina Dantas Mendes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Regina Yu Shon Chun (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A gagueira trata-se de tema amplo e controverso, em que se procura explicar suas causas sob diferentes perspectivas teóricas, porém não se observa um

consenso na literatura sobre sua etiologia. Considerando-se esse panorama, a incidência significativa da gagueira na população em geral bem como os avanços das pesquisas genéticas e a carência de estudos nessa direção assume grande importância investigar a gagueira sob a perspectiva genética, objetivo desta pesquisa. Para tanto, foi feito levantamento bibliográfico dos estudos da gagueira que abordassem aspectos genéticos no âmbito da Fonoaudiologia no período de 1996 a 2006. Foram pesquisadas as bases: MEDLINE, LILACS e SCIELO e fontes disponíveis nas Bibliotecas – Central e da FCM da UNICAMP, no Acervo Bibliográfico do CEPRE/UNICAMP e na PUCCAMP. No LILACS encontrou-se 45 artigos, sendo que 25 se repetiram em outra fonte e somente 8, faziam referência aos aspectos genéticos. No MEDLINE, para a palavra-chave *gagueira* encontrou-se 609 artigos, porém refinando-se os filtros com as palavras-chave *gagueira* e *genética*, chegou-se a 6 artigos. No SCIELO encontrou-se 3 artigos para a palavra-chave “*gagueira*”, porém, nenhum referente aos aspectos genéticos ou causas da gagueira. Os resultados mostram que vários autores discutem a interação entre fatores ambientais e hereditários. Os achados evidenciam um campo de estudo ainda pouco explorado, porém, que se revela como área promissora para pesquisas no enfoque aqui abordado.

Gagueira - Genética - Fonoaudiologia

B0164

#### **USO DO PORTFÓLIO NA FONOAUDIOLOGIA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS CRÍTICOS E REFLEXIVOS**

Mariana Mendes Bahia (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Regina Yu Shon Chun (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Muito tem se questionado sobre as formas de avaliação no Ensino Superior e, principalmente, a contribuição para a formação social do aluno. Em busca de uma prática processual e qualitativa de avaliação, com vistas a subsidiar o processo ensino-aprendizagem na Fonoaudiologia foi proposto o portfólio como instrumento reflexivo de avaliação na disciplina História da Fonoaudiologia. Trata-se do conjunto de produções acadêmicas que permitem avaliar o aluno, incorporando experiências significativas e atividades reflexivas. É uma prática, pouco explorada no Ensino Superior, não tendo sido encontradas referências na área de Fonoaudiologia. O objetivo é investigar o uso do portfólio como instrumento reflexivo de avaliação e aprendizagem em um Curso de Fonoaudiologia. Trata-se de pesquisa retrospectiva e qualitativa, cujo corpus se constitui de 24 sujeitos, alunos do 1º ano de

Fonoaudiologia, que cursaram a disciplina História da Fonoaudiologia. Os dados foram coletados por meio dos portfólios e de depoimentos escritos. Os resultados indicam mudanças quanto à compreensão e expectativas da profissão. Espera-se que o portfólio contribua para o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem, bem como para o desenvolvimento das práticas educativas numa perspectiva de atenção integral à saúde com vistas à promoção da saúde e qualidade de vida das populações atendidas no âmbito da Fonoaudiologia.

Fonoaudiologia - Avaliação - Portfólio

B0165

#### **GRUPO DE MÃES NA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Carolina C. Gerelli (Aprimoranda FUNDAP), Profa. Dra. Maria Inês R. S. Nobre (Co-orientadora) e Profa. Dra. Rita de Cássia Ietto Montilha (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Introdução: O Cepre atende crianças com deficiência visual em processo de reabilitação. A mãe acompanha a criança sendo atendida, semanalmente em grupo pela terapia ocupacional favorecendo a expressão e elaboração de sentimentos decorrentes da deficiência visual, proporcionando maior conhecimento a respeito dela e do desenvolvimento de seu filho. Objetivos e metodologia: identificar reações de mães em relação ao diagnóstico da deficiência visual e a contribuição da sua participação no grupo para o processo de reabilitação de seu filho. O tipo de pesquisa realizado é um “survey” descritivo. A amostra é constituída por mães de crianças com deficiência visual, inseridas no Cepre. A coleta de dados é realizada aplicando-se questionário por entrevista. Resultados preliminares: referem-se aos encontros dos grupos de março e abril de 2007. Em relação aos sentimentos frente ao diagnóstico destacaram-se: tristeza (71,0%), dúvida e medo (64,0%). As mães relatam que o grupo ajuda a esclarecer dúvidas (78%) referentes à deficiência de seus filhos e outras questões por eles trazidas aos encontros. Conclusão: As mães declararam que o grupo contribuiu para expressão de sentimentos, troca de experiências e compreensão do potencial de seus filhos.

Mães - Terapia ocupacional - Grupo

B0166



### **AS PRINCIPAIS INFRAÇÕES ÉTICAS ENTRE OS MÉDICOS PROCESSADOS NO CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO (CREMESP)**

Fernando dos Ramos Seugling (Bolsista PIBIC/CNPq), Moacyr Esteves Perche e Prof. Dr. Roberto Teixeira Mendes (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

É conhecida a ocorrência de denúncias, processos e condenações por especialidade médica no âmbito do CREMESP, mas não há estudos que estabeleçam comparação entre as especialidades tomando por base as situações em que ocorrem os fatos geradores dessas demandas ao CREMESP para cada especialidade. Foram coletados da base de dados do CREMESP os processos ético-disciplinares instaurados entre os anos de 1995 e 2003, totalizando 4806 médicos processados. Foram definidos a especialidade do profissional processado e os artigos do Código de Ética Médica (CEM) que mais motivaram as instaurações dos processos ético-disciplinares no geral e em cada especialidade. Os artigos do CEM mais citados foram: 2º, 29, 4º, 57, 5º, 17, 9º, 69, 142 e 31. A análise dos artigos do CEM citados nos processos ético-disciplinares mostrou diferenças importantes entre as especialidades médicas.

Ética médica - Processos ético-disciplinares - Especialidades

B0167

### **PREVALÊNCIA DE DOR RECORRENTE EM ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS**

Flávia Corrêa Christensen (Bolsista PIBIC/CNPq), Eduardo Hoehne (Co-orientador) e Prof. Dr. Roberto Teixeira Mendes (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Uma das queixas mais comuns em serviços de saúde entre crianças de idade escolar são as dores recorrentes. O presente trabalho é teste-piloto de uma pesquisa que tem por objetivo estudar a queixa de dores recorrentes em escolares no município de Campinas. Foi realizado um estudo transversal, observacional, em uma escola pública de Ensino Fundamental de Campinas. Um questionário foi entregue aos alunos de 1ª a 4ª série e preenchido com a assistência dos familiares (n=201). O presente estudo buscou observar a localização, intensidade e duração mais frequentes da dor por faixa etária e relacionar essa queixa com variáveis, tais como prejuízo de atividades e diferenças socioeconômicas. Resultados: Foi encontrada uma prevalência de queixa de dor recorrente de 31,1% entre os escolares estudados. Não houve associação estatisticamente significativa entre a queixa de dor recorrente e sexo, nível socioeconômico e escolaridade do chefe da família. Porém foi

observada associação entre a faixa etária e a prevalência da queixa de dor recorrente ( $p < 0.05$ ). Entre 8 e 9 anos foi observada 44,15% de queixa de dor recorrente, enquanto na faixa de 6 a 7, 18,18% e na de 10 a 11, 21,73%. Conclusão: A dor recorrente é queixa muito freqüente nas crianças estudadas nessa escola (31,1%), principalmente na faixa etária de 8 a 9 anos. Permanece necessária a realização de estudos da associação entre a queixa de dor recorrente e variáveis distintas como fatores culturais, socioeconômicos e abordagem terapêutica.

Dor recorrente - Socioeconômico - Escolares

B0168

### **SIGNIFICAÇÕES ATRIBUÍDAS PELOS MÉDICOS ACERCA DAS ATIVIDADES LÚDICAS HOSPITALARES PARA CRIANÇAS COM CÂNCER- UM ESTUDO CLÍNICO-QUALITATIVO**

Rafaela Pinto de Toledo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Roberto Teixeira Mendes (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O câncer infantil apresenta peculiaridades na abordagem terapêutica, como lidar com familiares e as próprias angústias e frustrações como médico, procurar minimizar a imagem de dor associada ao profissional de saúde e criar vínculo com o paciente. Assim, há busca constante por tratamento mais humano e acessível, integrando a medicina científica (paradigma biológico e experimental) com as Terapias Complementares e Adjuvantes. Este trabalho buscou estudar as representações para os médicos sobre atividades lúdicas desenvolvidas no Centro Infantil Boldrini com o objetivo de constatar possíveis diferenças nos aspectos psicológicos e/ou culturais do lúdico entre os médicos que atuam com base no seguimento das crianças e os que atuam apenas realizando procedimentos. Utilizamos o método clínico-qualitativo, com sujeitos submetidos ao critério de saturação de dados obtidos nas entrevistas semidirigidas de questões abertas. Os procedimentos foram gravações em fitas cassetes de entrevistas com os médicos da equipe multidisciplinar e a técnica de tratamento dos dados, a da Análise Qualitativa de Conteúdo. Concluímos que não há diferenças significativas, entre as classes de médicos de seguimento e de procedimentos, no que se refere aos significados atribuídos à prática da ludoterapia em seu ambiente de trabalho.

Terapia lúdica - Câncer - Pediatria

B0169

### **VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO SCORE DE GRAVIDADE EM PACIENTES INTOXICADOS POR**

## ORGANOFOSFORADOS ATENDIDOS PELO CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES DA FCM-UNICAMP

Ednaldo Y. Shono (Bolsista PIBIC/CNPq), Mendonça DMD (Colaborador) e Prof. Dr. Ronan José Vieira (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

As intoxicações por organofosforados são freqüentes em nosso meio. O Centro de Controle de Intoxicações da UNICAMP (CCI) atende e auxilia o atendimento de intoxicados. Informações padronizadas sobre a gravidade contribuem para aprimorar o atendimento. O Score de Gravidade de Intoxicação (PSS)<sup>1-2</sup> é baseado no quadro clínico e na evolução classificando os pacientes em 5 categorias: assintomáticos-PSS 0, leve-PSS 1, moderado-PSS 2, grave-PSS 3 e fatal-PSS 4 e foi utilizado por alguns autores na avaliação da gravidade de intoxicados. **Objetivo:** Verificar a viabilidade da aplicação do PSS nos pacientes intoxicados por organofosforados atendidos pelo CCI-UNICAMP. **Método:** Coleta de dados das fichas de 224 pacientes intoxicados por organofosforados do CCI/UNICAMP de janeiro de 2003 a dezembro de 2006 e preenchimento das tabelas do PSS. **Resultados:** PSS 0- 75 (33,5%), PSS 1- 89 (39,7%), PSS 2- 28 (12,5%), PSS 3- 23(10,3%) e PSS 4- 9 (4%). **Conclusão:** É possível aplicar o PSS utilizando as fichas do CCI-UNICAMP. **Referências:** 1. Persson HE, Sjoberg GK, Haines JA, Pronczuk de Garbino J. Poisoning severity score. Grading of acute poisoning. J Toxicol Clin Toxicol 1998;36(3):205-13. 2. Bilgin TE, Camdeviren H, Yapici D, Doruk N, Altunkan AA. The comparison of the efficacy of scoring systems in organophosphate poisoning. Toxicol Ind Health 2005;21(7-8):141-6.

Organofosforados - Intoxicação - Score de gravidade

B0170

## SOBRE A TRANSFERÊNCIA DA LESÃO DÉRMICA PROVOCADA PELA *LITHRAEA MOLLEOIDES* PARA A PELE NORMAL POR CONTATO. LESÃO CARIMBO

Lenamaris Mendes Rocha (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ronan José Vieira (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

*Lithraea molleoides* (aroeira), árvore natural do Brasil, causa lesão de pele com eritema, micropápulas, vesículas e prurido nas áreas expostas ao contato, provocada pelos urushiois (catecois) e mediada por células T, em pessoas sensibilizadas. Verificar se a lesão de pele por aroeira passa para a pele sã por contato. Uma folha de aroeira foi colocada em contato, durante um minuto, com a face interna do braço de um voluntário sensibilizado. O contato da pele exposta com

o tórax foi evitado pelo uso de camisa espessa. Diariamente, foi tomado banho de chuveiro com sabão. Dois dias após a exposição, foi mantido contato da pele lesada do braço com a do tórax durante o sono. Oito meses após, foi repetido o experimento nos dois braços, em um deles, permitindo o contato da lesão com o tórax no 2º dia e no outro braço, no 4º dia. Um mês depois, o experimento foi novamente repetido, permitindo o contato no 2º e 5º dia. Acompanhamento fotográfico das lesões. No primeiro experimento, as lesões do braço se desenvolveram no tórax na região do contato. No segundo, passaram para o tórax após dois dias e não passaram após quatro. No terceiro, as lesões passaram novamente no segundo dia, mas não passaram no quinto. As lesões de pele, provocadas por aroeira, passam da pele lesada para a pele sã por contato (lesão carimbo), porém esta passagem depende do estágio de evolução da lesão.

Aroeira - *Lithraea molleoides* - Lesão carimbo

B0171

## DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DA INFECÇÃO ATIVA PELO HERPESVÍRUS HUMANO 6 (HHV-6) PELA ANTIGENEMIA E NESTED-PCR: IMPACTO CLÍNICO E CORRELAÇÃO COM O CITOMEGALOVÍRUS (HHV-5) EM TRANSPLANTADOS HEPÁTICOS

Allan Nobuyuki Sasaki (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sandra Cecília Botelho Costa (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A infecção por herpesvírus (HHV-5 e HHV-6) tem sido correlacionada com importantes taxas de morbimortalidade em pacientes transplantados hepáticos e seu diagnóstico precoce tem grande importância prognóstica. Padronizar a técnica de antigenemia em sangue periférico para a detecção do HHV-6 em pacientes transplantados hepáticos e compara-lo ao método de PCR e correlacionar o impacto clínico da co-infecção pelos herpesvírus estudados nestes pacientes. Foram utilizadas as técnicas de antigenemia e nested-PCR para a detecção dos vírus HHV-5 e HHV-6 a partir do sangue periférico dos pacientes, e feito o acompanhamento clínico a partir do levantamento de dados de prontuários. Os 15 pacientes foram incluídos. Detectou-se infecção ativa em 10/15 e 7/15 dos pacientes para o HHV-5 e HHV-6, respectivamente, e co-infecção em 4/15, sendo que 12 em 15 apresentaram infecção ativa por algum desses vírus. Destes, apenas um não apresentou complicações durante o seguimento. Há clara evidência do impacto causado pela infecção por estes vírus nesta casuística, porém mais pacientes devem ser incluídos para comparação dos métodos.

HHV-6 - Nested-PCR - Citomogalovirus

B0172

**ASSOCIAÇÃO ENTRE POLIMORFISMOS DO GENE KLOTHO E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DAS DOENÇAS FALCIFORMES**

Wesla Packer Pfeifer (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sara Terezinha Olalla Saad (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

As doenças falciformes consistem em hemoglobinopatia que resulta na formação das hemoglobinas S que, sob condições de hipóxia, sofrem falcização. Essas doenças incluem diversos genótipos (SS; SC e S $\beta$  talassemia) As manifestações clínicas são variáveis incluem: anemia, episódios dolorosos de vaso-oclusão, ataque isquêmico transitório; AVC espontâneo; Priapismo; Necrose asséptica de cabeça de fêmur e Úlcera de Perna. Tais manifestações, decorrentes do vaso-oclusão têm a deficiência de óxido nítrico sido sugerida como uma de suas causas. Estudos mostram que polimorfismos do gene Klotho humano podem levar a uma redução na síntese de NO e agravar tais manifestações. Para comprovar a relação entre os polimorfismos do gene Klotho e as manifestações clínicas acima citadas, foi investigada a presença destes por meio de amplificação por PCR seguida de digestão enzimática, em pacientes portadores de doenças falciformes, acompanhados no Hemocentro da UNICAMP, além de análise em banco de dados dos mesmos. Foram selecionados 140 pacientes, sendo 112 com genótipo SS; 16 S $\beta$  talassemicos e 12 com hemoglobinopatia SC. Foi observado maior prevalência de úlcera de perna, alterações em sistema nervoso central e priapismo em portadores do genótipo AA para o polimorfismo rs211234† do gene klotho.

Anemia falciforme - Klotho - Polimorfismo

B0173

**AÇÕES ASSISTENCIAIS DE SAÚDE EMPREGADAS NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA DESNUTRIÇÃO INFANTIL EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE**

Álida Maria de Oliveira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Silvana Denofre Carvalho (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A desnutrição infantil continua a ser um dos problemas mais importantes de saúde pública do mundo, devido a sua magnitude e conseqüências desastrosas para o crescimento, o desenvolvimento e sobrevivência das crianças. O predomínio das formas leves e moderadas aumenta a importância do atendimento realizado ao nível primário nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), que mantêm uma grande responsabilidade na prevenção e recuperação desta doença nutricional. O

objetivo é reconhecer quais as ações de saúde empregadas na prevenção e controle da desnutrição infantil em uma UBS. Como metodologia utilizou-se a entrevista semi-estruturada com a equipe multiprofissional que assiste a criança desnutrida. Analisando os dados percebeu-se que a UBS oferece apoio através de grupos de puericultura, grupo de desnutridos e também conta com o apoio da comunidade, porém, não há uma ação organizada entre as equipes de saúde, havendo pouca troca de conhecimentos e experiência entre elas. Enfim, para que as ações na prevenção e no controle a desnutrição infantil sejam efetivas é preciso ter programas organizados em conjunto com estratégias de educação, assistência em saúde e vigilância alimentar.

Desnutrição infantil - Programas de saúde - Vigilância alimentar

B0174

**PROFISSIONAIS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM E OS CUIDADOS PRESTADOS À CRIANÇA DESNUTRIDA E SUA FAMÍLIA**

Angelita de Paula e Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Silvana Denofre Carvalho (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A desnutrição infantil é um problema preocupante de saúde pública, visto que em todo o mundo o número de crianças desnutridas chega a oitocentos milhões. Este trabalho foi realizado num Centro de Saúde do município de Campinas e seu principal objetivo foi pesquisar a existência de intervenções realizadas pela equipe de enfermagem, considerando o problema da desnutrição infantil. Para isso utilizou-se a entrevista semi-estruturada e o estudo do tipo qualitativo exploratório descritivo. Na análise dos dados foi utilizado o referencial teórico metodológico qualitativo e os dados obtidos foram confrontados com a literatura. Os resultados encontrados nas entrevistas foram que não existem intervenções eficazes para evitar a desnutrição, a maioria das pessoas não comparece no grupo se não receberem benefícios como a multimistura ou alimentos em troca de sua presença; a gravidez precoce, a falta de perspectiva de vida e o baixo nível de escolaridade da população agravam o problema. Pode-se concluir que as intervenções realizadas pela equipe de enfermagem são pouco eficazes, considerando a fala dos profissionais e o grande número de desnutridos presentes neste local. A ação sugerida é a educação em saúde das mulheres, antes mesmo de pensarem em ser mães, podendo assim, dar suporte à relação familiar dessas crianças.

Desnutrição infantil - Intervenções - Profissionais da equipe de enfermagem

B0175

**IMPORTÂNCIA DAS ORIENTAÇÕES NA DOENÇA DE PARKINSON E A ABSORÇÃO DO MEDICAMENTO LEVODOPA**

Juliana Turno da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Silvana Denofre Carvalho (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Atualmente o medicamento mais eficaz no tratamento da Doença de Parkinson é a levodopa, medicamento este, que ao ser administrado concomitantemente a ingestão de proteínas interfere em sua absorção. Isso acontece porque tanto os aminoácidos quanto a levodopa utilizam o mesmo mecanismo de transporte para serem absorvidos, ocasionando uma “competição” na qual os aminoácidos levam vantagem, diminuindo a eficácia do medicamento. O objetivo dessa pesquisa é ressaltar a importância das orientações medicamentosas oferecidas pela equipe de saúde sobre o hábito alimentar e a ingestão do medicamento levodopa. A metodologia utilizada foi a entrevista semi-estruturada, contendo 14 questões abertas, e o estudo foi do tipo qualitativo exploratório descritivo. Os resultados parciais encontrados demonstraram ausência de conhecimento dos portadores da doença de Parkinson ou de seus cuidadores em relação à eficácia do medicamento a ser ingerido antes ou após as refeições; falta de orientações prestadas pela equipe de saúde em relação à interação levodopa/proteína e também deficiência de compreensão pelos pacientes quanto às orientações recebidas.

Alimentação - Doença de Parkinson - Levodopa

B0176

**AValiação DO ACESSO AO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO CâNCER DE MAMA NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS - SP, NO PERÍODO DE 2000 A 2002**

Debora Recchi (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Silvia Maria Santiago (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

No Brasil, o câncer de mama é a principal causa de óbitos por neoplasias na população feminina, principalmente na faixa etária entre 40 e 69 anos. Um dos fatores que dificultam o tratamento e conseqüentemente pioram o prognóstico da doença é o estágio avançado em que ela é diagnosticada. O objetivo do trabalho é conhecer aspectos relacionados ao acesso ao diagnóstico e tratamento de pacientes com câncer de mama, residentes no município de Campinas, atendidas no CAISM/UNICAMP no período de 2000 a 2002. Partiu-se da hipótese de que as mulheres de Campinas teriam seus casos de câncer de mama diagnosticados mais precocemente, visto que o município conta com uma rede de cuidados a saúde

bem estruturada. Foram analisados 294 prontuários, correspondentes a 81,67% dos casos de câncer de mama registrados pela Fundação Oncocentro de São Paulo (FOSP) neste período, demonstrando a relevância do CAISM/UNICAMP no cuidado da doença em Campinas. Para armazenagem e tratamento dos dados utilizou-se o programa Einfo versão 6.04b. Dos casos analisados, 71,20% foram detectados em estágios não iniciais da doença e apenas 20% da pacientes iniciaram o tratamento em menos de um mês desde o diagnóstico. Até o momento concluímos que apesar de uma rede de saúde bem estruturada, as mulheres de Campinas ainda têm diagnósticos tardios, piorando significativamente o prognóstico da doença, sobrevida e qualidade de vida destas pacientes.

Câncer de mama - Diagnóstico - Tratamento

B0177

**ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, FATORES DE RISCO E ADESÃO AO CUIDADO DAS PACIENTES COM CâNCER DE MAMA ATENDIDAS NO CAISM/UNICAMP, PROCEDENTES DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS-SP, NO PERÍODO DE 2000 A 2002**

Florentino Fonte Neto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Silvia Maria Santiago (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O câncer de mama é, atualmente, o segundo mais freqüente em mulheres em todo o mundo. É o mais temido por elas, pelos fatores psicológicos envolvidos com a sexualidade e com a imagem pessoal. O INCA (Instituto Nacional do Câncer) estima um risco de 71:100.000 mulheres para a região Sudeste. Com isso, vê-se que este é um problema grave e de grande relevância, exigindo um conhecimento mais aprofundado das populações locais. Utilizou-se as metodologias quantitativa (dados de prontuários médicos) e qualitativa (dados obtidos por meio de entrevistas), manipulados por meio do programa Einfo versão 6.04b. Confirmou-se a grande importância do CAISM dentro do município de Campinas em termos do cuidado ao câncer de mama, perfis etários e étnicos mais detalhados acerca da incidência desse câncer, além da freqüência com que fatores de risco específicos se distribuem na população estudada. Espera-se, enfim, que o estudo permita uma maior compreensão dos problemas abordados visando à implementação de ações de saúde que melhorem a qualidade da assistência às mulheres.

Mama - Câncer - Epidemiologia

B0178

### **CARACTERÍSTICAS E SOBREVIDA DAS PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS-SP, NO PERÍODO DE 2000 A 2002**

Guilherme Machado de Carvalho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Silvia Maria Santiago (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O câncer de mama é uma das neoplasias de maior incidência no Brasil e a 2ª causa de morte entre as mulheres brasileiras. Assim, constitui-se um grave problema de saúde e é necessário um maior conhecimento sobre o comportamento desse agravo na população brasileira para subsidiar as medidas de gestão dos serviços. Este estudo objetiva conhecer o acesso ao diagnóstico, tratamento, seguimento e à sobrevida de pacientes com câncer de mama, residentes em Campinas, SP, atendidas no CAISM/UNICAMP, entre 2000-2002, através de análise de prontuários. Foram encontrados 294 casos no período e 14% das pacientes tinham até 39 anos no diagnóstico, sendo que 35% delas estavam entre 45-55 anos, a faixa etária mais comum. Em 25% dos casos o tumor estava num estado avançado (IIIb,V). Encontrou-se demora de mais de 2 meses para o início do tratamento após o diagnóstico em 25% das pacientes. Espera-se que o estudo permita a implementação de ações que melhorem o acesso a diagnósticos em estágios mais precoces da doença e início do tratamento, com qualidade assistencial, o mais precoce possível. Enfatiza-se o papel da rede básica de saúde como potencial desencadeadora desses processos e aumentando, assim, as chances de cura.

Câncer de mama - Sobrevida - Rede de saúde

B0179

### **GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA: “UMA QUESTÃO DESAFIADORA PARA O SERVIÇO E PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

Gabriela Souza Scriptorre (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Solange L'Abbate (Orientadora), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Diante do crescente número de adolescentes grávidas no Brasil, o presente trabalho tem por objetivo investigar, junto a um grupo de adolescentes, grávidas ou puérperas, que realizam ou realizaram pré-natal em um serviço público sendo escolhidas as jovens inseridas regularmente no Centro de Saúde de Barão Geraldo. A vivência da maternidade e os diversos aspectos a ela relacionados foram analisados bem como algumas dimensões da vida social, sexual e afetiva da adolescente, além das aspirações da adolescente em relação ao futuro (continuidade dos estudos, perspectiva profissional antes e depois da

maternidade). A metodologia utilizada é qualitativa, sendo adotada a técnica de entrevistas semi-estruturada. A partir da compreensão do fenômeno da gravidez na adolescência em seus aspectos mais amplos, evitando reduzir o fenômeno a números ou estatísticas, pretendemos buscar alternativas de intervenção para o serviço e profissionais da saúde, que sejam mais eficazes no tocante à gravidez indesejada na adolescência.

Gravidez na adolescência - Sexualidade - Gravidez na adolescência/serviço de saúde público

B0180

### **ALTERAÇÕES NO SISTEMA CITOCROMO P450 E NA ATIVIDADE DA SUPERÓXIDO DISMUTASE EM RINS DE RATOS TRATADOS COM A PEÇONHA DE *BOTHROPS ALTERNATUS* (URUTU CRUZEIRO)**

Isabele Nicolau Cadorin, Thomaz A. A. Rocha e Silva, Alessandra Linardi e Prof. Dr. Stephen Hyslop (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops* resulta em dano renal. Neste trabalho avaliamos o efeito da peçonha de *B. alternatus* no sistema monooxigenase e na atividade da superóxido dismutase (SOD) em rins de ratos tratados com 0,8 mg de peçonha/kg, i.v., após 1, 3, 6, 12, 24, 48 e 72 h. Após 1 h, ocorreu o menor nível de citocromo P450 e a maior atividade da citocromo P450 redutase e superóxido dismutase (SOD). Esta última, após 3 h, apresentou redução significativa em relação ao tempo anterior e ao controle. Após 6 h, houve aumento nas concentrações de citocromo P450 e redução significativa da atividade citocromo P450 redutase (que permaneceu após 12 h e 24 h). Em relação ao citocromo b5, houve redução importante em 12 h, com retorno após 24 h. Após 72 h ocorreu o maior decréscimo na atividade da SOD, significativamente diferente do grupo controle e de 1 h. Estes dados indicam que a peçonha de *B. alternatus* pode modular os componentes do sistema citocromo P450 e a atividade da SOD.

Superóxido dismutase - *Bothrops alternatus* - Citocromo P450

## **Faculdade de Engenharia de Alimentos**

B0181

### **A INFLUÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE PROTEÍNAS DE SORO DO LEITE NO DESEMPENHO FÍSICO E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS**

Larissa Scattolini (Bolsista SAE/UNICAMP), Pablo Lollo (Co-orientador) e Prof. Dr. Celio Kenji Miyasaka

(Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimento - FEA, UNICAMP

As proteínas de soro de leite são excelente fonte de BCAA e possuem alto valor biológico, sendo uma alternativa para atletas, que possuem elevada necessidade protéica. Objetivo: verificar efeitos da suplementação com proteínas de soro de leite em futebolistas. Metodologia: 48 futebolistas juvenis submetidos a 2 experimentos. O primeiro submeteu 24 atletas à suplementação protéica diária e carboidrato por 8 semanas com: caseína (CAS), proteína do soro de leite isolada (PSLI1) e proteína do soro de leite hidrolisada (PSLH1). O segundo submeteu 24 atletas à suplementação diária por 12 semanas com: maltodextrina (MALTO), (PSLI2) e (PSLH2). Foram realizados testes antropométricos (composição corporal), de desempenho físico e parâmetros bioquímicos. Resultados: os grupos CAS e PSLI2 aumentaram a massa muscular em 2,83% e 3,36%. Observou-se que os grupos PSLI2 e PSLH2 aumentaram a distância percorrida em 4,44% e 3,41% no teste 4 minutos contra o relógio. No teste de 3200m o tempo dos grupos PSLI2 e PSLH foi aumentado em 5,48% e 6,8%. Verificamos queda nas enzimas indicadoras de lesão muscular nos grupos PSLH2 e aumento no ácido úrico nos grupos, PSLI1, MALTO, PSLI2 e PSLH2.

Futebol - Proteínas do soro de leite - Caseínas

práticas cotidianas que permitiram entender as questões iniciais da pesquisa. Assim, destaca-se os seguintes pontos: ausência de trabalho específico que envolvesse movimento e/ou expressão do corpo; a professora “arriscava” brincadeiras apenas para preencher tempos ociosos; excesso de filas durante toda a rotina, exceto nos momentos de parque, no qual as crianças podiam movimentar-se livremente. Ações corporais como correr e pular eram sinais de bagunça e indisciplina. Para controlar tais comportamentos a professora utilizava “parabéns” para quem ficava sentado e ameaça de retirada do parque para quem não obedecia a esta regra. Diante do exposto foi ressaltado que o corpo/movimento ainda é visto como sinônimo de indisciplina pelos docentes da educação infantil. Por este motivo tenta-se a todo instante conter as ações do corpo da criança e ao longo do tempo, isto é incorporado pelas crianças, que aprendem como comportar-se corporalmente em cada espaço.

Corpo - Educação Infantil - Educação Física

B0183

### **ANÁLISE DA TÁTICA DEFENSIVA, DA SELEÇÃO BRASILEIRA ADULTA DE HANDEBOL FEMININO, NA MARCAÇÃO DO PIVÔ**

Carla Abrahão Verginelli (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Heloisa Helena Baldy dos Reis (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

O jogo de handebol é caracterizado pela “busca de uma clara chance definição da jogada, através da criação de espaços ou de superioridade numérica” (GRECO, 1998). Para facilitar as ações que resultam em superioridade numérica e produção de espaços, contamos com um jogador denominado no handebol de pivô. Taticamente essa posição pode ser determinante para a escolha da trajetória do ataque e do local do arremesso. Outro fator é a localização do pivô entre a defesa adversária, tendo uma posição privilegiada para bloqueios e cortinas, facilitando as finalizações dos outros atacantes. Esta pesquisa teve como objetivo analisar a tática defensiva da Seleção Brasileira Adulta Feminina de Handebol no Campeonato Mundial Adulto de 2005 na marcação do pivô. O método usado é qualitativo com a utilização de dados quantitativos. A coleta de dados foi realizada por meio da observação dos jogos gravados em fitas de vídeo, sendo que as observações foram anotadas em planilhas especificamente desenvolvidas para tal. As variáveis analisadas foram: Sistema defensivo (Seleção Brasileira); Sistema ofensivo adversário (1:5, com um pivô ou 2:4, com dois pivôs); Marcação do pivô (técnicas e táticas defensivas individuais e coletivas); Tática e recursos ofensivos do pivô adversário;

## **Faculdade de Educação Física**

B0182

### **O CORPO DE CRIANÇA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Liane Aparecida Roveran Uchôga (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Elaine Prodócimo (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

Este trabalho centrou-se em entender qual o significado que os profissionais que atuam na educação infantil dão para o corpo/movimento das crianças durante a rotina neste ambiente. Acreditamos que o movimento e a linguagem corporal da criança são essenciais nesta faixa etária, portanto, devem estar integrados ao projeto pedagógico destas instituições e ser reconhecidos por todo o corpo docente. A metodologia adotada foi à observação com “olhar” etnográfico do campo em questão, utilizamos como instrumento o diário de campo e entrevista semi-estruturada com a professora e coordenadora pedagógica. A análise dos dados desenvolveu-se sobre a perspectiva dos estudos de Foucault a respeito da disciplinarização dos corpos. Através das situações encontradas em campo e leitura do referencial bibliográfico foram destacadas as

Substituições de atletas durante a partida (pivô e defensoras).

Handebol - Análise de jogo - Pivô

B0184

**ESTUDO DA APLICAÇÃO DE JOGOS SITUACIONAIS E REDUZIDOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM E TREINAMENTO DO HANDEBOL PARA ADOLESCENTES ENTRE 12 E 14 ANOS**

Giuliano Salera Ricci (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Heloisa Helena Baldy dos Reis (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar o desenvolvimento das capacidades técnicas-táticas de alunos de doze a catorze anos no handebol, eles foram submetidos a um processo de ensino-aprendizagem-treinamento baseado no método situacional e nos jogos reduzidos. Para a avaliação do nível de conhecimento técnico-tático dos alunos foram aplicados um pré e um pós teste, que consistiram na análise de elementos técnico-táticos do handebol. Os alunos foram submetidos a um processo pedagógico que possibilitou a vivência por parte deles de situações próprias do jogo de handebol, as quais possibilitaram experimentar uma grande variedade de soluções para os problemas dos jogos. Essas vivências criaram um bom repertório de soluções de problemas para a prática do handebol o que reafirma os estudos atuais da Pedagogia do esporte da pertinência desses novos procedimentos pedagógicos no ensino dos esportes coletivos esportivizados.

Pedagogia do esporte - Jogos situacionais - Handebol

B0185

**OS NEGROS NO FUTEBOL CAMPINEIRO NO INÍCIO DO SÉCULO XX**

Renan Almeida Barjud (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Heloisa Helena Baldy dos Reis (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

A chegada do futebol como um esporte no Brasil foi muito próxima à data da abolição da escravidão no país. E em pouco espaço de tempo o futebol, inicialmente adotado pela elite branca brasileira como forma de lazer, promovendo acontecimentos sociais, passou a ser praticado por diferentes classes e grupos de pessoas. Foi nesse contexto que o negro começou a praticar esse esporte. Esta pesquisa busca uma maior compreensão da inserção dos negros no futebol campineiro nas três décadas iniciais do século XX, período em que entendemos estar presente os processos de difusão e uma crescente

profissionalização do futebol. Para tanto, procuramos observar as diversas relações que se configuram nesse tempo e espaço, tais como: a relação entre negros e brancos, entre negros e a prática do futebol, entre a sociedade campineira e o negro. Elegemos como fontes principais os jornais da época, particularmente as matérias sobre futebol e/ou negros, e literatura a respeito da participação dos negros no futebol. A pesquisa se insere em uma concepção de esporte como espaço de atuação social dos indivíduos, considerando-se que as relações estabelecidas no futebol são indissociáveis das relações sociais como um todo.

Futebol - Negro - Sociedade

B0186

**REFLEXÕES PROPOSITIVAS ACERCA DA PEDAGOGIA DO FUTEBOL PARA A CATEGORIA SUB 17: INDICATIVOS METODOLÓGICOS E ESTRATÉGICOS**

Gabriel Dambros e Prof. Dr. Hermes Ferreira Balbino (Orientador), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

O presente estudo foi elaborado tendo em vista a inerente e constante necessidade de estudos sobre as modalidades esportivas e, dentro delas, temos o futebol como maior expoente. Diante deste cenário de suma importância, temos como objetivo aqui visualizar os procedimentos pedagógicos, através das idéias da Pedagogia do Esporte e dos Jogos Desportivos Coletivos, para a iniciação e treinamento do futebol para jovens, especialmente aqueles pertencentes à categoria sub 17. Assim, realizamos uma pesquisa bibliográfica buscando fontes relevantes no cenário nacional e internacional referentes aos assuntos considerados importantes, como fases de desenvolvimento para o processo de ensino-aprendizagem-treinamento. O texto foi construído através da apresentação dos temas considerados indispensáveis para a discussão, com a posterior elaboração de estratégias que verificamos relevantes e deveriam ser consideradas para o ensino e treinamento do futebol para indivíduos, que estão especialmente na categoria sub 17, com a ótica dos autores estudados, através do planejamento de um processo esportivo de longo prazo.

Futebol - Pedagogia do esporte - Procedimentos pedagógicos

B0187

**REFLEXÃO SOBRE OS BENEFÍCIOS DO PROGRAMA DE KUNG FU PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL A PARTIR DA PERSPECTIVA DA TEORIA DE ERIK ERIKSON**

Liana Garcia Ferreira Rocha (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Júlio Gavião de Almeida (Orientador), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

O objetivo principal da pesquisa foi encontrar na teoria do desenvolvimento psicossocial de Erik Erikson, subsídios que possibilitassem a reflexão sobre as contribuições do programa de Kung Fu para pessoas com deficiência visual no desenvolvimento global de seus participantes. A metodologia utilizada baseou-se na revisão de literatura sobre os temas: teoria psicossocial do desenvolvimento humano de Erik Erikson e a psicologia da cegueira, assim como no registro das aulas ministradas ao longo do projeto citado anteriormente. O ambiente no qual está inserido o sujeito exerce grande influência no desenvolvimento e na teia de relações que estabelece ao longo de sua existência e as quais determinam seu nível de realização e aceitação pessoal e social. Através do conhecimento dos estágios do desenvolvimento psicossocial do ser humano podemos compreender a influência dos conteúdos formais e informais presentes na situação pedagógica no desenvolvimento bio-psico-social dos alunos. Desta forma, constatamos que o conhecimento da psicologia do desenvolvimento conjugado com os conhecimentos da Educação Física podem contribuir significativamente para a avaliação da atuação profissional de educadores conscientes da influência de suas ações pedagógicas no desenvolvimento pleno das pessoas.

Deficiência visual - Erik Erikson - Kung Fu

B0188

**CARACTERIZAÇÃO DE ATLETAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL DE ATLETISMO EM NÍVEL INTERNACIONAL**

Vivian Marina Redi Pontin (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Ciro Winckler de Oliveira Filho (Co-orientador) e Prof. Dr. José Júlio Gavião de Almeida (Orientador), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

A pessoa com deficiência visual apresenta um grau de desenvolvimento de acordo com os estímulos a que lhe é oferecida e/ou é submetida. O esporte pode servir como um campo fértil para o desenvolvimento motor, cognitivo, de relacionamento social e moral dessa população. Nossa pesquisa traçou um perfil da performance de atletas com deficiência visual de alto rendimento esportivo (modalidade atletismo – provas de pista), possibilitando uma caracterização destes a partir de suas condições da visão. Esses atletas são divididos em três classes visuais, uma para atletas cegos (T11) e

as demais para atletas com baixa visão (T12 e T13). A metodologia utilizada foi a análise documental e estatística dos rankings de atletismo da IBSA<sup>1</sup>, nas provas de corrida, nos anos de 2000/2001 e 2003/2004, correspondendo a um ciclo paraolímpico. A ferramenta estatística que optamos foi o teste T-student e o programa Bioestat versão 3.0, devido às características da população. Os resultados obtidos mostraram diferenças significativas apenas nas provas de velocidade no gênero masculino, nas classes T11 e T12, em que houve uma melhora nos resultados médios do começo para o final do ciclo. No gênero feminino, os resultados não apresentaram diferença estatística. Concluímos que esse comportamento nos resultados pode indicar que o desempenho atlético atingiu um nível alto, tornando o progresso mais lento e que os modelos de treinamento esportivo devem adequar-se às características das classes visuais de modo a que possibilitem uma evolução da performance dos atletas como tem ocorrido nas corridas de velocidade.

<sup>1</sup>A Federação Internacional de Desportos para Cegos manteve a sigla de identificação, mesmo após a mudança de Associação para Federação no ano 2000.

Atletismo - Deficiência visual - Classificação visual

B0189

**EFEITOS DO TREINAMENTO COM PESOS SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL, A FORÇA MUSCULAR E A FLEXIBILIDADE: COMPARAÇÃO ENTRE HOMENS DE MEIA-IDADE E HOMENS IDOSOS**

Débora de Campos Vilas Boas (Bolsista PIBIC/CNPq), Jonas G. Giglio, Diego C. R. Silva, Thiago G. Costa, Tatiana V. Giacomello, José Rocha, Áurea M. O. Silva, Vera A. Madruga Forti, Claudinei F. Santos (Co-orientador) e Profa. Dra. Mara Patrícia Traina Chacon-Mikhail (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

Dentre as alterações fisiológicas induzidas pela idade podemos citar a perda da massa muscular, diretamente relacionada à redução da força necessária para a realização das atividades cotidianas. Este estudo objetivou comparar a composição corporal, a força muscular e a flexibilidade de 20 homens saudáveis, não-ativos subdivididos em dois grupos: grupo meia-idade (G40, n=9, 49,5±6,4anos) e grupo idoso (G60, n=11, 64,9±3,1anos) que realizaram treinamento com pesos (TP) durante 12 semanas (2 sessões semanais, 10 exercícios, 3 séries, 15 repetições). Resultados: na análise intragrupos pré e pós TP, apesar de ocorrerem aumentos na força máxima em todos os testes, só houve significância no leg press para o G60 (p=0,01). Para este teste também foi observado valor de 1RM significativamente superior para o G60 quando comparado ao G40 no pré TP (p=0,011). Quanto aos



indicadores de composição corporal, ambos os grupos apresentaram redução (NS) na massa gorda nas análises inter e intragrupos. Para a flexibilidade, as articulações avaliadas praticamente não mostraram alterações. Conclusões: Os grupos estudados mostraram que: 1) para a comparação entre as faixas etárias (intergrupos) as diferenças obtidas entre os parâmetros analisados não foram significativas a ponto de expressarem as perdas decorrentes do avançar da idade; 2) provavelmente o tempo de TP não foi suficiente para provocar mudanças significativas na maioria dos dados obtidos em ambos os grupos.

Envelhecimento - Treinamento com pesos - Composição corporal

B0190

### **EFEITO DO TREINAMENTO COM PESOS SOBRE INDICADORES DE FLEXIBILIDADE E PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE HOMENS IDOSOS**

Diego Cerqueira Rodrigues Silva (Bolsista PIBIC/CNPq), Thiago G. Costa, Débora C. Vilas Boas, Jonas G. Giglio, José Rocha, Áurea M. O. Silva, Vera A. Madruga Forti, Claudinei F. Santos (Co-orientador) e Profa. Dra. Mara Patrícia Traina Chacon-Mikahil (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

Em decorrência das alterações estruturais e orgânicas observadas com o envelhecimento, buscam-se hoje propostas para minimizar os prejuízos e limitações impostas a esta fase da vida. Desta forma, o presente estudo analisou o efeito do treinamento com pesos (TP) sobre a flexibilidade em homens acima de 60 anos de idade. Paralelamente foram analisadas alterações relacionadas à composição corporal e a força muscular. Métodos: participaram o estudo 23 indivíduos do sexo masculino, com hábitos de vida não-ativos, subdivididos em grupo treinamento (GT, n=13, 64,2±3 anos) e grupo controle (GC, n=10, 61,3±3 anos). O GT foi submetido a um programa de TP com duração de 16 semanas, enquanto que o GC não realizou nenhuma rotina de exercícios físicos durante o experimento. Os grupos foram avaliados nos momentos pré, 8 e 16 semanas de TP. Resultados: os dados obtidos demonstram que o GT não mostrou alterações significativas em relação aos níveis de flexibilidade, % de gordura e massa gorda, ocorrendo aumentos significativos em relação à força muscular ( $p<0,001$ ) e massa magra ( $p<0,001$ ). Ocorreu também aumento significativo na %gordura do GC ( $p<0,004$ ). Desta forma, apesar deste tipo de treinamento não ter influenciado a flexibilidade dos indivíduos estudados, adotar um programa de TP para a faixa etária em questão contribuiu para a melhora da capacidade de força muscular e também para a redução dos fatores de risco de doenças

cardiovasculares ligados ao aumento da gordura corporal (Nature, 2006).

Envelhecimento - Treinamento com pesos - Flexibilidade

B0191

### **ESTUDO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM HOMENS ACIMA DE 60 ANOS DE IDADE SUBMETIDOS A UM PROGRAMA DE TREINAMENTO COM PESOS**

Jonas Garcia Giglio (Bolsista SAE/UNICAMP), Débora C. Vilas Boas, Diego C. R. Silva, Thiago G. Costa, José Rocha, Áurea M. O. Silva, Celso D. Ramos, Fernando V. Viana; Fabiana B. Barros, Vera A. Madruga Forti, Claudinei F. Santos (Co-orientador) e Profa. Dra. Mara Patrícia Traina Chacon-Mikahil (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

A parcela da população mundial considerada idosa cresceu nas últimas décadas associada ao aumento da expectativa de vida. Considerando as alterações decorrentes da prática de exercícios físicos regulares e suas relações com as mudanças na composição corporal, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de 16 semanas de treinamento com pesos sobre a composição corporal de homens idosos. Foram selecionados voluntários não-ativos, sem patologias limitantes ou uso de medicações (idade=64,9±3,1anos) que foram subdivididos em: *Grupo Treinamento* - GT (n=11) submetido a um programa orientado de treinamento com pesos (frequência de três sessões semanais) e *Grupo Controle* - GC (n=8) que não realizou nenhuma atividade física sistemática no período do estudo. A avaliação da composição corporal foi realizada por meio da técnica de Absortometria Radiológica de Dupla Energia (DEXA). Para o GT nos momentos pré e pós treinamento com pesos foram constatadas reduções significativas no % gordura (-4,7%) e na gordura absoluta (-4,4%), e um aumento na Massa Isenta de Gordura (+2,5%). Nosso estudo indica que o programa e período de treinamento utilizados foram suficientes para controlar alguns dos fatores de risco de doenças crônico-degenerativas no grupo estudado como aumento da massa magra e redução dos indicadores de sobrepeso e obesidade, fatores estes desencadeadores de doenças cardiovasculares (Nature, 2006).

Idosos - Treinamento com pesos - Composição corporal

B0192

### **PADRÃO DAS EXPERIÊNCIAS E EXPECTATIVAS EM PRÁTICAS DE ATIVIDADES FÍSICAS DE PESSOAS COM ANOREXIA NERVOSA**

Gisele C. Cumming (Bolsista PIBIC/CNPq), Msda. Ângela N. N. B. Campana, Dr. Celso Garcia Júnior e

Profa. Dra. Maria da Consolação Gomes C. F. Tavares (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

O exercício físico e a Anorexia Nervosa (A.N.) têm um grande fator em comum: ambos se inscrevem no corpo do sujeito. Pessoas com Anorexia Nervosa (A.N.) impõem ao corpo uma rotina de privação e controle, utilizando-se de métodos para redução de peso, como a diminuição auto-imposta da alimentação, uso de laxantes e diuréticos, indução ao vômito e a atividade física excessiva. *Objetivo:* Investigar o histórico de atividades físicas de portadoras de A.N., identificando as brincadeiras infantis, a experiência de educação física escolar, atividades desenvolvidas no âmbito esportivo e as praticadas para controle de peso. Verificar quais seriam as atividades físicas que pessoas com Anorexia Nervosa têm interesse de praticar e o que pretendem alcançar com esta experiência motora. *Metodologia:* Estudo exploratório-descritivo em uma abordagem qualitativa, procedendo-se com uma análise analítica dos dados. Os dados obtidos nos questionários foram organizados em atividades preferidas e preteridas antes e depois da A.N., além daquelas praticadas para controle de peso, e das experiências corporais significativas que tiveram relação com o início da doença. *Resultados e conclusões:* até o presente momento, a análise geral das respostas não mostrou diferenças significativas entre as atividades preteridas e preferidas antes ou depois da A.N.. Assim, prosseguimos com a análise individual de cada caso.

Anorexia nervosa - Atividade física - Experiências corporais

B0193

### **O FUTEBOL NO COMPORTAMENTO DO INDIVÍDUO: CONHECENDO A MENTE DO TORCEDOR FANÁTICO**

Daniel Orsini Martinelli (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Pedro José Winterstein (Orientador), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

O futebol tem uma grande importância na cultura brasileira e se manifesta de várias formas na sociedade. O fanatismo por parte dos torcedores e suas atitudes, tais como violência, agressões verbais, brigas, estupros e mortes são parte destas manifestações. O objetivo desta iniciação científica foi estudar o fanatismo a partir de manifestações verbais de torcedores de futebol, buscando identificar causas e formas de manifestação. Nesta pesquisa, foram feitas leituras sobre o fanatismo em geral, estudos sociológicos e psicológicos no futebol. Baseada nestas teorias, foi elaborada uma entrevista semi-estruturada e aplicada via internet em torcedores associados à torcidas organizadas do Estado de São Paulo. Chegou-

se à conclusão de que o indivíduo participa de torcidas organizadas por motivos psicológicos como a sua identidade, sua auto-estima e a necessidade de participar de grupos. Além dessas razões, encontram-se causas sociais como uma ausência de ações benéficas do Estado, fazendo com que o torcedor encontre no futebol uma fuga de uma dura rotina.

Psicologia do esporte - Fanatismo - Futebol

B0194

### **ANÁLISE CINEMÁTICA TRIDIMENSIONAL COMPARATIVA DE LANÇADORES BRASILEIROS DE MARTELO DE ALTO NÍVEL**

Thomaz Persinotti Martini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ricardo Machado Leite de Barros (Orientador), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

A análise biomecânica nos esportes de alto nível pode fornecer informações sobre a técnica e o desempenho dos atletas. A distância alcançada no lançamento do martelo depende das variáveis preditoras, altura, ângulo e velocidade da cabeça do martelo no instante da saída das mãos do atleta. Neste estudo foram coletados 160 lançamentos em três competições oficiais da Federação Paulista de Atletismo, e analisados 53 entre os melhores de cada atleta em cada etapa. Foram registradas seqüências de imagens a 60 Hz utilizando três câmeras de vídeo digitais conectadas a dois computadores para armazenamento on-line. Os valores médios nos lançamentos dos três primeiros colocados de cada competição foram: distância  $55.38 \pm 3.01$  m, ângulo  $37.2 \pm 2.7$  °, altura  $1.34 \pm 0.21$  m e velocidade de saída  $24.6 \pm 0.9$  m/s no masculino e  $52.05 \pm 4.91$  m,  $38.9 \pm 3.2$  °,  $1.38 \pm 0.31$  m e  $23.6 \pm 1.6$  m/s respectivamente no feminino. Comparando com os resultados da competição internacional realizada em Sevilha em 1999, verificou-se que as médias das variáveis nacionais são menores do que as obtidas com os atletas internacionais, como o esperado. A variável que apresenta maior diferença é a velocidade de saída do martelo que é a principal variável do lançamento.

Biomecânica - Análise cinemática - Lançamento do martelo

B0195

### **O DESPERTAR PARA A CONSCIÊNCIA CORPORAL NA TERCEIRA IDADE**

Denise Cristina Tordin (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Vera Aparecida Madruga Forti (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

Este estudo teve como objetivo entender quais são os benefícios que um trabalho de desenvolvimento da

consciência corporal, realizado através do toque e da massagem, proporciona a uma população pertencente à terceira idade. Este trabalho resgata a visão holística que se deve ter em relação ao idoso, uma vez que o mesmo precisa ser entendido considerando todos os aspectos – físico, biológico, psíquico, espiritual, afetivo, cultural, social, histórico – que envolvem a condição humana. Para realizar este estudo, comparamos e analisamos o significado da massagem e do toque corporal para indivíduos que ocupam lugares sociais distintos: o idoso que convive com seus familiares (grupo 1) e o idoso residente no asilo (grupo 2). Cada grupo foi composto por dez idosos de ambos os sexos, na faixa etária de 65 a 85 anos. Com estes grupos, foram realizadas atividades de toque e massagem durante oito semanas. Para a coleta de dados, aplicou-se um questionário, antes e após a realização do programa proposto, a partir do qual se abordavam aspectos físicos, psíquicos e sociais. A partir da análise dos dados, concluímos que devido à atividade da massagem foi possível despertar, em ambos os grupos, um novo olhar para alguns elementos que compõem a condição humana, elementos estes intrínsecos à conscientização corporal. No entanto, a maneira com que cada indivíduo organizou estes elementos despertados através do programa de massagem e toque corporal diferencia-se. Assim, morar com a família, manter as responsabilidades da casa, fortalecer os laços afetivos e praticar atividades físicas regularmente são os fatores que mais influenciaram no despertar da consciência corporal.

Idoso - Corpo e mente - Massagem

### **Faculdade de Odontologia de Piracicaba**

B0196

#### **ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DIFERENTES MÉTODOS DE DETECÇÃO DE CÁRIE DENTÁRIA**

Marina Vannucci Mena Romeiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

Com o novo padrão epidemiológico da doença cárie (lesões cariosas em estágios iniciais mais prevalentes do que lesões em estágios de franca cavitação), há uma maior necessidade de se detectar a doença de uma maneira confiável e facilmente reprodutível nas diversas regiões do país. O presente estudo tem por objetivo verificar a confiabilidade e reprodutibilidade de examinadores para exames clínicos (com ou sem iluminação), radiográfico (*bitewing*) e FOTI, em 146 escolares da rede escolar pública de Piracicaba-SP, quantificando-se o adicional de detecção de cárie dentária produzido pelos métodos adjuntos de

diagnóstico. Após a fase de calibração, cada examinador realizou todos os tipos de exames propostos em uma mesma sessão, obtendo os dados que foram posteriormente tabulados e inseridos em um programa estatístico. Os resultados obtidos segundo a estatística Kappa (Kappa intra-examinador e Kappa interexaminador, respectivamente) foram: Exame Clínico I – 0,85/0,90; Exame Clínico II – 0,87/0,90; Radiografia Bitewing – 0,95/0,93; FOTI 0,92/0,93. Os valores de concordância interexaminador encontrados no estudo foram maiores do que o valor encontrado por Lussi (1991),  $K = 0,47$ , e por Moreira et al. (2005),  $K=0,63$ .

Diagnóstico - Cárie - FOTI

B0197

#### **AVALIAÇÃO, IN VITRO, DA AÇÃO RESIDUAL DE DIFERENTES SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS AUXILIARES LIBERADAS PELOS TECIDOS PULPAR E DENTINÁRIO FRENTE À PATÓGENOS ENDODÔNTICOS**

Priscila Mayra Fortes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Brenda Paula Figueredo de Almeida Gomes (Orientadora), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

Objetivo deste estudo é avaliar *in vitro* o comportamento antimicrobiano de polpa e dentina bovinas expostas a substâncias químicas auxiliares. Fragmentos padronizados destes tecidos foram imersos em soro fisiológico (SF), hipoclorito de sódio 5,25% (NaOCl 5,25%), clorexidina gel 2% (CG 2%) ou líquida 2% (CL 2%) por 5 minutos, e lavados abundantemente com soro fisiológico estéril. As amostras tratadas foram imersas em caldo Brain Heart Infusion inoculado com *E. faecalis* (ATCC 29212) no padrão 0.5 MacFarland. O conjunto foi incubado em estufa microbiológica a 37°C, e a cada hora, durante 24 horas consecutivas, o grau de turvação, que é indicador de crescimento microbiano, foi verificado em espectrofotômetro. As médias dos resultados para cada hora, em cada grupo, foram tabuladas e construiu-se uma curva de crescimento bacteriano (CCB). Observou-se que as CCB verificadas nos tubos que continham amostras expostas ao NaOCl 5,25% ou SF não demonstraram alteração em relação à curva padrão de crescimento. A CG 2% e CL 2% liberadas das polpas e dentinas expostas foram capazes de impedir o crescimento bacteriano no período de 24 horas. Concluiu-se que clorexidina gel 2% ou líquida 2% liberadas da polpa ou dentina bovina foi capaz de inibir o crescimento bacteriano após 24 horas de contato direto em meio líquido.

Clorexidina - Hipoclorito de sódio - Endodontia

B0198

**EMERGÊNCIA EM PACIENTES DE CLÍNICA ODONTOPEDIÁTRICA**

Mírian dos Santos Bertoldo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Cecília Gatti Guirado (Orientadora) Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

Não faz parte da rotina do brasileiro levar crianças ao dentista nos primeiros anos de vida. Como conseqüência, pacientes pediátricos mutilados são comuns nos serviços emergenciais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a freqüência de procura dos pacientes infantis à clínica odontológica para atendimento de urgência e/ou emergências com relação à: sexo, idade, moradia, indicações, tempo decorrido, bem como quais seriam os tipos de tratamentos viabilizados de acordo com o motivo da procura. Foram avaliadas 202 crianças atendidas no serviço emergencial da FOP-Unicamp. Os resultados demonstraram que a faixa etária mais prevalente de pacientes atendidos foi de (05) cinco à (08) oito anos (40%); 56% eram do sexo masculino; 77% da raça branca e que 84,15% residentes em Piracicaba. O dia da semana em que houve maior procura foi sexta-feira, representando 58% do total avaliado. Em 29% foi detectada a necessidade de exodontias, pulpectomias e pulpotomias em dentes decíduos. Em 15% foi realizada a primeira fase do tratamento endodôntico de dentes permanentes jovens. Aproximadamente 85% das crianças já haviam ido ao dentista e dessas, 27% relatou a presença de dor espontânea como sendo o fator motivador. O principal motivo pela procura ao atendimento emergencial no dia do levantamento foi a cárie dentária, percebida através da dor (43%). Verificou-se que os pacientes procuram o serviço de emergência, e mesmo o atendimento odontológico em geral, apenas quando existe sintomatologia dolorosa, e que na maioria das vezes, o quadro já apresenta maior complexidade.

Emergências - Odontopediatria - Crianças

B0199

**AValiação DA QUALIDADE DO SERVIÇO ODONTOLÓGICO PRESTADO PELA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA: A VISÃO DO USUÁRIO**

Ligia Maria Sato Carvalho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fábio Luiz Mialhe (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O objetivo do presente estudo foi avaliar as percepções dos pacientes que procuram as clínicas da FOP/Unicamp sobre a qualidade do atendimento prestado. A amostra foi constituída por 150 pacientes,

os quais se dispuseram a participar do estudo. O instrumento de coleta de dados foi um questionário semi-estruturado contendo 15 questões, o qual foi aplicado por um único pesquisador. Verificou-se que a maioria dos entrevistados era de Piracicaba-SP e 65,4% apresentam renda familiar entre 2 a 5 salários mínimos. Boa parte (36,4%) procurou a clínica da faculdade por indicação de seus dentistas e 89,2%, afirmaram não sentir dor durante o tratamento. A maioria (69,5) afirmou não ter medo de nada durante o tratamento, sendo que 92,6% disseram que os alunos explicam os procedimentos que estão realizando em sua cavidade bucal. Sobre o ambiente que é realizado o atendimento odontológico, 62,8% acharam a organização ótima; 57% afirmaram que o conforto também é ótimo; a limpeza foi considerada ótima por 66,9% dos pacientes entrevistados. Conclui-se que a maioria dos pacientes estão satisfeitos com o atendimento prestado pelas Clínicas de Odontologia da FOP-Unicamp.

Satisfação do paciente - Assistência odontológica - Relação dentista-paciente

B0200

**PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

Rafael Furuse (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fábio Luiz Mialhe (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o perfil dos profissionais formados na FOP/Unicamp. Um questionário semi-estruturado foi elaborado e enviado via correio a todos os egressos da FOP que se graduaram no período entre 1998 e 2004. A amostra do estudo foi constituída por 85 egressos (13,6% do total) que retornaram o questionário. Verificou-se que 87% dos respondentes acharam que receberam formação técnica satisfatoriamente, entretanto, 90% afirmaram que a formação profissional recebida foi somente em parte adequada para prepará-los ao mercado de trabalho e cerca de 85% sugeriram que, para uma melhor preparação dos graduandos da FOP, disciplinas voltadas a organização, planejamento, relações interpessoais e marketing deveriam ser melhores exploradas durante o curso. Conclui-se que, apesar da formação dos alunos para a realização de procedimentos técnicos ser de boa qualidade, uma abordagem mais ampla das características do mercado de trabalho e dos fatores psicossociais que interferem na relação dentista-paciente deveriam ser mais exploradas na formação do aluno, a fim de garantir-lhes conhecimentos importantes para sua inserção no mercado de trabalho.

Prática profissional - Recursos humanos em Odontologia - Educação em Odontologia

B0201

**AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS, PERCEPÇÕES E PRÁTICAS EM SAÚDE BUCAL DAS CRIANÇAS ATENDIDAS NAS CLÍNICAS DE ODONTOPEDIATRIA DA FOP/UNICAMP E DE SEUS FAMILIARES**

Rafaela Argento (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Fábio Luiz Mialhe (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O objetivo desta pesquisa foi avaliar os conhecimentos e práticas em saúde bucal das crianças atendidas nas clínicas de odontopediatria da FOP-Unicamp e também de seus responsáveis. A amostra constituiu-se de 40 pares crianças-responsáveis e o instrumento de coleta de dados foi um questionário semi-estruturado para ambos. Em relação às mães, 50% afirmaram ter o hábito de comprar guloseimas para os filhos, mas 70% não controlam seu consumo. Cerca de 71,5% afirmaram utilizar fio dental, porém, 28,6% utiliza-o a cada 2-3 dias. Boa parte (64,2%) não costuma ir ao dentista para check-ups pois não têm tempo nem dinheiro para tal. Boa parte (64,3%) acredita que após o tratamento a criança não terá mais cárie e apenas 50% acham possível ter todos os dentes a vida toda. Em relação às crianças, 92,9% afirmaram escovar todos os dias, porém, em relação ao fio dental, 60% o utilizam raramente ou a cada 2-3 dias. Metade das crianças não acha possível ter dentes sem cárie toda a vida e 50% acham que um dentes restaurado é mais resistente que um dente hígido. Entre as refeições principais, 28,6% afirmaram comer guloseimas. Conclui-se que os conhecimentos e hábitos em saúde bucal das mães e crianças entrevistadas precisam ser melhorados através de programas educativos.

Saúde bucal - Conhecimento - Práticas em saúde

B0202

**AVALIAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DE CÁRIE E DECISÃO DE TRATAMENTO PARA SUPERFÍCIES OCLUSAIS REALIZADOS POR ALUNOS DA FOP/UNICAMP**

Willy Fabio Alves (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Fábio Luiz Mialhe (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O objetivo do presente estudo foi avaliar a concordância interexaminador para o diagnóstico de cárie e decisão de tratamento entre acadêmicos do último ano da graduação da FOP/Unicamp entre os anos de 2006 e 2007. O instrumento de coleta de dados foi um manequim odontológico contendo 20 dentes permanentes. Os mesmos foram radiografados

as radiografias montadas em cartelas para observação. Examinaram o manequim 61 graduandos do ano de 2006 e 55 do ano de 2007, correspondendo a 76,3% e 68,8%, respectivamente, da população-alvo de cada ano. A estatística Kappa (k) foi utilizada para se avaliar as variações interexaminadores. Verificou-se que a concordância interexaminador para a detecção de cárie, determinação de sua atividade e tomada de decisão clínica foram de  $\kappa=0,54$ ,  $\kappa=0,50$  e  $\kappa=0,52$  respectivamente para o ano de 2006 e  $\kappa=0,52$ ,  $\kappa=0,40$  e  $\kappa=0,52$  respectivamente para o ano de 2007, ou seja, para ambos os anos, esses critérios tiveram concordância moderada entre os alunos. Os resultados evidenciam a necessidade de estratégias de ensino/aprendizagem baseadas em treinamentos/calibrações constantes dos acadêmicos para minimizar estas variações, contribuindo para a formação de um profissional dentro da filosofia de promoção de saúde.

Cárie dentária - Diagnóstico - Planejamento de assistência ao paciente

B0203

**ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DO CENTRO DE PESQUISA E ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO PARA PACIENTES ESPECIAIS (CEPAE - FOP - UNICAMP)**

Natália Maria Aparecida Pinto Hernandez (Bolsista PIBIC/CNPq), Rosana de Fátima Possobon, Catia Elvira Ortiz Scarpari, Amanda de Carvalho Ayub Furlan e Profa. Dra. Glaucia Maria Bovi Ambrosano (Orientadora), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O Cepae-FOP-Unicamp oferece atendimento preventivo interdisciplinar a crianças de 0 a 5 anos de idade e desenvolve atividades de pesquisa e ensino. Este estudo investigou a produtividade do Cepae de 1995 a 2003, a fim de avaliar o impacto deste Centro sobre a comunidade. A coleta de dados foi realizada por meio de consulta aos prontuários clínicos dos pacientes, em papel e informatizados, para levantamento do nº de pacientes, nº de sessões, nº de procedimentos curativos e preventivos, índice de prevenção e de carióstase e a prevalência de cárie, além do nº de faltas e abandonos ao programa. Os dados foram lançados em planilhas (Excel) por meio de tabelas e gráficos de distribuição de frequências. Os resultados mostraram um aumento do nº de pacientes e de práticas clínicas, além do aumento dos índices prevenção e carióstase e da diminuição da prevalência de cárie. Observa-se que o atendimento no Cepae vem se expandindo, mantendo uma rotina de atividades científicas que oferecem embasamento teórico para a prática clínica que, por sua vez, oferece dados para a realização de pesquisas.

Cepae - Pacientes especiais - Atendimento interdisciplinar preventivo.

B0204

**AValiação DO POSICIONADOR PARA TUBO TELESCÓPICO EM ALETAS DE ACRÍLICO NA CONFEÇÃO DE APARELHOS ORTODÔNTICOS REMOVÍVEIS**

Carlos Henrique de Paula Magagnin (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. João Sarmiento Pereira Neto (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

A presente pesquisa teve por finalidade avaliar a eficácia de um dispositivo com um posicionador de tubos telescópicos inclusos em aletas acrílicas, para confecção de aparelhos ortopédicos removíveis unidos por arcos dorsais. O posicionador é constituído de uma base circular que sustenta uma haste vertical rosqueada, na qual se encontra uma porca com uma segunda haste horizontal menor fixada em sua borda exterior a qual também possui uma rosca e uma porca com a finalidade de fixar o ângulo descrito por um fio de aço de 0,9 mm que envolve a haste e se estende por sete centímetros e acomoda o comprimento de tubo a ser posicionado. O objetivo é conseguir o paralelismo entre os tubos e testar a efetividade do dispositivo na confecção de aparelhos ortopédicos funcionais (AOF). Foram utilizados trinta pares de modelos de trabalho, confeccionados em gesso pedra, obtidos por meio de reprodução em silicone de um mesmo paciente, com o objetivo de padronizar as medições e minimizar o erro de reprodutibilidade e de repetibilidade, de acordo com o método de Dalberg, adaptado para o presente estudo, sendo a seguir confeccionados trinta AOFs do tipo SN1, com o dispositivo proposto, o qual se mostrou efetivo e de uso prático.

Aparelhos ortopédicos - Acrilização de aparelhos; Ortodontia interceptora

B0205

**INFLUÊNCIA DE CIMENTOS RESINOSOS NA RESISTÊNCIA À MICROTRAÇÃO DA CERÂMICA IPS EMPRESS ESTHETIC**

Guilherme Bottene Guarda (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Lourenço Correr Sobrinho (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O objetivo desse estudo foi avaliar a resistência da união à microtração de diferentes formas de cimentação da cerâmica IPS Empress Esthetic. Quinze incisivos bovinos foram embutidos em resina, as coroas seccionadas a 7mm da região cervical e submetidas ao acabamento com lixas 120 e 600. Foram

confeccionadas 15 amostras da cerâmica IPS Empress Esthetic (10mm x 8mm x 5 mm), divididas em 3 grupos (n=5): 1 – Excite DSC + Variolink II; 2 – RelyX UNICEM; e, 3 – Clearfil SE Bond + RelyX UNICEM. Após tratamento da cerâmica com ácido fluorídrico 10%, por 20 segundos e aplicação do silano, a cerâmica foi unida ao dente de acordo os procedimentos dos 3 grupos acima e irradiada por 40 segundos nos quatros lados com LED-UltraLume 5, a 1100 mW/cm<sup>2</sup>. Após armazenagem a 37° C por 24 horas, as amostras foram seccionadas na cortadeira Isomet 1000 para obter palitos com 1mm<sup>2</sup> de área e submetidas ao ensaio de microtração na Instron, com velocidade de 0,5mm/min.. Os dados foram submetidos à Análise de Variância e ao teste de Tukey (5%). A resistência à microtração (MPa) do grupo 3 (24,19)<sup>a</sup> e grupo 1 (18,97)<sup>a</sup> foram estatisticamente superiores ao grupo 2 (9,14)<sup>b</sup>. Concluiu-se que os cimentos resinosos associado ao sistema adesivo apresentaram valores de resistência à microtração estatisticamente superiores ao grupo que não empregou o sistema adesivo.

Cerâmica - Microtração - Cimentos resinosos.

B0206

**EFEITO DAS FONTES DE LUZ E DA ESPESSURA DA CERÂMICA NA DUREZA KNOOP DE UM CIMENTO RESINOSO**

Milena Cristina Berbel Pazin (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Lourenço Correr Sobrinho (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O objetivo do estudo foi avaliar a influência de duas fontes de luz e da espessura da cerâmica na dureza Knoop de um cimento resinoso. Corpos-de-prova com 5mm de diâmetro e 1mm de espessura do cimento Variolink II foram preparados num molde de teflon, cobertos com uma tira de poliéster e com discos da cerâmica IPS Empress Esthetic nas espessuras de 0,7; 1,4 ou 2,0mm, e irradiados por 40s com os aparelhos LED-UltraLume 5 ou XL2500, com irradiâncias de 1100 e 700mW/cm<sup>2</sup>. Cinco amostras foram confeccionadas para cada aparelho fotoativador e espessura de cerâmica. A dureza Knoop foi avaliada no aparelho HMV-2 (Shimadzu), com carga de 50g por 15s, após armazenagem a 37°C por 24h. Dez penetrações foram feitas em cada amostra. Grupos controle para cada fonte de luz foram obtidos sem interposição da cerâmica. Os dados foram submetidos à Análise de Variância e ao teste de Tukey (5%). As médias de dureza do grupo controle, e dos grupos com interposição da cerâmica de 0,7; 1,4 e 2mm, foram: XL 2500=45,0; 38,1; 37,2 e 35,0; LED = 41,1; 42,3; 36,5 e 38,2. As amostras irradiadas sob a cerâmica de 1,4mm e 2mm apresentaram dureza significativamente inferior ao controle e espessura de 0,7mm (p<0,05). A dureza

Knoop do cimento resinoso em geral diminuiu com o aumento da espessura da cerâmica. As fontes de luz não influenciaram os valores de dureza para todas as condições estudadas. Apoio FAPESP – Proc.06/53566-8.

Cerâmica - Dureza - Cimentos resinosos

B0207

### **AVALIAÇÃO DE DUREZA KNOOP DE RESINA COMPOSTA ATIVADO POR DIFERENTES FONTES DE LUZ**

Marina Meireles Ganime (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Luis Alexandre Maffei Sartini Paulillo (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da fonte ativadora, LED pulsante e luz halógena, na dureza Knoop (KHN) de restaurações classe I em resina composta. Cavidades padronizadas com 3x4x3mm foram confeccionadas com brocas carbide #245 na superfície oclusal de 20 terceiros molares hígidos, que foram separados em 2 grupos (n=10) e as cavidades restauradas com resina composta Z250 em 3 incrementos oblíquos fotoativados no grupo 1 com LED por 10 segundos em modo pulsante e 50 segundos contínuo, e no grupo 2 com lâmpada halógena por 20 segundos. As coroas foram seccionadas no sentido méso-distal em cortadeira metalográfica e as raízes cortadas perpendicularmente ao seu longo eixo. As hemicoroas foram incluídas em resina de poliestireno e receberam acabamento com lixas de carbetto de silício números 600, 1200 e 2000 sob refrigeração a água e posteriormente polidas com feltros e pasta diamantada em granulações decrescentes 6, 3, 1 $\mu$  em. O ensaio de microdureza Knoop foi realizado com carga de 25g durante 20 segundos sendo realizadas 15 penetrações em cada hemicoroa, 5 em cada profundidade estudada (500 $\mu$ m da parede pulpar, a 500 $\mu$ m e a 1500 $\mu$ m da superfície oclusal). Os dados de dureza Knoop (KHN), foram submetidos à Análise de Variância e comparados pelo teste de Variação Múltipla de Tukey.

Fotoativação - Grau de conversão - Resina composta

B0208

### **EXCLUSÃO SOCIAL E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A PERCEPÇÃO E A SAÚDE BUCAL DOS IDOSOS NÃO INSTITUCIONALIZADOS**

Náthali Zamignan Wilde (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcelo de Castro Meneghim (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O Brasil está passando por um processo de

envelhecimento da população. Desta forma, a inclusão social é fator importante na qualidade de vida, pois está ligada ao objetivo de aumentar os anos de vida sem doença. O trabalho tem como objetivo estimar condições básicas de saúde bucal e avaliar a autopercepção de saúde bucal, de idosos não institucionalizados e totalmente independentes, em função do nível de inclusão social. Os idosos foram examinados em reuniões de grupos de terceira idade e responderam a um questionário de autopercepção de saúde bucal. Esta investigação possibilitará conhecer a influência da exclusão social na saúde bucal e percepção de saúde bucal destes idosos. Os resultados ainda não foram totalmente obtidos devido às dificuldades quanto à obtenção destes. Espera-se como resultado uma percepção pior em relação a saúde bucal dos voluntários mais excluídos e, portanto, maior procura por serviços de saúde por problemas de doença quando comparados aos incluídos socialmente e como conclusão, a necessidade de melhorias nas ações de planejamento, execução e monitoramento dos programas de saúde no âmbito público.

Odontogeriatría - Autopercepção de saúde - Políticas de saúde

B0209

### **AVALIAÇÃO DA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE COMPÓSITOS ODONTOLÓGICOS SUBMETIDOS A DIFERENTES SISTEMAS DE ACABAMENTO E POLIMENTO**

Alan Muniz Rodrigues Paliolol (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcelo Giannini (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

Este estudo avaliou o efeito de métodos de acabamento e polimento na rugosidade de compósitos com diferentes tipos e tamanhos de partículas de carga. Foram testados 3 compósitos: Filtek Z350 (3M ESPE), Esthet X (Dentsply) e Renamel Microfill (Cosmedent). Para o polimento destes foram utilizados discos de acabamento e polimento Sof-Lex (SL-3M ESPE), discos Enhance/PoGo (EP-Dentsply), FlexiDisc/Enamelize (FE-Cosmedent) e um grupo controle preparados com tira de poliéster (TP). Discos dos compósitos foram preparados (3mmx5mm), e divididos aleatoriamente em 12 grupos experimentais (n=8). Após 24 horas, os espécimes foram submetidos aos sistemas de acabamento e polimento e em seguida analisados em aparelho rugosímetro. O parâmetro utilizado foi o Ra. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística ANOVA (2 fatores) e teste de Tukey (p<0,05). Os materiais de acabamento e polimento para cada material restaurador apresentaram diferentes padrões de rugosidade (Ra): Esthet X: FE(0,12 $\pm$ 0,01ab), EP(0,09 $\pm$ 0,04a), SL(0,12 $\pm$ 0,03b), TP(0,09 $\pm$ 0,03a); Z350: FE(0,13 $\pm$ 0,04a),

EP(0,08±0,01b), SL(0,1±0,04ab), TP(0,09±0,03b),  
Renamel: FE(0,08±0,02a), EP(0,01±0,02a),  
SL(0,08±0,02a), TP(0,08±0,01a). Quando os  
compósitos foram polidos com o sistema do mesmo  
fabricante, eles sempre mostraram menores valores de  
Ra. O tipo e o tamanho da partícula de carga dos  
compósitos não influenciaram os valores de Ra.  
Resinas compostas - Acabamento e polimento - Rugosidade

B0210

**EFEITO DE AGENTES CLAREADORES ATIVADOS  
POR LUZ HALÓGENA E LED/LASER DE DIODO NO  
ESMALTE DENTAL SUBMETIDO A DESAFIO  
CARIOGÊNICO IN VITRO**

Carlos Eduardo Araujo Silva (Bolsista PIBIC/CNPq),  
Cristiane Franco Pinto (Co-orientadora) e Prof. Dr.  
Marcelo Giannini (Orientador), Faculdade de  
Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

Este estudo analisou a microdureza longitudinal (ML) e a microscopia de luz polarizada (MLP) na estrutura do esmalte dental com lesões artificiais de cárie (LC), submetido ao tratamento com peróxido de hidrogênio a 35%. As amostras foram divididas em 7 grupos: G1-Whiteness HP Maxx (FGM-WM); G2-W + irradiação com luz halógena (XL 3000, 3M ESPE-LH); G3-WM + irradiação com LED/laser (Ultrablue, DMC-LL); G4-Easy White (Delta Med-EW); G5-EW + LH; G6-EW + LL; G7-sem tratamento. Os resultados da (MIS) foram analisados pelos testes de Kruskal Wallis e Friedman e os da MLP pela ANOVA e teste de Tukey (5%). Os resultados mostraram que o grupo controle (G7) apresentou maiores valores de ML apenas para a profundidade de 10 µm, quando comparados aos tratamentos clareadores e sem diferença nas demais profundidades estudadas. Para a MLP, todos os tratamentos clareadores independente do tipo de ativação promoveram uma maior desmineralização superficial do esmalte dental. Para o agente clareador EW, a irradiação com LL minimizou a desmineralização na presença de lesão de cárie, enquanto, as diferentes técnicas de clareamento com WM resultaram em similares profundidade da extensão de LC.

Esmalte - Cárie - Microscopia de luz polarizada.

B0211

**ANÁLISE DO MÓDULO E RESISTÊNCIA FLEXURAL  
BIAXIAL DE SISTEMAS ADESIVOS COM OU SEM  
CARGA**

Michele S. Liberti (Bolsista FAPESP), C. A. G. Arrais,  
M. T. Oliveira e Prof. Dr. Marcelo Giannini (Orientador),  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP,  
UNICAMP

Alguns sistemas adesivos (SA) contém partículas de carga com a finalidade de melhorar a hibridização, mas, os efeitos da adição das partículas de carga nas propriedades mecânicas dos SA não são conhecidas. Este estudo avaliou a adição de partículas de carga (PC) na resistência flexural (RF) e módulo (MO) dos SA Single Bond (SB – 3M ESPE) e Single Bond 2 (SB2 – 3M ESPE), após uma semana e três meses. 80 discos dos adesivos (0,5mm de espessura / 6mm de diâmetro) foram preparados utilizando moldes de silicoma de adição (n=10). Os SA foram ativados com luz halógena por 20 seg. Os discos foram armazenados a seco, em álcool, óleo ou água destilada, pelos períodos de 1 semana e 3 meses antes do teste (1,27mm/min – Instron 5844). Os dados foram analisados pela ANOVA (3 fatores) e Teste Tukey (5%). Os resultados mostraram que para o MO e RF houve interação entre os SA e os meios de armazenamento (MA), no entanto, houve diferença entre os períodos testados apenas para a RF. O MO do SB2 apresentou um melhor comportamento para seco e óleo, mostrando-se semelhante ao SB quando armazenado em água. A RF foi reduzida apenas para os discos armazenados em álcool. Com relação aos MA, os discos armazenados a seco e em óleo apresentaram os maiores valores, enquanto o álcool e a água afetaram negativamente tanto o MO quanto a RF. A adição de PC melhorou as propriedades estudadas e os MA influenciaram a RF e MO dos SA.

Adesivos - Módulo - Resistência

B0212

**AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS PACIENTES  
DE INFECÇÃO ATENDIDOS PELO SERVIÇO DE  
CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA  
BUCOMAXILOFACIAIS DA FACULDADE DE  
ODONTOLOGIA DE PIRACICABA – UNICAMP**

Felipe Augusto Casseb Hajala, Fábio Ricardo Loureiro Sato e Prof. Dr. Márcio de Moraes (Orientador),  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP,  
UNICAMP

As infecções envolvendo os locais de atuação da cirurgia oral e maxilofacial são uma das situações mais frequentes na prática diária dos profissionais da especialidade. O conhecimento sobre a etiologia e tratamento desses quadros é de fundamental importância, pois independente da origem, elas sempre representam riscos em potencial para os pacientes devido ao fato que se não tratadas de forma precoce e adequada, podem evoluir rapidamente e disseminarem para estruturas anatômicas adjacentes, acarretando riscos à vida, como nos casos de comprometimento de vias aéreas, envolvimento do mediastino e septicemia, entre outros. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar o perfil dos pacientes atendidos pelo Serviço de



Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba e o tipo de tratamento realizado, assim como os resultados do mesmo. A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa da instituição sob número 05/2007. A metodologia utilizada foi a revisão dos prontuários dos pacientes de infecção atendidos no período de 1999 a 2007 pelo serviço. O total da amostra foram 308 pacientes, com idade média de 30 anos. Os principais sinais e sintomas relatados foram trismo (39%), disfagia (23%), febre (21%) e disfasia (8%). Quanto à origem da infecção, 86% foram de origem dentária, 5% de origem traumática e 9% de outras origens. Quanto aos espaços faciais envolvidos, os principais foram o bucal mandibular (53%), submandibular (22%), bucal maxilar (21%) e canino (14%). Quanto ao tratamento instituído, a drenagem cirúrgica ocorreu em 39% dos casos, sendo que 13% desse total foram realizadas sob anestesia geral. Quanto à terapêutica medicamentosa instituída, 83% foram tratadas com penicilina, e os demais com outros tipos de antibióticos, em especial as cefalosporinas. O índice de complicação no tratamento das infecções foi de apenas 1,3%. Portanto, o número de casos de infecção atendidos pelo serviço estudado é relativamente alto e o protocolo de atendimento preconizado vem apresentando bons resultados de acordo com os resultados obtidos.

Cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial - Infecção odontogênica - Epidemiologia

B0213

**ANÁLISE MICROSCÓPICA DO MATERIAL ADJACENTE ÀS PLACAS DE TITÂNIO COLHIDO DE PACIENTES QUE FORAM SUBMETIDOS À CIRURGIA PARA REMOÇÃO DE FIXAÇÃO INTERNA RÍGIDA PELA ÁREA DE CIRURGIA BUCOMAXILOFACIAL DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA - UNICAMP**

Heloisa Nogueira Duarte, Fábio Ricardo Loureiro Sato e Prof. Dr. Márcio de Moraes (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O uso de placas e parafusos de titânio é o hoje o material de escolha nas fixações dos segmentos ósseos devido a maior estabilidade que é dada às estruturas ósseas, bem como o estímulo à osteogênese associado à função, como reparo primário e ausência de calo ósseo. Entretanto, em raros casos, é necessária a remoção dessa fixação interna rígida devido a presença de infecção, palpabilidade ou exposição da placa e sensibilidade térmica. Apesar da já conhecida biocompatibilidade do titânio, que permanece clinicamente inerte no interior dos tecidos, alguns trabalhos já mostraram que histologicamente existem alterações nos tecidos circunjacentes ao

material de fixação rígida de titânio. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi fazer uma análise microscópica da natureza do tecido colhido adjacente às placas de titânio cuja remoção foi indicada. O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição sob número 04/2007. A metodologia utilizada foi a coleta dos tecidos que envolviam a placa de fixação que foi removida, sendo os mesmo enviados para análise histopatológica na Área de Patologia da FOP-Unicamp. A amostra foi composta por todos os pacientes que necessitaram a remoção do material de fixação no período de Março/2002 a Maio/2007. Nesse período, 34 pacientes foram atendidos pela Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial para remoção de fixação interna rígida, sendo na maioria dos casos devido à infecção local. Desse total, 47,06% do material submetido à análise histopatológica foi caracterizado como sendo tecido conjuntivo fibroso denso com intensas áreas de infiltrado inflamatório, caracterizando a presença de uma área de fibrose cicatricial na região associada à resposta inflamatória do tecido principalmente decorrente de infecção local. Em 29,41% dos casos foi identificado um tecido conjuntivo fibroso denso, porém sem a presença de infiltrado inflamatório. Já em 11,76% o tecido foi caracterizado como sendo uma neoformação óssea, portanto, sem aquele tecido fibroso comumente encontrado. Entre os casos cujas observações foram atípicas, tivemos um caso de osteomielite, um de degeneração mixomatóide e outro de calcificação distrófica. Sendo assim, é possível afirmar que na grande maioria dos casos, existe um processo de formação de fibrose ao redor do material de fixação interna rígida, com muito infiltrado inflamatório em decorrência de infecção local, sem indícios de alterações teciduais neoplásicas.

Cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial - Patologia bucal - Fixação interna rígida

B0214

**INFLUÊNCIA DO USO DE CONTRACEPTIVOS HORMONAIS NA SENSIBILIDADE PULPAR A ESTÍMULO ELÉTRICO**

Corinne Mayumi Kakiuchi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Cristina Volpato (Orientadora), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O uso de estímulo elétrico para avaliação da eficiência anestésica de soluções anestésicas em Odontologia está bem estabelecido na literatura. A interferência do ciclo menstrual na percepção da sensibilidade dolorosa ainda é controversa. O objetivo deste estudo é avaliar se há variação no limiar de resposta a estímulo elétrico aplicado nos dentes nas diferentes fases do ciclo menstrual de mulheres que fazem uso de

contraceptivos. Vinte voluntárias saudáveis, com ciclo menstrual regular e sob medicação com contraceptivos hormonais orais e 20 voluntários, estão sendo submetidos a 15 sessões de avaliação do limiar basal (3 sessões por período do ciclo menstrual ou equivalente a estes) dos dentes canino superior e inferior do lado direito. Cada sessão de avaliação consta de 3 aplicações de estímulo elétrico com “pulp tester” em cada dente, com intervalo de 2 minutos entre as aplicações. As fases do ciclo menstrual consideradas são: menstrual, folicular, periovulatória, lútea e pré-menstrual. Em cada sessão os voluntários respondem a Escala Analógica Visual (EAV) para avaliar a dor sentida pelas estimulações. Os resultados obtidos e analisados (teste de Friedman) até o momento mostram uma tendência de maior limiar basal e de menor percepção dolorosa nos indivíduos do sexo masculino, sem diferença entre sessões.

Sensibilidade pulpar - Ciclo menstrual - Contraceptivos orais

B0215

#### **SENSIBILIDADE PULPAR A ESTÍMULO ELÉTRICO DURANTE O CICLO MENSTRUAL**

Juliane Cristina de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Cristina Volpato (Orientadora), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O uso de estímulo elétrico para avaliação da eficiência anestésica de soluções anestésicas em Odontologia está bem estabelecido na literatura. A interferência do ciclo menstrual na percepção da sensibilidade dolorosa ainda é controversa. O objetivo deste estudo é avaliar se há variação no limiar de resposta a estímulo elétrico aplicado nos dentes nas diferentes fases do ciclo menstrual de mulheres que não fazem uso de contraceptivos. Vinte voluntárias saudáveis, com ciclo menstrual regular e sem uso de medicação e vinte voluntários saudáveis, estão sendo submetidos a 15 sessões de avaliação do limiar basal (3 sessões por período do ciclo menstrual para as mulheres e 15 sessões ao longo de 1 mês para os homens) dos dentes canino superior e inferior do lado direito. Cada sessão de avaliação consta de 3 aplicações de estímulo elétrico com “pulp tester” em cada dente, com intervalo de 2 minutos entre as aplicações. As fases do ciclo menstrual consideradas são: menstrual, folicular, periovulatória, lútea e pré-menstrual. Em cada sessão os voluntários respondem a Escala Analógica Visual (EAV) para avaliar a dor sentida pelas estimulações. Os resultados obtidos e analisados (teste de Friedman) até o momento mostram uma tendência de maior limiar pulpar na primeira sessão em comparação às demais para os homens; não tem sido observada diferença de percepção entre as fases do ciclo nas mulheres.

Sensibilidade pulpar - Ciclo menstrual - Estímulo elétrico

B0216

#### **EFEITO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE FOTOATIVAÇÃO SOBRE A DENSIDADE DE LIGAÇÕES CRUZADAS DE COMPÓSITOS ODONTOLÓGICOS**

Rafael Pino Vitti (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Mário Alexandre Coelho Sinhoreti (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

Este estudo verificou o efeito de diferentes protocolos de fotoativação sobre a densidade de ligações cruzadas de dois compósitos restauradores fotoativados por luz de lâmpada halógena ou LED. Foram utilizadas matrizes metálicas (2mm altura X 5mm diâmetro) nas quais os compósitos Supreme e Charisma foram inseridos em incremento único e fotoativados por luz de lâmpada halógena (XL2500/3M) ou luz emitida por diodo (Ultralume5/Ultradent) utilizando a densidade de energia de 12J/cm<sup>2</sup>, com os seguintes protocolos (n=5): Grupo H1-600mW/cm<sup>2</sup> por 20s (controle); Grupo H2-300mW/cm<sup>2</sup> por 40s; Grupo H3-150mW/cm<sup>2</sup> por 80s; Grupo H4-50mW/cm<sup>2</sup> por 240s; Grupo L1-600mW/cm<sup>2</sup> por 20s (controle); Grupo L2-300mW/cm<sup>2</sup> por 80s; Grupo L3-150mW/cm<sup>2</sup> por 80s; Grupo L4-50mW/cm<sup>2</sup> por 240s. Para cada grupo foram confeccionados cinco espécimes, que foram armazenados por 24h em estufa a 37°C em ambiente escuro. Em seguida foram realizadas 3 leituras de dureza Knoop na região de topo e de base da amostra e após, obtida uma média. Após a leitura de dureza inicial os espécimes foram imersos em etanol 100% por 24 horas e posteriormente foram realizadas novas leituras de dureza. Os resultados foram submetidos a ANOVA (3 fatores) e as médias ao teste de Tukey (5%). Os resultados mostraram que houve significância estatística para a interação tripla: tipo de compósito X protocolo de fotoativação X região (p=0,006). Pode-se concluir que o protocolo de fotoativação e o compósito tiveram influência sobre a densidade de ligações cruzadas. Já a superfície de leitura (topo e base) não influenciou a densidade de ligações cruzadas

Resinas compostas - Fotoativação - Ligações cruzadas

B0217

#### **EFEITO DE DIFERENTES FONTES DE LUZ E DA INTERPOSIÇÃO DE UMA CERÂMICA FELDSPÁTICA NA DUREZA KNOOP DE UM CIMENTO RESINOSO DUAL**

Vanessa dos Santos Rodrigues (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Mário Alexandre Coelho Sinhoreti (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

Este estudo avaliou a influência da interposição de um disco da cerâmica felspática HeraCeram, utilizando duas fontes de luz e três tempos de exposição, sobre a dureza Knoop do cimento resinoso dual Rely-X ARC. Foi utilizado um incisivo bovino com a face vestibular planificada, onde uma matriz metálica (1mm altura X 5mm Ø) foi assentada. O cimento foi manipulado segundo o fabricante, inserido na matriz e o excesso removido com tira de poliéster. A fotoativação foi realizada com luz de lâmpada halógena XL2500 (700mW/cm<sup>2</sup>) ou LED Ultralume 5 (1200mW/cm<sup>2</sup>) com tempo de 40s diretamente sobre o cimento, ou por 40, 80 ou 120s quando o disco da cerâmica HeraCeram (1mm altura x 7mm Ø) foi posicionado entre o cimento e a fonte de luz. Após armazenagem (24h/37°C), os espécimes (8 grupos-n=5) foram desgastados para a leitura de dureza Knoop no topo, meio e base do espécime (média de 9 leituras). Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey (5%). Não houve diferença entre fotoativação direta ou com interposição de cerâmica (p>0,05). Os espécimes fotoativados por LED foram estatisticamente superiores aos fotoativados por QTH para o tempo de 40s e inferiores para 80 e 120s. Os espécimes fotoativados com LED por 40 e 80s foram estatisticamente superiores aos fotoativados por 120s. Os espécimes fotoativados por QTH 80 e 120s foram superiores aos fotoativados por 40s. A dureza Knoop do cimento Rely X ARC foi influenciada pela fonte de luz e pelo tempo de exposição. A interposição da cerâmica HeraCeram não influenciou a dureza Knoop do cimento.

Resinas compostas - Fotoativação - Cimento resinoso

B0218

#### **INFLUÊNCIA DE REPETIDAS DESINFECÇÕES POR MICROONDAS NA DUREZA E RESISTÊNCIAS À FLEXÃO E AO IMPACTO DE RESINAS ACRÍLICAS**

Douglas Duenhas de Azevedo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Rafael Leonardo Xediek Consani (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O trabalho verificou o efeito de repetidas desinfecções por microondas na dureza e resistências à flexão e ao impacto das resinas acrílicas Clássico, Onda-Cryl e QC-20. Amostras com 65x10x3mm foram polimerizadas em água a 74°C por 9 horas, água em ebulição por 20 minutos e por energia de microondas com 1400W por 3 minutos. As amostras foram submetidas a 5 desinfecções, uma por semana, em microondas com 650W por 5 minutos, imersos em 150mL de água. A dureza e resistências à flexão e ao impacto foram verificadas nos grupos controle e desinfetados: dureza Knoop em microdurômetro com carga de 25g por 10 segundos; flexão três pontos,

numa máquina Instron, com velocidade de 1mm/minuto até fratura; e de impacto usando o sistema Charpy, com 40 kpcm de impacto. Os resultados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey (5%). Dureza Knoop: Clássico (antes=14,59a e depois=12,18b); Onda-Cryl (antes=18,53a e depois=13,61b) e QC-20 (antes=11,53a e depois=11,34a); Flexão MPa: Clássico (antes=5,96a e depois=5,02b); Onda-Cryl (antes=6,12a e depois=4,30b) e QC-20 (antes=5,96a e depois=4,50b) e Impacto kgf/cm<sup>2</sup>: Clássico (antes=7,85a e depois=9,19b); Onda-Cryl (antes=8,46a e depois=7,86a) e QC-20 (antes=8,19a e depois=4,33b). Repetidas desinfecções causaram diferentes efeitos sobre a dureza e resistências à flexão e ao impacto das resinas acrílicas Clássico, Onda-Cryl e QC-20.

Desinfecções - Microondas - Resina acrílica

B0219

#### **INFLUÊNCIA DE REPETIDAS DESINFECÇÕES POR MICROONDAS NA ADAPTAÇÃO DA BASE DE PRÓTESE TOTAL**

Rose Yochimi Iwasaki (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Rafael Leonardo Xediek Consani (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O objetivo foi verificar o efeito de repetidas desinfecções por microondas na adaptação da base de prótese total, confeccionada com resina acrílica Clássico. Vinte amostras foram separadas em 4 grupos (n=5): 1- prensagem da resina, fixação da mufla em grampo convencional e polimerização em água a 74°C por 9 horas; 2- idem grupo 1 e desinfecção por microondas; 3- prensagem da resina, fixação da mufla com RS e polimerização em água a 74°C por 9 horas; 4- idem grupo 3 e desinfecção por microondas. As bases dos grupos 2 e 4 foram submetidas a 5 desinfecções, uma por semana, imersas individualmente em 150mL de água, em microondas a 650W por 5 minutos e fixadas nos modelos. Foram feitos três cortes: distal de caninos (A), mesial dos primeiros molares (B) e região palatina posterior (C). A adaptação foi verificada com microscópio, em cinco regiões para cada corte: fundo de sulco direito e esquerdo, crista do rebordo alveolar direito e esquerdo e linha palatina mediana. Os resultados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey (5%). Não houve diferença estatística significativa na adaptação da base nos fatores prensagem convencional (sem desinfecção=0,217mm e com desinfecção=0,227mm) e sistema RS (sem desinfecção=0,165mm e com desinfecção=0,176mm). Repetidas desinfecções por microondas não alteraram o nível de adaptação da base tanto na prensagem convencional como no sistema RS.

Desinfecção - Microondas - Base de prótese

B0220

**INTERFERON  $\gamma$  INIBE A ATIVIDADE DE MIOFIBROBLASTOS GENGIVAIS DE PACIENTES COM FIBROMATOSE GENGIVAL HEREDITÁRIA (FGH)**

Patrick Franz Montan (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ricardo Della Coletta (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

Miofibroblastos são as principais células envolvidas em doenças fibróticas como a FGH. O objetivo deste estudo foi determinar o efeito de interferon  $\gamma$  (IFN $\gamma$ ) na atividade de miofibroblastos de pacientes com FGH e determinar se esta citocina previne a indução da transdiferenciação de fibroblastos gengivais normais em miofibroblastos promovida pelo fator de crescimento transformante- $\beta$ 1 (TGF- $\beta$ 1). Para determinar o efeito de IFN $\gamma$ , a expressão do marcador específico de miofibroblastos isoforma  $\alpha$  da actina de músculo liso ( $\alpha$ -SMA) foi examinada por RT-PCR, western blot e imunofluorescência. O ensaio de ELISA para colágeno tipo I avaliou a atividade metabólica dos miofibroblastos. Nossos resultados demonstraram que IFN $\gamma$  bloqueia a expressão de  $\alpha$ -SMA em uma maneira dose e tempo dependente e preveni a transdiferenciação de fibroblastos gengivais tratados com TGF- $\beta$ 1 em miofibroblastos. IFN $\gamma$  alterou o metabolismo dos miofibroblastos derivados de FGH, através da diminuição da expressão de  $\alpha$ -SMA e colágeno tipo I. Adicionalmente, IFN $\gamma$  estimulou a expressão de Smad7 e inibiu a expressão do fator de crescimento de tecido conjuntivo (CTGF), que é considerado uma molécula chave na transdiferenciação via TGF- $\beta$ 1. Estes resultados demonstram que IFN $\gamma$  bloqueia a transdiferenciação dos miofibroblastos via estimulação transcricional de Smad7. Interessantemente, este estudo sugere que IFN $\gamma$  pode ser clinicamente efetivo no tratamento de FGH por atenua a excessiva produção de colágeno tipo I por miofibroblastos.

Fibromatose gengival hereditária - Miofibroblastos - Interferon-gama

B0221

**EFEITO DA DIFERENCIAÇÃO CELULAR NA EXPRESSÃO DE MEMBROS DA FAMÍLIA HOX DE GENES HOMEBOX EM CULTURAS CELULARES DE CARCINOMA ESPINOCELULARES BUCAIS**

Rafael Araújo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ricardo Della Coletta (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

Células neoplásicas são caracterizadas por uma alteração no padrão de diferenciação celular. Inúmeros membros da família HOX de genes homeobox estão envolvidos com a especificidade da diferenciação celular durante a embriogênese e com a manutenção deste padrão em tecidos normais adultos. Interessantemente, estes genes apresentam uma expressão desregulada em cânceres. Este estudo avaliou diferentes métodos de indução da diferenciação celular e determinou o efeito deste processo na expressão dos membros HOXA5, HOXA9, HOXA10, HOXB4 e HOXB7 da família HOX de genes homeobox através da técnica de RT-PCR. Quatro linhagens celulares de CEC bucal (SCC4, SCC9, SCC15 e SCC25) foram submetidas a ensaios de indução da diferenciação celular através da elevação dos íons de cálcio em meio de cultura, exposição ao ácido retinóico *all-trans* e crescimento em suspensão. A análise morfológica das linhagens celulares coradas pela técnica de papanicolau demonstrou que apenas o método de crescimento em suspensão foi capaz de induzir a diferenciação celular das linhagens de CEC bucal. HOXB7 foi o único gene que apresentou uma modulação na sua expressão, passando de pouco expresso nas células indiferenciadas para uma expressão elevada em células de CEC bucal diferenciadas pelo crescimento em suspensão. Estes resultados sugerem que a expressão alterada de HOXB7 pode estar associada ao desenvolvimento e/ou progressão do CEC bucal.

Carcinoma espino-celular - Diferenciação - Homeobox

B0222

**ESTUDO PROSPECTIVO DA EFICÁCIA DO LASER DE BAIXA INTENSIDADE NO TRATAMENTO DE ALTERAÇÕES DE SENSIBILIDADE APÓS REMOÇÃO DE ENXERTO ÓSSEO DA REGIÃO DA SÍNFISE MANDIBULAR**

Juliana de Souza Dias Marcassa (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Roger William Fernandes Moreira (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O laser de baixa intensidade é aplicado com o objetivo de diminuir o tempo de retorno da função sensorial. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito do laser de baixa intensidade (LBI) no tratamento de alterações de sensibilidade após ostectomia em região de sínfise mandibular. Foram avaliados 12 pacientes, divididos em 2 grupos: um que recebeu aplicações de LBI e outro que não recebeu. A deficiência neurosensorial foi determinada com o uso de uma escala visual analógica e através de testes neurosensoriais específicos, ambos realizados no pré-operatório, e nos dias 42 e 56 do pós-operatório. No grupo controle o teste de toque realizado no 42° dia apresentou distinção de toque a partir de 2g

para todos os pacientes; e no teste realizado no 56° cinco pacientes apresentaram sensibilidade a partir de 0,2g e um a partir de 2g. No grupo experimental no teste realizado no 42° dia cinco pacientes apresentaram sensibilidade a partir de 0,2 g; e uma sensibilidade positiva em todos os níveis. No teste realizado no 56° dia, todos os pacientes apresentaram sensibilidade semelhante ao pré-operatório. Concluímos que o grupo em que foi aplicado LBI apresentou um retorno maior na percepção de toque em um menor período de tempo.

Laser de baixa intensidade - Parestesia - Enxerto de mento

B0223

### **RELAÇÃO ENTRE AMAMENTAÇÃO NATURAL E O RETORNO DA MÃE AO TRABALHO**

Andréa Milanez (Bolsista PIBIC/CNPq), Aline Alves e Profa. Dra. Rosana de Fátima Possobon (Orientadora), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

A Organização Mundial da Saúde preconiza o aleitamento materno exclusivo até o 6° mês de vida do bebê. Entretanto, com a crescente presença da mulher no mercado de trabalho, foi necessária a criação de dispositivos legais de proteção à amamentação da mãe trabalhadora, no intuito de garantir as condições necessárias à manutenção desta prática. Este estudo verificou a manutenção da amamentação no período de retorno da mãe ao trabalho, comparando 30 mães participantes do Grupo de Incentivo ao Aleitamento Materno Exclusivo (GIAME-Cepae-FOP-Unicamp) (Grupo Experimental-GE), com 30 mães não participantes deste grupo (Grupo Controle-GC). Foram incluídas na amostra somente as mães de bebês com 6 meses completos e que possuíam vínculo empregatício. Os resultados mostraram que as mães do GE mantiveram o aleitamento por mais tempo do que as mães do GC. O retorno ao trabalho apareceu como uma causa importante do desmame precoce, uma vez que os dados mostraram que 63% das mães interromperam o aleitamento justamente na época de retorno ao trabalho. Os dados deste estudo permitem inferir que é de suma importância a assistência à mulher trabalhadora, por profissionais de saúde capacitados para oferecer orientações sobre aleitamento, durante o período de gestação e o pós-parto, a fim de manter o aleitamento exclusivo até o 6° mês de vida do bebê.

Aleitamento materno - Retorno da mãe ao trabalho - Psicologia aplicada à odontologia

B0224

### **INVESTIGAÇÃO DA VARIAÇÃO DO NÍVEL DE CORTISOL ENTRE PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS**

Leonardo Tribis (Bolsista PIBIC/CNPq), Ludmila da Silva Tavares Costa (Mestranda) e Profa. Dra. Rosana de Fátima Possobon (Orientadora), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O tratamento odontológico pode representar uma fonte geradora de medo ao paciente odontopediátrico. Acredita-se que, mesmo a criança colaboradora, ou seja, aquela que não oferece resistência durante a intervenção odontológica, pode apresentar altas taxas de cortisol, hormônio indicador de estresse, no momento do tratamento. Frente a esta questão, o objetivo deste estudo foi investigar a variação do nível de cortisol entre 10 crianças colaboradoras (faixa etária: 48-60 meses), comparando amostras de saliva coletadas em domicílio num final semana (período da manhã e tarde) com amostras coletadas imediatamente após atendimento odontológico preventivo realizado no período da tarde no Cepae-FOP-Unicamp e na manhã deste mesmo dia. A saliva foi coletada utilizando um rolete de algodão e um tubo do tipo Eppendorf - Salivete®. Os resultados mostraram que o nível de cortisol salivar liberado no período da manhã foi superior ao da tarde, sendo compatível com a variação deste hormônio durante o ciclo circadiano em indivíduos que não apresentam patologias e/ou respostas a fatores estressantes. Pode-se inferir que a queda na taxa de cortisol demonstra que o ambiente odontológico e o tratamento preventivo realizado não foram ansiogênicos para estas crianças colaboradoras.

Cortisol salivar - Estresse - Medo odontológico

B0225

### **ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO ODONTOLÓGICA**

Marina Trevelin Souza (Bolsista PIBIC/CNPq), Cátia Elvira Ortiz Scarpari (Co-orientadora) e Profa. Dra. Rosana de Fátima Possobon (Orientadora), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O crescimento é determinado pelo potencial genético e pelo ambiente, sendo fortemente dependente das condições de nutrição e morbidade. A partir das medidas peso/idade, altura/idade, peso/altura obtêm-se índices antropométricos que são sensíveis para avaliação de déficits e estado nutricional de grupos populacionais. O trabalho teve como objetivo a avaliação antropométrica de 200 crianças (06-60 meses de idade), participantes do Programa de Atenção Precoce à Saúde oferecido pelo Centro de Pesquisa e Atendimento Odontológico para Pacientes Especiais – Cepae, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba -

Unicamp, visando identificar o estado nutricional segundo os índices de z-score e IMC. As crianças foram pesadas e medidas durante suas consultas regulares no Cepae, momento em que as mães foram entrevistadas. Esta investigação possibilitou a relação do estado nutricional da criança com um conjunto de variáveis relativas à família e ao domicílio. Os resultados mostraram baixa prevalência de déficits nutricionais e maior prevalência de obesidade na amostra, indicando a necessidade de atenção precoce à criança, com vistas a promoção de saúde e prevenção de morbidades futuras. Os dados permitem concluir que o dentista pode e deve atuar na investigação do paciente de forma integral, disponibilizando informações à família para a instalação de comportamento de saúde.

Avaliação antropométrica - Estado nutricional - Prevenção precoce

B0226

### **AVALIAÇÃO DE UM PROTOCOLO PARA O TRATAMENTO DE FISSURA MAMILAR**

Tatiane Scontre Fontes (Bolsista PIBIC/CNPq), Cristina Gibilini (Mestranda) e Profa. Dra. Rosana de Fátima Possobon (Orientadora), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

Apesar do amplo conhecimento sobre os benefícios do aleitamento materno, ainda observa-se alta incidência de desmame precoce, principalmente devido a problemas de mama. Na tentativa de diminuir esses índices, profissionais de saúde têm trabalhado no sentido de aumentar a adesão da mãe às orientações para manter o aleitamento, por meio do manejo correto da amamentação, em especial, quanto aos cuidados necessários com a mama para mantê-la saudável. Este estudo avaliou a eficácia do emprego de um protocolo para tratamento de fissura mamilar associado ao apoio oferecido à puérpera para manutenção da amamentação. A amostra foi constituída por 34 mães acometidas por fissura mamilar, participantes do Grupo de Incentivo ao Aleitamento Materno Exclusivo (GIAME–Cepae–FOP–Unicamp). As mães foram entrevistadas em 2 ocasiões (na detecção da fissura e no momento da alta) e orientadas a seguir o protocolo para tratamento da fissura mamilar elaborado pela equipe do GIAME. A pesquisadora acompanhou as mães diariamente, oferecendo apoio instrumental, informativo e emocional visando a manutenção do aleitamento. Os resultados mostraram um alto índice de satisfação das mães quanto ao uso do protocolo, que foi mais eficaz do que os métodos usados anteriormente por elas. Conclui-se que, além da disponibilização de informações sobre um método de cura, o apoio social é um fator indispensável para a manutenção do aleitamento em casos de problemas de mama.

Desmame precoce - Fissura mamilar - Prevenção precoce.

B0227

### **AVALIAÇÃO DA DENSIDADE DE LIGAÇÕES CRUZADAS, DENSIDADE DE POTÊNCIA E ESPECTROS DE LUZ EM DIFERENTES CORES DE COMPÓSITOS ODONTOLÓGICOS**

Aline Simprini de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Simonides Consani (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O objetivo foi avaliar a densidade de ligações cruzadas, densidade de potência e espectros de luz do compósito Filtek Z250 nas cores A1, A2, A3, A3,5, B1, B2, C2, C3. A potência da luz do fotoativador foi verificada no Ophir 10A-V2-SH e a densidade da potência (irradiância) calculada pela fórmula potência/área da ponta do fotoativador ( $910\text{mW}/\text{cm}^2$ ). O espectro da fonte de luz foi registrado com espectrômetro, caracterizando os espectros e aferição da irradiância. Para cada cor foram feitas 10 amostras numa matriz (2mm de espessura e diâmetro de 7mm). Os discos de resina foram acoplados à ponta do fotoativador para verificar a perda de densidade de potência e mudança no espectro de luz. As amostras foram armazenadas em estufa ( $37^\circ\text{C}$ ) por 24 horas, submetidas ao ensaio de dureza Knoop e armazenadas em etanol a 100% protegidas da luz. Após 24 horas, foram submetidas ao ensaio de dureza Knoop para calcular a diminuição de dureza (%). Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey (5%). A cor A1 obteve a maior média de passagem de luz ( $412\text{mW}/\text{cm}^2$ ) e a C3 ( $298\text{mW}/\text{cm}^2$ ) a menor, com diferença estatística. As demais cores mostraram resultados intermediários. A cor C2 obteve maior média de diminuição de dureza Knoop (31,46%) e a B1 a menor (21,77%). Outras cores foram intermediárias. A cor mais clara permitiu maior passagem que a mais escura. Não houve correlação entre as cores mais claras do compósito com os valores de diminuição de dureza.

Compósito - Ligação cruzada - Densidade de potência

## **Hospital das Clínicas**

B0228

### **ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DA OBESIDADE EM CRIANÇAS DA ESCOLA PÚBLICA SÉRGIO PORTO NA UNICAMP**

Juliana Pierobon Gomes (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa Dra Cristina Alba Lalli (Orientadora), Hospital das Clínicas - HC, UNICAMP

A obesidade é considerada hoje uma pandemia tanto em adultos como em crianças. Objetivos: avaliar a prevalência de obesidade e sobrepeso em crianças de 6 a 14 anos e sua relação com renda média familiar, escolaridade dos pais e atividade física. Metodologia: aplicação de questionário e cálculo do IMC. Resultados: em uma amostra de 109 crianças foram encontradas: 26,08% de sobrepeso e 20,18% de obesidade; renda familiar mensal média mais freqüente nas faixas de 2,1 a 5 SM e 5,1 a 10,0 SM e nível de atividade física moderada. Conclusão: não houve correlação significativa entre o IMC e as variáveis citadas

Obesidade - Criança - Prevalência

### Instituto Agrônomo de Campinas

B0229

#### **HIBRIDIZAÇÃO IN SITU FLUORESCENTE DE GENES ANÁLOGOS DE RESISTÊNCIA EM CROMOSSOMOS DE COFFEA RACEMOSA**

Sarah Azoubel Lima (Bolsista PIBIC/CNPq-IAC), Profa. Dra. Mirian Perez Maluf e Profa. Dra. Cecília Alzira Ferreira Pinto Maglio (Orientadora), Instituto Agrônomo de Campinas - IAC

Apenas duas variedades de café são cultivadas comercialmente: *Coffea arabica* e *Coffea canephora*. Sendo assim, as espécies silvestres são importantes fontes de recursos genéticos. *Coffea racemosa* possui resistência ao bicho mineiro, praga em cafezais brasileiros, e é utilizada no melhoramento das variedades comerciais. A resistência a pragas e doenças é controlada por genes da planta que codificam proteínas de resistência que interagem especificamente com proteínas de virulência do patógeno, acionando respostas de defesa. Analisando seus domínios conservados, genes análogos de resistência (RGAs) são identificados por similaridade de seqüências. A hibridização in situ fluorescente (FISH) possibilita a localização de RGAs nos cromossomos. Em *C. racemosa*, foi identificado o RGA BS2, originalmente descrito em *Capsicum chacoense*. Observam-se sinais desse gene tanto nos cromossomos mitóticos metafásicos quanto nos meióticos paquítenicos, que proporcionam maior resolução. FISH em paquíteno é inédito em café e o protocolo desenvolvido permitirá o mapeamento de outros genes. Um estudo comparativo dos RGAs nas variedades de café está em progresso, visando a determinação da quantidade e distribuição desses genes em variedades diferencialmente resistentes a pragas e doenças.

Café - FISH - Resistência

### Instituto de Biologia

B0230

#### **ATIVIDADE ANTIULCEROGÊNICA DA PLANTA ALOE VERA L. (LILIACAE)**

Christiane Takayama (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Alba Regina Monteiro Souza Brito (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Plantas medicinais são utilizadas desde a antiguidade, sendo que a investigação fitoquímica e farmacológica aumentou nas últimas décadas, oferecendo avanços importantes no tratamento de várias doenças, como a úlcera gástrica. Cerca de 10% da população ocidental é vítima dessa patologia. Através de levantamentos etnofarmacológicos, foi selecionada a espécie *Aloe vera* L., popularmente conhecida como babosa, a qual possui gel mucilaginoso rico em glicoproteínas e polissacarídeos que conferem à planta grande capacidade de regenerar tecido. Considerando a quase inexistência de uso popular de plantas medicinais em nosso estado e a ausência de drogas antiulcerogênicas que produzam 100% de remissão da patologia, esse trabalho teve como objetivo estudar o potencial antiulcerogênico do gel liofilizado de *Aloe vera* L. (GLA) e determinar seus possíveis mecanismos de ação envolvidos. Foram utilizados ratos machos Wistar, provenientes do Centro de Bioterismo da Unicamp (CEMIB). A avaliação do potencial antiulcerogênico do GLA foi realizada através da indução de úlcera por administração oral de etanol. Sua atividade cicatrizante, assim como sua toxicidade foram avaliados por meio de indução de úlcera com ácido acético (30%), via injeção na subserosa do estômago. O GLA, na dose de 300 mg/Kg, possui atividade antiulcerogênica, não possui atividade cicatrizante nem toxicidade, segundo os parâmetros analisados. Há outros testes a serem feitos para melhor determinar sua ação antiulcerogênica.

Atividade antiulcerogênica - *Aloe vera* L - Gel

B0231

#### **INFLUÊNCIA DA REATIVIDADE GLIAL SOBRE A ULTRAESTRUTURA SINÁPTICA EM MOTONEURÔNIOS MEDULARES DE RATOS NEONATOS APÓS AXOTOMIA PERIFÉRICA E TRATAMENTO COM INTERFERON BETA**

Ana Carolina L. M. Payés (Bolsista PIBIC/CNPq), Renata Zanon, Amauri Pierucci e Prof. Dr. Alexandre Leite Rodrigues de Oliveira (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

No presente estudo, investigamos, sob a perspectiva ultraestrutural, a influência da modulação da resposta glial sobre a deafferenciação de motoneurônios medulares, após transecção do nervo ciático e

tratamento com interferon beta (IFN). Ratos Sprague Dawley com um dia de vida foram submetidos à axotomia do nervo ciático esquerdo, sendo divididos em dois grupos, um tratado com três doses de 10.000 unidades de IFN beta (uma dose a cada 24 horas, n=4) e o outro tratado com placebo (PB, n=4). Animais normais foram utilizados como controle (n=4). O sacrifício se deu no quarto dia de vida, sendo as medulas espinhais obtidas e processadas para microscopia eletrônica de transmissão. A análise da porcentagem de cobertura sináptica total revelou uma diminuição nos grupos IFN ( $12.12\% \pm 1.04$ ) e PB ( $11.23\% \pm 0.88$ ) em relação ao grupo controle ( $65.88\% \pm 4.23$ ). A lesão periférica dos motoneurônios promoveu uma intensa plasticidade sináptica com uma significativa retração de terminais. Entretanto, não foi verificada uma retração diferencial entre os grupos IFN e PB quanto à porcentagem sináptica total. Assim, nossos resultados indicam que, no período neonatal, o impacto da axotomia periférica sobre os motoneurônios lesados, incluindo a diminuição do aporte de fatores neurotróficos do alvo e do microambiente medular, não pode ser revertido apenas com o aumento da astrogliose reativa.

Motoneurônio - Plasticidade sináptica - Interferon beta

B0232

**ETNOECOLOGIA E DIETA DE *CENTROPOMUS* SPP. [CENTROPOMIDAE] NA REGIÃO DE UBATUBA – SP**  
Luiz Eduardo Chimello de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq), Msc. Priscila MacCord (Co-orientadora) e Profa. Dra. Alpina Begossi (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Estudos em etnoecologia têm demonstrado que comunidades locais que dependem da pesca possuem relevantes conhecimentos a respeito da ecologia e biologia de muitas espécies de peixes. Este conhecimento, gerado através do contato direto com o recurso natural, pode ser usado como subsídio para programas de conservação e manejo. Este trabalho objetivou identificar aspectos da dieta das duas espécies de robalo mais abundantes do litoral brasileiro (*Centropomus parallelus* e *C. undecimalis*) e que são exploradas pela pesca artesanal, industrial e recreativa. Para tanto foram realizadas entrevistas com 14 pescadores artesanais de três comunidades do litoral de Ubatuba (Puruba, Almada e Picinguaba) e foram analisados os conteúdos de 75 estômagos cedidos pelos pescadores. Os itens alimentares mais citados pelos pescadores foram camarão (71,4%), sardinha (42,9%), parati (35,7%) e lambari (28,6%). A análise do conteúdo estomacal de 89 robalos mostrou que a dieta destes peixes é composta por peixes e crustáceos (75% e 23% do volume total das amostras, respectivamente). Da classe crustácea foram

identificados representantes da espécie *Callinectes danae* (Portunidae) e outros decapoda, e dos peixes foram identificados representantes do gênero *Astyanax* spp.

Etnoecologia - Centropomus - Dieta

B0233

**DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES POLIMÓRFICOS PARA A MOSCA DO BERNE, *DERMATOBIA HOMINIS* (DIPTERA: OESTRIDAE)**

Bárbara Domingues Bitarello (Bolsista PIBIC/CNPq e FAPESP), Tatiana T. Torres e Profa. Dra. Ana Maria Lima de Azeredo-Espin (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A mosca do berne, *Dermatobia hominis*, é um parasita obrigatório de mamíferos cuja distribuição geográfica estende-se do México à Argentina. Em bovinos, as infestações causadas por suas larvas representam prejuízos para a pecuária e comercialização do couro. Os microssatélites são marcadores moleculares altamente polimórficos e têm sido amplamente utilizados em estudos de estruturação genética de populações. Visando a obtenção destes marcadores para *D. hominis*, uma biblioteca genômica enriquecida em microssatélites foi construída após a seleção de fragmentos contendo regiões repetitivas através da hibridização com sondas complementares a motivos específicos. Foram seqüenciados 94 insertos clonados, dos quais 24 foram selecionados para a construção de "primers". Dos 9 locos já testados em duas populações, a heterozigotidade esperada variou entre 0.482 e 0.905, com uma média de 11.6 alelos por loco. Pretende-se obter ao menos 10 marcadores microssatélites polimórficos, abrindo, assim, nova perspectiva para a geração de informações fundamentais sobre a estrutura de populações de *D. hominis*, que serão extremamente úteis no planejamento e implementação de programas de controle desta espécie.

*Dermatobia hominis* - Microssatélites - Mosca do berne

B0234

**ÍNDICE DE CONDIÇÃO DE *MYTELLA CHARRUANA* (MOLLUSCA: BIVALVIA) INFESTADA POR POLIQUETAS POLIDORÍDEOS**

Carolina Cardoso Taffarello (Bolsista SAE/UNICAMP), Dr. Fábio S. Mac Card, Leonardo Q. Yokoyama e Profa. Dra. Antônia Cecília Z. Amaral (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Bancos de *Mytella charruana* comumente são infestados por poliquetas polidorídeos, os quais podem



alterar o desenvolvimento do molusco. Índices de condição foram testados quanto à sensibilidade à taxa de infestação de polidorídeos em *M. charruana*. Foram coletados 120 indivíduos por estação do ano, e até o presente, analisados aqueles coletados em Maio e Agosto. Os parâmetros avaliados foram: altura, largura, comprimento, peso seco, volume total, e volume inter-valvar de cada indivíduo. A partir dos dados obtidos, foi calculada a taxa de infestação (sendo os indivíduos divididos em muito, médio, pouco e nada infestados). Em Maio ocorreu um número menor de indivíduos infestados, e não foi constatada influência da taxa de infestação dos polidorídeos. Já em Agosto, houve maior quantidade de bivalves infestados, o que pode ser atribuído à temperatura que foi alta no período, favorecendo o desenvolvimento e crescimento dos poliquetas; foi constatado também que dois índices sofreram influência da taxa de infestação.

Índice de condição - *Mytella charruana* - Polidorídeos

B0235

#### **ANÁLISE MORFOMÉTRICA DE POLIQUETAS POLIDORÍDEOS, COM ÊNFASE EM DIFERENÇAS SEXUAIS**

Rachel F. Daolio (Bolsista PIBIC/CNPq), Fábio S. Maccord e Profa. Dra. Antônia Cecília Z. Amaral (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Os polidorídeos são poliquetas que ocorrem com frequência em diferentes tipos de substratos calcários, como banco de mitilídeos. O objetivo deste trabalho é determinar o modelo (linear, quadrático ou cúbico) que melhor explica o padrão de crescimento corporal de *Polydora neocaeca* além de possíveis diferenças entre o padrão de crescimento dos indivíduos coletados sobre a superfície de conchas do bivalve *Mytella charruana* e aqueles que ocupam a parte interna destas, em bolhas de lama cobertas por nácar. Para isso, cinquenta indivíduos de superfície e trinta de bolhas de lama, foram amostrados. Os polidorídeos inteiros foram analisados para que 16 variáveis fossem relacionadas com o comprimento total dos indivíduos. Em relação aos indivíduos de superfície, a variável de melhor relação com o comprimento total foi o número de setígeros ( $R^2=0,890$ ;  $p<0,05$ ) sendo que o modelo que melhor explicou esse padrão de crescimento foi o modelo linear. Já no que diz respeito aos indivíduos de bolha, a variável de melhor relação foi a área do setígero 7 ( $R^2=0,857$ ;  $p<0,05$ ) e o modelo de crescimento mais adequado foi o cúbico. Essas diferenças significativas na morfometria dos indivíduos coletados nestas duas condições sugerem forte influência do micro-habitat em seu padrão de crescimento corporal.

Morfometria - Polidorídeos - Micro-habitat

B0236

#### **MECANISMOS MOLECULARES DISPARADOS PELA ASSOCIAÇÃO RIBOFLAVINA/QUIMIOTERÁPICOS EM CÉLULAS DE CÂNCER DE PRÓSTATA**

Marylia Marqui Boff (Bolsista PIBIC/CNPq), Willian Fernando Zambuzzi (Co-orientador) e Profa. Dra. Carmen Veríssima Ferreira (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A riboflavina (RF) atua em importantes processos fisiológicos, destacando-se sua atuação como precursora das coenzimas FAD e FMN. Neste trabalho foi avaliada a importância da RF para a ação antitumoral da mitoxantrona (MTX) utilizando-se células de câncer de próstata (PC3), como modelo experimental. Foram analisados os seguintes parâmetros: 1) análise da viabilidade celular (avaliação da função mitocondrial); 2) determinação da indução de morte celular (dosagem da atividade das caspases 3 e 9); 3) análise da expressão de proteínas (immunoblotting). As células foram tratadas com RF, MTX ou com a combinação RF/MTX por 24h. MTX não apresentou efeito citotóxico nas células até a concentração de  $4\mu\text{M}$ , enquanto a combinação MTX ( $0,5\mu\text{M}$ ):RF ( $30\mu\text{M}$ ) causou uma diminuição de cerca de 80% da viabilidade celular. A dosagem da atividade das caspases 3 e 9, mostrou que não há envolvimento das mesmas no mecanismo de morte das células PC3 tratadas com RF/MTX. No entanto, a razão Bax/Bcl2 mostrou-se aumentada, sugerindo a participação da mitocôndria no processo de morte. Nossos resultados demonstraram que a RF pode agir como moduladora da ação antitumoral da MTX sobre as células de câncer de próstata.

Câncer de próstata - Riboflavina - Mitoxantrona

B0237

#### **DISPONIBILIDADE DE N E MECANISMOS DE CONSERVAÇÃO DE N EM UMA ESPÉCIE DECÍDUA (ANACARDIUM OCIDENTALE L.), CARACTERÍSTICA DE SOLO ARENOSO E UMA PERENIFÓLIA (BIXA ORELANA BENTH.) DE SOLO FÉRTIL**

Guilherme Nascimento Corte (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Cláudia Regina Baptista Haddad (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Quando se relaciona deciduidade foliar à conservação de nitrogênio (N), em geral, espécies perenifólias apresentam mecanismos mais eficientes de conservação deste mineral. A maior longevidade foliar é considerada *per se* um mecanismo de economia de nutrientes. Acredita-se que a maior eficiência dos mecanismos de economia de nutrientes nas

perenifólias possibilite a colonização de ambientes menos férteis. Contudo, *Bixa orellana* Benth. é uma espécie perenifólia que ocorre em solos férteis e *Anacardium occidentale* L. uma decídua encontrada em solo pouco fértil. O fato de uma espécie ser considerada decídua não significa, necessariamente, que suas folhas sejam menos longevas que as de perenifólias. O objetivo deste trabalho foi determinar a longevidade foliar nas duas espécies crescendo em solos com diferentes disponibilidades de N. As plantas foram cultivadas em: 1- terra e receberam solução nutritiva completa ou 2- em areia e receberam solução nutritiva sem N. A longevidade foi determinada com fitas datadas no pecíolo de folhas jovens. Embora *A. occidentale* seja decídua, sob baixa disponibilidade de N ela apresentou folhas mais longevas, o que pode explicar sua ocorrência em ambientes menos férteis.

Mecanismos de conservação de nitrogênio - Longevidade foliar - Disponibilidade de nitrogênio

B0238

#### **EFEITO DA GLICINA NO PERFIL INFLAMATÓRIO ASSOCIADO À DOENÇA PERIODONTAL EXPERIMENTAL**

Érica Cecchini Madiutto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Dagmar Ruth Stach-Machado (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

As respostas inflamatória e imune aos patógenos periodontais causam a doença periodontal, que representa um grupo de lesões nos tecidos que suportam os dentes. Inúmeros trabalhos têm demonstrado uma função moduladora do aminoácido glicina na resposta inflamatória. Deste modo, este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da glicina na migração de neutrófilos, quantificar a expressão gênica e atividade enzimática das gelatinases MMP-2 e MMP-9 e a expressão gênica das MMPs 13 e 14 e do inibidor RECK no modelo de indução da doença experimental em ratos através da ligadura. Os resultados obtidos até o momento, mostram que a glicina diminui a migração de neutrófilos para o sítio inflamado, antecipa o pico de expressão gênica e de atividade enzimática de MMP2 e retarda a expressão gênica e a atividade enzimática de MMP-9, as quais estão envolvidas na degradação de proteínas estruturais da matriz extracelular como as fibras de colágenas tipo I. As análises de expressão gênica das MMPs 13 e 14 e do RECK estão em andamento. Nosso trabalho visa fortalecer o modelo de doença periodontal em ratos, uma importante ferramenta para outros estudos, tentando entender os eventos moleculares associados com a patologia e promover o desenvolvimento de aplicações terapêuticas.

Doença periodontal - Glicina - Inflamação

B0239

#### **COMPARAÇÃO DO EFEITO ERGOGÊNICO DO CALDO DE CANA E DA MALTODEXTRINA NA REPOSIÇÃO DAS RESERVAS DE GLICOGÊNIO MUSCULAR E HEPÁTICO NA RECUPERAÇÃO DE EXERCÍCIO EXAUSTIVO**

Ana Carolina Rocha Normand (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Denise Vaz de Macedo (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

O glicogênio muscular é a principal fonte de energia tanto em exercícios prolongados quanto em exercícios intensos e de curta duração. A depleção dessa reserva pode levar a uma queda de rendimento do atleta. Já a reposição rápida dos estoques de glicogênio acelera o tempo de recuperação após os esforços, possibilitando a realização de um maior número de sessões de treinamento durante a semana. O objetivo do presente estudo foi analisar o efeito do caldo de cana em comparação com os da maltodextrina e frutose na reposição dos estoques de glicogênio muscular na recuperação de esforços intensos. Para isso, utilizamos um protocolo de exercício agudo precedido por 24h de jejum, que induz depleção significativa das reservas de glicogênio muscular e hepático. Em seguida os animais foram suplementados com diferentes soluções ricas em carboidratos (caldo de cana, maltodextrina e frutose), sendo quantificados as concentrações de glicogênio nesses tecidos após 1h de recuperação. Todas as suplementações provocaram aumento significativo nos estoques de glicogênio muscular, sendo que o caldo de cana foi o único suplemento que permitiu o início da reposição dos estoques de glicogênio no fígado. Esses resultados demonstram que o caldo de cana pode ser um repositores das reservas de glicogênio muscular e hepático tão eficiente quanto à maltodextrina e a frutose, apresentando-se como uma alternativa às soluções de carboidratos existentes no mercado para esse fim, por ser um produto de fácil obtenção, e principalmente de baixo custo, ideal para as condições sócio-econômicas dos atletas nacionais.

Caldo de cana - Glicogênio - Exercício exaustivo

B0240

#### **PADRONIZAÇÃO DE GÉIS 2D PARA AMOSTRAS DE SORO DE RATOS**

Michelli Cristina de Andrade Gonçalves (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Fernanda Lorenzi Lazarim (Co-orientadora) e Profa. Dra. Denise Vaz de Macedo (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A análise proteômica permite separar, quantificar e identificar o perfil proteico de tecidos e fluidos biológicos, possibilitando a visualização das alterações

ao nível protéico em resposta a um estímulo estressor. O sangue reflete o estado fisiológico de todos os tecidos, permitindo a identificação de biomarcadores que no futuro podem ser monitorados por técnicas não invasivas, mais simples e baratas. Embora seja uma amostra de fácil acesso, o proteoma de soro apresenta muitos desafios, dentre eles a presença de proteínas extremamente abundantes como albumina e imunoglobulinas (IgG). O objetivo do presente trabalho foi padronizar a preparação de amostra de soro de ratos através do fracionamento do soro total, isolando as proteínas albumina e IgG. Para isso, 1 mL de soro foi submetido a cromatografia com proteína G para retirada de IgG. A fração sem IgG foi submetida a cromatografia com concanavalina A para retirada da albumina. Todas as frações foram dialisadas, liofilizadas e em seguida submetidas à eletroforese bidimensional. Como resultado, obtivemos 4 géis com perfis protéicos distintos: soro total; amostra com IgG apenas; amostra sem IgG e sem albumina e amostra sem IgG e com albumina. Diversas proteínas antes não visualizadas na região da albumina e IgG puderam ser vistas após a retirada das mesmas. Essas frações permitem o estudo das alterações induzidas pelo exercício em diversas proteínas, mesmo naquelas de difícil visualização.

Soro sanguíneo - Preparação de amostra - Análise proteômica

B0241

#### **ALTERAÇÕES CRÔNICAS DAS CONCENTRAÇÕES DE ALANINA/GLUTAMATO/GLUTAMINA PLASMÁTICA E GLICOGÊNIO MUSCULAR EM RATOS WISTAR INDUZIDOS AO OVERTRAINING**

Rejane Cristina Lucco (Bolsista PIBIC/CNPq), Rodrigo Hohl (Co-Orientador) e Profa. Dra. Denise Vaz de Macedo (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Diversas hipóteses vêm sendo sugeridas para explicar os mecanismos envolvidos na queda de desempenho observada no estado de *overreaching/overtraining*. A dificuldade de se estabelecer modelos comparativos e reprodutíveis de indução desses estados parece ser a maior causa do conflito das informações. O presente estudo utilizou um protocolo de treinamento de indução de *overreaching* em ratos, estabelecido pelo aumento das sessões diárias de treino de 1 para 2, 3 e 4 vezes, com diminuição no tempo de recuperação entre elas (24, 4, 3 e 2 h), e diagnosticado através de um teste de desempenho. Ao final do treinamento foram selecionados três grupos: Treinado (T), Alto Desempenho (AD) e Baixo Desempenho (BD). Nosso objetivo foi analisar as diferenças adaptativas entre os ratos AD e BD em relação às concentrações plasmáticas dos aminoácidos alanina, glutamato e glutamina e do glicogênio do músculo gastrocnêmio

vermelho. Os ratos foram analisados 60 h após o teste de exaustão, e 120 h após a última sessão de treino. As concentrações de glicogênio muscular apresentaram níveis similares nos grupos T, AD e BD, significativamente acima do grupo controle (CO). As concentrações plasmáticas de alanina não apresentaram variações significativas em nenhum dos grupos analisados. A razão glutamina/glutamato foi significativamente maior nos grupos T e AD em relação aos grupos CO e BD. Os resultados obtidos permitem-nos descartar a hipótese da queda na concentração do glicogênio muscular como causa da queda de desempenho. Por outro lado, os valores das concentrações plasmáticas de glutamina e glutamato reforçam dados da literatura observados em atletas overtreinados.

Glutamina - Glicogênio - Exercício físico

B0242

#### **ANÁLISE MORFOLÓGICA DE ADIPÓCITOS ISOLADOS DE REGIÕES MESENTÉRICA, EPIDIDIMAL E PERI-RENAL DE RATOS SUBMETIDOS A ESTRESSE**

Débora de Carvalho Pinheiro, Juliana de Almeida (Bolsista FAPESP), Elaine P. Francesconi (Doutoranda) e Profa. Dra. Dora Maria Grassi-Kassisse (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

No modelo de estresse por choque nas patas desenvolvido em nosso laboratório observamos que o animal apresenta hiperinsulinemia, hiperglicemia, lipólise aumentada associada à perda de peso entre as sessões de choque nas patas. Em função destes resultados, nosso objetivo foi verificar se havia alterações no peso de pânículos adiposos de diferentes regiões de ratos estressados bem como avaliar o tamanho dos adipócitos destes depósitos. Foram avaliados os pânículos adiposos das regiões: epididimal, peri-renal e mesentérica antes e após as três sessões de choques nas patas. Os animais foram submetidos a três sessões de estresse por choque nas patas como descrito em Farias-Silva *et al.* (2004). Os adipócitos foram isolados segundo método de Rodbell modificado (1964). Uma alíquota da suspensão celular final foi contada em câmara Mallassez para registro fotográfico e medida utilizando o software IMAGE PRO PLUS ANALYSER após captura de imagem através do microscópio Leica. Os resultados foram expressos em médias de 4 contagens. As análises foram realizadas utilizando o teste *t* de Student entre os grupos controle (CO) e estressado (ST). Nos ratos estressados houve uma redução significativa na área (CO:  $1102 \pm 24,76$  vs ST:  $888,50 \pm 34,07 \mu\text{m}^2$ ) e no diâmetro (CO:  $34,67 \pm 0,41$  vs ST:  $30,39 \pm 0,48 \mu\text{m}$ ) dos adipócitos isolados da região mesentérica em relação ao grupo controle, sem nenhuma alteração significativa nos adipócitos isolados

das outras regiões. Não houve alteração no número de adipócitos entre os grupos. Esta diferença regional está provavelmente relacionada a diferença na quantidade de adrenoceptores  $\beta$  (lipolíticos) na região mesentérica.

Adipócitos - Estresse - Mesentérico

B0243

**ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO DE CORTISOL SALIVAR EM SUJEITOS SUBMETIDOS AO YOGA**

Janir Coutinho Batista (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Dora Maria Grassi-Kassisse (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Durante situações de estresse, é ativada a medula adrenal, liberando, principalmente adrenalina, que pode preservar a integridade do meio interno, por promover ajustes antecipatórios e compensatórios, que podem aumentar a probabilidade de sobrevivência. A participação dos glicocorticóides na reação de estresse inclui duas classes de ações: uma ação moduladora, que altera a resposta do organismo durante a reação de estresse; e outra ação preparatória, que prepara o organismo para enfrentar um subsequente estressor ou adaptar-se ao estresse crônico. Atualmente o aumento no número de situações estressantes tem levado indivíduos a apresentarem inúmeras doenças. Para o tratamento das mesmas vem sendo recomendada a prática do Yoga. Os objetivos do presente projeto são: avaliar concentração salivar de cortisol em indivíduos saudáveis e com doenças antes e após programa de Yoga (Instituto Visão Futuro-Campinas). Todos os indivíduos serão convidados a participar do projeto (Termo de Consentimento Informado). As doenças serão identificadas pelos médicos de cada paciente a anexado junto a documentação com o CID de cada uma. O índice de estresse percebido será quantificado através de questionário: antes do início da prática do Yoga e depois de três meses de prática. Os resultados dos grupos serão expressos sobre a média da amostragem. Todos os resultados receberão tratamento estatístico (Programa EPI-INFO versão 6.5 ou Prisma Software). As diferenças entre os grupos serão consideradas estatisticamente significantes quando o valor de  $p < 0,05$ . O trabalho se iniciou em março e está em fase de coleta de dados.

Cortisol - Estresse - Yoga

B0244

**ANÁLISE FILOGENÉTICA DAS ENZIMAS GLICOLÍTICAS COLETADAS A PARTIR DE QUATRO BANCOS DE DADOS DE VIAS METABÓLICAS**

Renato Milani (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Eduardo Galembeck (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A análise filogenética molecular de seqüências biológicas vem sendo utilizada para a abordagem de questões de extrema importância para a Biologia. A aplicação de tais técnicas para determinar como as seqüências das enzimas da via glicolítica e seus genes evoluíram é o propósito deste trabalho. Um banco de dados construído em MySQL contendo informações coletadas sobre 33 enzimas da glicólise de 72 organismos (EC numbers: 1.1.1.27, 1.1.1.28, 1.2.1.12, 1.2.1.13, 1.2.1.9, 2.7.1.1, 2.7.1.11, 2.7.1.146, 2.7.1.147, 2.7.1.2, 2.7.1.40, 2.7.1.41, 2.7.1.63, 2.7.1.69, 2.7.1.90, 2.7.2.-, 2.7.2.3, 2.7.9.1, 3.1.3.10, 3.1.3.13, 3.1.6.3, 3.2.1.86, 3.6.1.7, 4.1.2.13, 4.2.1.11, 4.6.1.-, 5.1.3.15, 5.1.3.3, 5.3.1.1, 5.3.1.9, 5.4.2.1, 5.4.2.2, 5.4.2.4) presentes em quatro bancos de vias metabólicas (KEGG, ExPASy, MetaCyc e PUMA2), serviu de base para alinhamentos entre as seqüências de nucleotídeos e aminoácidos, usando o algoritmo ClustalW com parâmetros padrão implementado no software BioEdit, tanto individualmente para cada enzima quanto de forma concatenada, alinhando a via glicolítica de cada organismo. Árvores filogenéticas foram construídas a partir dos alinhamentos, evidenciando a relação evolutiva entre o conjunto de enzimas. Os alinhamentos e árvores produzidos atestaram a validade do método utilizado e reforçaram algumas das últimas tendências filogenéticas na classificação de organismos.

Filogenia - Glicólise - Evolução

B0245

**ANÁLISE FENOTÍPICA DO MÚSCULO ESTERNOMASTÓIDE DE CAMUNDONGOS DAS LINHAGENS MDX E C57BL/10**

Anderson Neri Guido (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Elaine Minatel (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Os músculos esqueléticos, em geral, são constituídos por vários tipos de fibras que expressam diferentes isoformas de miosina. Esta diversidade de fibras permite ao músculo ajustar-se às necessidades funcionais conferindo-lhe considerável plasticidade. Devido ao fato de que não há relatos da composição do tipo de fibras do músculo esternomastóide (STN) em camundongos, o objetivo do presente estudo foi verificar o fenótipo desse músculo em camundongos das linhagens mdx (modelo experimental da distrofia muscular de Duchenne) e C57BL/10 (heterozigotos para o gene que desencadeia a distrofia muscular e que deram origem à linhagem mdx). Cortes transversais de 12 micrometros do músculo STN das referidas linhagens foram submetidos à reação de mATPase após pré-incubações em pH ácido (4.25 e 4.55) e alcalino (10.6). Os resultados mostraram que o músculo STN dos referidos camundongos possui duas

porções distintas, uma vermelha e outra branca. Apresenta raras fibras do tipo I, sendo predominantemente composto por fibras do tipo II. Observou-se também a presença de fibras híbridas dos tipos IC, IIC, IIAD, IIDA, IIDB e IIBD. De acordo com os resultados obtidos conclui-se que o fenótipo do músculo STN, tanto na linhagem mdx como na C57BL/10, é de contração rápida.

Tipos de fibras - Músculo esternomastóide - Camundongo mdx

B0246

### **MOVIMENTO DO $Ca^{2+}$ EM ILHOTAS PANCREÁTICAS DE CAMUNDONGOS SUPLEMENTADOS COM TAURINA**

Juliano Carvalho Bento (Bolsista PIBIC/CNPq), Doutoranda Rosane A. Ribeiro (Co-orientadora/FAPESP) e Prof. Dr. Everardo Magalhães Carneiro (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Estudos tem demonstrado a importância da manutenção da concentração plasmática de taurina (TAU) e o não desenvolvimento do Diabetes. Neste trabalho avaliamos em ilhotas de Langerhans (LAN) de camundongos suplementados com 2% de TAU, o movimento dos íons  $Ca^{2+}$  estimulado por glicose. Camundongos Swiss de 60 dias foram divididos em 2 grupos experimentais: Controle (CON), e TAU. Eles foram tratados dos 60 aos 90 dias com 2% de TAU adicionado a água de beber. Durante a suplementação os animais ganharam peso de maneira uniforme e a adição do aminoácido TAU na dose de 2% na água de beber não alterou o ganho de peso corporal (CON=38,71±1,92; TAU=38,85±1,75g), ingesta hídrica (CON=8,3±0,5; 8,3±0,5 mLxdia<sup>-1</sup>) e ingesta de ração (16,7±0,1; 16,3±0,1 gxdia<sup>-1</sup>). A secreção de insulina de LAN isoladas pelo método da colagenase estimuladas com 11,1 mM de glicose foi de 2,1±0,18 para CON e de 2,6±0,07 para TAU. Os resultados foram analisados por teste t de *Student*, p<0,05. O movimento de cálcio foi maior nas ilhotas TAU quando comparada com as CON. Assim, o tratamento com TAU não altera o estado nutricional do animal, porem evidenciamos uma aumento na capacidade secretória de insulina das LAN possivelmente por uma maior mobilização dos íons cálcio nestas células.

Taurina - Insulina - Cálcio

B0247

### **MODELAGEM ESTATÍSTICA DO PERFIL DE SECREÇÃO DE INSULINA DE ILHOTAS DE RATOS SUBMETIDOS A RESTRIÇÃO PROTÉICA E SUPLEMENTAÇÃO COM LEUCINA**

Rafael de Souza Lourenço (Bolsista PIBIC/CNPq), Pós-Doc. Eliane Filiputti (Co-orientadora) e Prof. Dr. Everardo Magalhães Carneiro (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Temos demonstrado que animais que sofreram um processo de restrição protéica têm modificado seu mecanismo de secreção de insulina frente à glicose. A suplementação nestes animais com leucina (SL) normaliza a resposta secretória de ilhotas Langerhans (RSIL). Neste trabalho, avaliamos a RSIL em ratos Wistar submetidos à dieta contendo 6% (D) e 17% (C) de proteína, com (DL e CL) e sem (DC e CC) suplementação de leucina, para a obtenção de um modelo de Regressão que relacione níveis de insulina, percentual de proteína na dieta e teor de leucina na água de beber. Através da análise de variância verificamos que somente a redução de proteína influi na massa corporal dos grupos estudados, peso final DC=319,6±38,5; DL=279±34,9; CC=362,0±15,7 e CL=396.2±48.2., porem o peso dos órgãos não obedeceu a mesma distribuição. A SL elevou a glicemia somente no grupo D. Quando avaliamos a RSIL as duas variáveis em estudo (D e SL) promoveram alterações: D induziu redução da secreção de insulina em DC e DL em relação ao grupo CC e CL, já SL restaurou a RSIL em DL, e elevou de maneira significativa no grupo CL. O conjunto de dados até o presente momento permite concluir que RSIL é alterada pelos fatores D e SL de modo mensurável e descrito por um modelo baseado em análise de regressão.

Restrição-protéica - Insulina - Leucina

B0248

### **COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO EM DUAS CEPAS DE *TRYPANOSOMA CRUZI* COM DIFERENTES RESISTÊNCIAS AO ESTRESSE OXIDATIVO**

Laura Hulshof (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Fernanda Ramos Gadelha (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

O *Trypanosoma cruzi* é o protozoário causador da doença de Chagas. Comparando-se as cepas de *T. cruzi*, observa-se variações estruturais e funcionais, que poderiam modular a patogenicidade, sobrevivência e adaptabilidade dos parasitas. Além disso, observa-se também uma diferença na resistência ao estresse oxidativo entre essas cepas. Estudos anteriores do nosso laboratório mostraram que a cepa Tulahuen 2 é mais resistente ao estresse oxidativo gerado pelo peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) do que a cepa Y. O

objetivo desse trabalho foi o de caracterizar o efeito do  $H_2O_2$  ao nível do potencial e da captação de cálcio mitocondrial, das ectofosfatases e na produção de espécies reativas de oxigênio. A concentração de  $H_2O_2$  utilizada foi a equivalente a metade da  $IC_{50}$ , ou seja,  $50\mu M$  e  $65\mu M$  para a cepa Y e Tulahuen 2, respectivamente. O método utilizado para a determinação da captação de cálcio foi o do arsenazo, para a determinação da atividade das ectofosfatases nos pHs 4 e 7 com e sem  $Mg^{2+}$  foi o do p-nitrophenol fosfato (pNPP) e a produção de espécies reativas de oxigênio e o potencial foram analisados por citometria de fluxo, utilizando a sonda dihidroxietidina (DHE). Respostas diferenciadas foram observadas em todos os parâmetros analisados frente ao tratamento com  $H_2O_2$  reforçando a heterogeneidade das cepas de *T. cruzi*.

*Trypanosoma cruzi* - Peróxido de hidrogênio - Mitocôndria

B0249

#### **AÇÃO DO IBUPROFENO NA BIOENERGÉTICA MITOCONDRIAL DE *TRYPANOSOMA CRUZI***

Lígia F. Regonha (Bolsista SAE/UNICAMP), Gleiton G. Sousa, Giovana Degasperi, Prof. Dr. Anibal Vercesi e Profa. Dra. Fernanda Ramos Gadelha (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A doença de Chagas é transmitida pelo *Trypanosoma cruzi*, sendo um grande problema de saúde pública nos países da América Latina. O tratamento é insatisfatório devido à baixa eficiência e toxicidade dos fármacos utilizados e pela grande heterogeneidade entre as cepas de *T. cruzi*. Pesquisas relatam o Ibuprofeno como indutor de morte celular em diferentes células neoplásicas. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi estudar a ação deste fármaco em duas cepas de *T. cruzi* (Y e Tulahuen 2). No presente estudo foi avaliado os efeitos do ibuprofeno na respiração, determinada em um Oxígrafo, na proliferação celular, pela contagem de células em câmara de Neubauer, no potencial de membrana mitocondrial e espécies reativas de oxigênio avaliados por citometria de fluxo. O efeito do fármaco é dose e tempo-dependente. Incubações por 48h com  $250\mu M$  da droga induziram uma inibição da proliferação em 24 % e 18% e aumento de 2,6 e 2 vezes na produção de EROs para as cepas Y e Tulahuen, respectivamente. Durante esse período não foi observada alteração no potencial de membrana e respiração mitocondrial. O Ibuprofeno apresenta efeito citotóxico para as formas epimastigotas de *T. cruzi* e o mecanismo de indução de morte celular está sendo investigado.

*Trypanosoma cruzi* - Ibuprofeno - Mitocôndria

B0250

#### **EFEITO DA VITAMINA D NA INDUÇÃO DE TOLERÂNCIA IMUNOLÓGICA PELA ADMINISTRAÇÃO ORAL DE PROTEÍNA BÁSICA DE MIELINA NO MODELO DE ENCEFALOMIELITE EXPERIMENTAL AUTOIMUNE (EAE).**

Camila Ortolan Fernandes de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq), Leonilda M. B. Santos (Co-orientadora), Prof. Dr. Alessandro Farias (Co-orientador) e Prof. Dr. Francesco Langone (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A Esclerose Múltipla (EM) é a mais importante doença desmielinizante que acomete normalmente adultos jovens. A EAE apresenta características clínicas e histológicas em comum com a EM, sendo portanto, modelo de estudo dessa doença. Durante o último ano estudamos o efeito da vitamina D no modelo de encefalomielite experimental auto-imune (EAE). Fomos capazes de demonstrar que administração dessa vitamina diminui, de forma significativa, a gravidade da EAE. Acompanhado de diminuição da resposta proliferativa de linfócitos autoreativos e anticorpos contra proteína básica de mielina (MBP). Dando continuidade a esse estudo, estamos verificando o efeito sinérgico da vitamina D e a indução da tolerância pela administração oral de neuroantígenos. A administração oral de MBP é um método efetivo de redução da gravidade da EAE, no entanto, dificilmente se obtém proteção total contra a EAE. O presente estudo tem como objetivo observar se administração simultânea de vitamina D potencializa o efeito de indução de Tolerância Oral.

Encefalomielite experimental auto-imune - Tolerância, - Vitamina D

B0251

#### **PREDIÇÃO E VISUALIZAÇÃO DE VIAS METABÓLICAS PRESENTES NO GENOMA DRAFT DE *CRINIPPELLIS PERNICIOSA***

Lucas Pedersen Parizzi (Bolsista PIBIC/CNPq), Eduardo Fernandes Formighieri (Co-Orientador) e Prof. Dr. Gonçalo Amarante Guimarães Pereira (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A anotação das seqüências obtidas pelos projetos genoma, baseada em diversas análises computacionais e comparação com seqüências de outros organismos, é que traz significado aos dados. Ela potencializa desta forma, o estudo da evolução das espécies, a compreensão do metabolismo dos organismos e o combate a doenças e pragas. O trabalho visa auxiliar os pesquisadores a analisar as informações do genoma no âmbito de vias metabólicas. O programa PathoLogic, ferramenta da base de dados BioCyc, foi utilizado para inferir as vias metabólicas presentes no organismo. Foram analisados 3130 *clusters* de ESTs de *C.*

*perniciosa* anotados manualmente. As informações necessárias ao PathoLogic (nome do gene, nome do produto e/ou número EC) foram observadas em 878 *clusters* e utilizadas como entrada para o programa. Foi construído mapa da rede metabólica contendo 148 vias metabólicas, 771 reações enzimáticas e 660 compostos. Os dados inferidos estão passando por revisão para retirada de falso-positivos e inclusão de vias e reações não identificadas, mas com a presença apontada por outras análises.

Vias metabólicas - Anotação metabólica - *Crinipellis perniciosa*

B0252

### **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE TRANSFORMAÇÃO PARA O FUNGO *MONILIOPHTHORA PERNICIOSA* CAUSADOR DA VASSOURA-DE-BRUXA DO CACAUEIRO**

Maria Carolina de B. Grassi (Bolsista FAPESP), Profa. Dra. Johana Rincones (Co-orientadora) e Prof. Dr. Gonçalo Amarante Guimarães Pereira (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

O fungo basidiomiceto *Moniliophthora perniciosa* é o agente etiológico da doença Vassoura-de-bruxa do cacauzeiro (*Theobroma cacao*). Sua introdução na década de 90 no sul da Bahia foi responsável por grandes prejuízos sócio-econômicos que perduram até os dias de hoje. Perante a necessidade de desenvolver estratégias de controle da doença, foi criado o Projeto Genoma da Vassoura-de-bruxa, o qual visa uma melhor compreensão da interação planta-patógeno através de seqüenciamento e análise do genoma do fungo *M. perniciosa*. No entanto, para a manipulação e análise funcional de genes-chave no processo patogênico da Vassoura-de-bruxa é necessário o estabelecimento de um protocolo de transformação genética do patógeno. Para isto foram adequadas as metodologias de eletroporação e transformação mediada por *Agrobacterium tumefaciens*, a fim de se obter uma estratégia de transformação que apresentasse como resultado uma frequência elevada de transformantes estáveis mitoticamente. Foram obtidos transformantes resistentes à Higromicina B resultantes da transformação do micélio saprotrófico e dos esporos de *M. perniciosa* mediada por *A. tumefaciens* contendo o plamídeo pBGgHg. A análise da presença e da integração do DNA exógeno foi realizada por PCR e ensaio tipo Southern blot.

*Moniliophthora perniciosa* - Transformação - *Agrobacterium tumefaciens*

B0253

**AS TRIBOS ASTEREAEE, EUPATORIEAE,  
GNAPHALIEAE, HELENIEAE, HELIANTHEAE,**

### **LACTUCEAE E SENECIONEAE (ASTERACEAE) NAS FORMAÇÕES ALTIMONTANAS DO DISTRITO DE MONTE VERDE, SERRA DA MANTIQUEIRA, MG**

Marcelo Monge Egea (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. João Semir (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A família Asteraceae apresenta grande riqueza de espécies em áreas de altitude do sudeste brasileiro. Monte Verde está localizado em uma destas áreas. Esta é etapa final do estudo sistemático da família no distrito. Asteraceae representa o táxon mais diverso, com 78 espécies, das quais distribuem-se em 10 tribos e 35 gêneros. Os gêneros mais bem representados foram *Baccharis* (17 spp.), *Vernonia* (12 spp.), *Mikania* (05 spp.) e *Senecio* (04 spp.). Nesta fase do projeto foram estudadas as espécies das tribos Astereae (21 spp.), Eupatorieae (13 spp.), Gnaphalieae (05 spp.), Helenieae (01 sp.), Heliantheae (06 spp.), Lactuceae (03 spp.) e Senecioneae (07 spp.). Foram desenvolvidas chaves de identificação, descrições pormenorizadas e comentários a respeito de cada táxon. Para tanto, foram utilizadas metodologias tradicionais para estes tópicos.

Compositae - Florística - Taxonomia

B0254

### **TOLERÂNCIA À ENDOGAMIA EM *ANELOSIMUS BAEZA* (THERIDIIDAE, ARANEAE) E SEU PAPEL NA TRANSIÇÃO PARA A SOCIALIDADE PERMANENTE**

Guilherme Filippi de Godoy (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. João Vasconcellos Neto (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

O gênero *Anelosimus* possui espécies com diferentes graus de organização social, entre eles, *Anelosimus baeza* Agnarsson 2006. A permanência dos filhotes em suas teias natais e pequenas distâncias de dispersão pode favorecer cruzamentos endogâmicos. Evidências em várias espécies mostram que endocruzamentos podem gerar depressão endogâmica, i.e., uma queda do número e/ou valor adaptativo da prole resultante de tal cruzamento. A evolução da socialidade em aranhas, entretanto, pode ter sido acompanhada de um aumento na tolerância aos efeitos da depressão endogâmica. Estamos investigando esta possibilidade através da comparação do tempo e taxa de eclosão das ootecas, número de filhotes, tempo de desenvolvimento, variação de tamanho dos filhotes, fecundidade e sobrevivência de proles resultantes de cruzamentos entre irmãos e não irmãos. Até o presente momento, os dados indicam não haver diferença entre os dois grupos experimentais no que tange ao tempo para eclosão das ootecas, número e tamanho dos filhotes. Porém, a taxa de eclosão de ootecas do grupo de não irmãos mostrou-se significativamente maior do que no grupo

dos irmãos. Tais dados indicam que *A. baeza* apresenta algum grau de tolerância a endogamia, no entanto a depressão endogâmica pode se manifestar.

Endogamia - Socialidade - *Anelosimus*

B0255

**TOLERÂNCIA À ENDOGAMIA EM ANELOSIMUS JABAQUARA (ARANEAE, THERIDIIDAE) E SEU PAPEL NA TRANSIÇÃO PARA SOCIALIDADE PERMANENTE**

Suzana Diniz (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. João Vasconcellos Neto (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A endogamia geralmente gera um custo em vários aspectos da história de vida de um indivíduo. Entre as aranhas sociais a endogamia é um evento tanto mais freqüente quanto maior for o seu grau de socialidade, sugerindo uma tolerância gradativa à mesma. O gênero *Anelosimus* é de especial interesse por possuir um amplo espectro de graus de socialidade. A espécie *A. jabaquara*, uma aranha subsocial, foi utilizada para avaliar os custos da endogamia. Fêmeas com ooteca foram coletadas no campo e mantidas em laboratório. Após a prole se tornar adulta, dois grupos de cruzamentos foram feitos, um composto por casais de irmãos e outro por não-aparentados. Os parâmetros utilizados para avaliar os custos da endogamia foram: número de filhotes, tamanho dos filhotes, sobrevivência e tempo até a eclosão das ootecas. Os resultados apontam que não há uma diferença significativa, entre os grupos, no tempo e na freqüência de eclosão, no número de filhotes e no tamanho da prole entre os cruzamentos de irmãos e não-aparentados. Tais resultados sugerem que cruzamentos endogâmicos não afetam o sucesso reprodutivo de *A. jabaquara*. Esses resultados, entretanto, referem-se à primeira geração após o endocruzamento e os filhotes serão ainda mantidos em laboratório para obtenção de dados sobre os efeitos na segunda geração.

Endogamia - Socialidade - *Anelosimus*

B0256

**MORFO-ANATOMIA FOLIAR EM OURATEA SEMISERRATA (OCHNACEAE)**

Gustavo Hiroaki Shimizu (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Kikyo Yamamoto (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Este projeto investigou a existência de padrões morfo-anatômicos foliares em *Ouratea semiserrata* (Ochnaceae) relacionados com suas áreas de distribuição geográfica, principalmente para verificar os limites entre suas duas variedades, *semiserrata* e

*persistens*. A espécie compreende arbustos ou árvores ocorrentes em mata ciliar e ocasionalmente em áreas de campo rupestre adjacente, com populações conhecidas em regiões montanhosas da BA, MG, RJ e SP. Usando exsicatas de herbário (n = 54), foram obtidas medidas de comprimento e largura da lâmina foliar, comprimentos do pecíolo e do entrenó superior. Calculou-se a razão comprimento:largura da lâmina foliar e também foram analisadas a organização histológica da lâmina foliar em seção transversal e as espessuras total da lâmina, das epidermes e dos parênquimas paliádico e lacunoso de 15 dos 54 espécimes. Os dados foram submetidos à análise multivariada (UPGMA e PCA), incluindo: (1) dados de morfologia externa de todos os 54 espécimes; (2) dados anatômicos de 15 espécimes; e (3) dados de morfologia externa e anatomia desses mesmos 15 espécimes. Apesar da formação de alguns grupos contendo amostras de localidades próximas, a variação morfo-anatômica da amostragem estudada não apresentou clara delimitação fitogeográfica, havendo sobreposições entre os diferentes fenótipos foliares. Sugere-se sinonimizar a var. *persistens* com a autônima.

Morfo-anatomia foliar - *Ouratea semiserrata* - Taxonomia

B0257

**ANÁLISE PROTEÔMICA DA FASE DE EXACERBAÇÃO DA ENCEFALOMIELE EXPERIMENTAL AUTO-IMUNE INDUZIDA EM RATOS LEWIS**

Leandro Guimarães (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Leonilda Maria Barbosa dos Santos (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Devido às similaridades clínicas, a Encefalomielite experimental auto-imune (EAE) é considerada modelo de estudo para a Esclerose Múltipla, a mais comum doença desmielinizante que acomete o homem. O modelo induzido em ratos Lewis é monofásico, ou seja, consiste em um período de exacerbação seguido de recuperação total da doença, simulando um surto da doença humana. Neste trabalho, o objetivo é realizar a comparação do padrão protéico no sistema nervoso central (medula espinhal) entre indivíduos (fêmeas de Lewis) controle e indivíduos em fase de exacerbação da EAE conseguindo, dessa forma, avaliar possíveis marcadores de regulação imunológica e ou fisiológica do próprio tecido que estariam envolvidos na manifestação da doença. Para isso, utilizou-se eletroforese de duas dimensões (2D) em gel de poliacrilamida no qual a primeira dimensão consiste na focalização isoelétrica e a segunda dimensão consiste na separação das proteínas por eletroforese SDS-PAGE. Os spots diferencialmente expressos foram identificados e estão sendo submetidos à identificação



por espectrometria de massa (MALDI-TOF). Os resultados da espectrometria serão cruzados com referências na literatura buscando relacionar as proteínas identificadas com as regulações imunológicas e fisiológicas da doença.

Proteoma - Encefalomielite experimental auto-imune - Eletroforese 2D

B0258

### **ALTERAÇÕES TÍMICAS EM CAMUNDONGOS BALB/C INFECTADOS POR *PLASMODIUM BERGHEI* NK 65**

Carolina F. de Andrade (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Liana Maria Cardoso Verinaud (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A malária é a mais importante doença tropical em humanos responsável por mais de 2 milhões de mortes anualmente. A infecção é causada por protozoários do gênero *Plasmodium sp* transmitido pelo mosquito *Anopheles*. O timo é o órgão responsável pela maturação de linfócitos T importantes na defesa contra doenças infecciosas. Diversos patógenos como o *Trypanosoma cruzi* são capazes de invadir o órgão causando alterações na arquitetura tímica. Em nosso estudo investigamos as modificações no timo após a infecção por *Plasmodium berghei*. **Materiais e Métodos:** Camundongos BALB/c com cinco semanas de idade foram inoculados com  $10^6$  esporozoítos de *P. berghei* NK65. Animais controles foram inoculados com PBS. Após três, sete e catorze dias de infecção, os timos foram coletados e processados para análise por PCR ou para análise histopatológica. A reação de PCR mostrou-se positiva para animais mortos após sete e catorze dias de infecção. A análise histológica revelou alterações na estrutura tímica apenas em timos de animais mortos após catorze dias de infecção. Resultados semelhantes não foram observados em animais controle. Neste trabalho podemos concluir que a infecção por *Plasmodium berghei* NK65 é capaz de alterar a arquitetura tímica no pico de parasitemia.

Timo - Atrofia - Malária

B0259

### **ESTRUTURA DE TAMANHO CORPORAL, CRESCIMENTO E RECRUTAMENTO EM *AMPHIPHOLIS SQUAMATA* (ECHINODERMATA: OPHIUROIDEA)**

Camila Queiroz (Bolsista SAE/UNICAMP), Alessandra Pereira Majer e Prof. Dr. Luiz Francisco Lembo Duarte (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

O tamanho corporal é um importante indicativo dos diversos aspectos da história natural de uma espécie. Através de sua estrutura é possível obter informações a

respeito de diversas características biológicas, entre elas o recrutamento e o crescimento. Este trabalho utilizou medidas de tamanho corporal para determinar o número de episódios de recrutamento e os parâmetros de crescimento em *Amphipholis squamata*, espécie comum no litoral do estado de São Paulo. Foram analisados 30 espécimes obtendo-se, para cada indivíduo, as medidas de comprimento do maior braço, diâmetro aboral do disco, abertura oral e peso seco. Dentre as três medidas de tamanho, a que apresentou o melhor ajuste em relação ao peso seco foi o diâmetro do disco ( $r^2 = 0,85$ ;  $p < 0,05$ ). Com esta medida foi obtida a curva de crescimento de Von Bertalanffy (VBGF) utilizando-se, para tal, 1119 indivíduos coletados no Canal de São Sebastião (São Paulo) no período de julho de 2005 a julho de 2006. A taxa de crescimento anual foi igual a 1 (k), não apresentando oscilações sazonais. Através da estrutura de tamanho observou-se a existência de seis coortes sobrepostas, com pelo menos cinco episódios de recrutamento durante todo o período de estudo. Este resultado é um indicativo de ciclo reprodutivo contínuo apresentado pelo ofiuróide *A. squamata*.

Ofiuróide - Recrutamento - Crescimento

B0260

### **ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BACTERÍOFAGOS LÍTICOS PARA *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* E *ENTEROCOCCUS SP***

Debora Miura (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcelo Brocchi (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Os bacteriófagos são vírus que infectam bactérias. Descobertos no século XX, atualmente têm sido empregados como alternativa ao uso de antibióticos - ou associados a eles - para o tratamento de doenças causadas por bactérias. Em infecções causadas por *Staphylococcus sp* e *Enterococcus sp*, seu emprego é de grande importância, visto que os gram-positivos são responsáveis pela maioria dos casos de infecção hospitalar, com algumas linhagens resistentes a antibióticos como metilicina e vancomicina. Uma vez que o uso indiscriminado da fagoterapia também pode culminar no surgimento de linhagens resistentes, é fundamental a caracterização precedente de bacteriófagos. Assim, este projeto visa ao isolamento e à caracterização morfológica e genética de fagos líticos para espécies de *Staphylococcus* e *Enterococcus*. Os vírus foram obtidos do esgoto bruto da Estação de Tratamento de Esgoto Santa Mônica no Jardim São Marcos, em Campinas. Após a coleta, os bacteriófagos foram isolados por filtração seguida de centrifugações sucessivas, concomitantes ao enriquecimento em meios de cultura concentrados. Com a obtenção de

placas de lise, realizou-se sucessivas propagações através da inoculação de fagos e bactérias, centrifugação e estocagem, além de titulações e análises da especificidade dos hospedeiros com o emprego do mesmo vírus em diferentes cepas bacterianas. A ultracentrifugação em gradiente de sacarose foi feita para purificar a amostra. Caracterizações morfológicas e genéticas dos bacteriófagos estão em andamento para confirmar os resultados preliminares obtidos.

Bacteriófagos - *Staphylococcus aureus* - *Enterococcus* sp

B0261

**ESTUDO DOS MEDIADORES INFLAMATÓRIOS NAS ALTERAÇÕES FISIOPATOLÓGICAS CAUSADAS PELO MASTOPARANO DO VENENO DE *POLYBIA PAULISTA* (HYMENOPTERA)**

Luciano L. S. de Barros (Bolsista PIBIC/CNPq), Msc. Thalita Rocha (Co-orientadora) e Profa. Dra. Maria Alice da Cruz Höfling (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Venenos de Hymenoptera, especialmente de Vespidae, são constituídos por diversos componentes como fosfolipases, hialuronidases e mastoparanos. Uma vez que os mastoparanos são componentes abundantes no veneno de *P. paulista* e atuam diretamente causando danos à fibra muscular, o objetivo desse trabalho é verificar sua possível ação nos processos inflamatórios decorrentes da ferroadada desta vespa, investigando o papel dos mediadores fator de necrose tumoral (TNF $\alpha$ ) e interferon  $\gamma$  (IFN $\gamma$ ). As alterações fisiopatológicas causadas pelo mastoparano no músculo tibial anterior de camundongos machos Balb/c (i.m.) foram analisadas após 3 e 24 horas, 3, 7 e 21 dias de tratamento. O material foi incluído em parafina para análise histológica (Hematoxilina-Eosina) e para imunohistoquímica (TNF $\alpha$  e IFN $\gamma$ ). O potencial miotóxico do mastoparano foi estabelecido calculando-se a porcentagem de fibras alteradas a partir dos valores totais das áreas (100%) em cada tratamento. O mesmo será realizado para mensurar o TNF $\alpha$  e do IFN $\gamma$ . Resultados preliminares indicam a presença de TNF $\alpha$  e IFN $\gamma$  nas fibras alteradas (24h e 3d) e nas fibras regeneradas (3 e 7d), e TNF $\alpha$  nas fibras regeneradas após 21d. Tais resultados demonstram a relação destes mediadores nos processos degenerativos e regenerativos do envenenamento.

Mastoparano - TNF $\alpha$  - IFN $\gamma$

B0262

**EFEITOS DA METFORMINA SOBRE CATABOLISMO PROTÉICO EM MÚSCULO DE RATOS COM TUMOR DE WALKER**

André Gustavo de Oliveira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Cristina Cintra Gomes Marcondes (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

O objetivo do presente estudo é avaliar os efeitos da administração de metformina em animais com tumor de Walker, na possibilidade de melhorar o estado caquético dos mesmos e, provavelmente, diminuição da taxa de evolução tumoral. Ratos machos Wistar foram distribuídos em 4 grupos: controle (C), metformina (M), portadores de tumor (W) e tumor com metformina (WM), os quais foram submetidos ao teste de tolerância à insulina (ITT), teste de tolerância a glicose (GTT), dosagens do hormônio insulina e das enzimas proteolíticas quimiotripsina, calpaína, catepsina B e H do músculo gastrocnêmio. No grupo W, o peso muscular foi reduzido correlacionando-se com ligeiro aumento da atividade da quimiotripsina, aumento da catepsina B, redução da catepsina H; houve menor curva glicêmica associada, possivelmente, a maior captação de glicose pelas células neoplásicas. No grupo tratado com metformina (WM), verificou-se ligeira recuperação da curva glicêmica, o ITT foi semelhante ao C, o peso muscular aproximou-se dos valores de C, e apenas a atividade das enzimas proteolíticas catepsina B (aumentou) e calpaína (reduziu) foram alteradas. Concluímos que o tratamento com metformina promove recuperação de alguns parâmetros essenciais (glicemia e redução da proteólise) para qualidade de vida do hospedeiro.

Câncer - Metformina - Metabolismo protéico

B0263

**SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL COM ÁCIDOS GRAXOS ÔMEGA-3 E 6, E GLUTAMINA NO CÂNCER**

Daniela Gracioli Almeida (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Maria Cristina Cintra Gomes Marcondes (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Objetivamos avaliar a suplementação nutricional com ácidos graxos ômega-3 e ômega-6 e glutamina na prevenção, incidência e evolução do tumor de Walker em ratos, que foram distribuídos de acordo com a dieta e implante do tumor (T): (C) controle; (CT) controle portador de tumor; (GT) portador de tumor e dieta de glutamina; ( $\omega$ 3T) portador de tumor e dieta ômega-3; ( $\omega$ 6T) portador de tumor e dieta ômega-6; ( $\omega$ 3/ $\omega$ 6T) portador de tumor e dieta com ômega-3, ômega-6; (G $\omega$ 3/ $\omega$ 6T) portador de tumor e dieta com glutamina, ômega-3 e ômega-6. Após 20 dias de implante tumoral, foram avaliados peso corpóreo, peso relativo dos órgãos (baço, fígado, coração, adrenal, gordura perirrenal, músculo gastrocnêmio e tumor) e glicose,

proteína total, albumina e globulina e hematócrito séricos. A evolução do peso corpóreo reduziu nos  $\omega 3T$  e  $\omega 3T/\omega 6T$ ; a suplementação nutricional manteve a evolução do peso nos GT,  $\omega 6T$  e  $G/\omega 3/\omega 6T$ ; o peso absoluto e relativo tumoral foi maior em todos os grupos suplementados, exceto nos GT; o mesmo aconteceu com baço e fígado. A gordura perirrenal aumentou nos grupos suplementados; o hematócrito reduziu, porém nos grupos  $\omega 3T$  e  $G/\omega 3/\omega 6T$  houve recuperação dos valores glicêmicos, proteínas totais e albumina sérica. Concluímos que as dietas glutamina,  $\omega$ -3 e  $\omega$ -6 ( $G/\omega 3/\omega 6T$ ) e ômega 3 ( $\omega 3T$ ) recuperaram a glicemia, proteína total e albumina, parâmetros importantes para o padrão nutricional estável em organismo portador de tumor e caquexia.

Ácidos graxos poli-insaturados - Câncer - Prevenção

B0264

#### **EFEITO DA INGESTÃO DE CÁDMIO E ZINCO NA EVOLUÇÃO DO TUMOR DE EHRlich**

Marcos Roberto Silva Teixeira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Cristina Cintra Gomes Marcondes (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Com o aumento da poluição da água de rios com diversas agentes químicos, o atual experimento analisa o efeito da ingestão de solução contendo cádmio (uso em baterias) e zinco (adicionado em diversos alimentos) em camundongos Balb-C com e sem tumor Ehrlich (E). O cádmio (Cd) é um metal pesado e acumulativo, podendo causar câncer; o zinco (Zn) tem ação antioxidante, combate radicais livres e, em alguns casos, preveni o câncer. Os animais foram distribuídos em grupos segundo a presença de tumor e submetidos à ingestão de cádmio e/ou zinco na água do bebedouro e pesados três vezes por semana. Após 52 dias de tratamento foram sacrificados, os órgãos (músculos gastrocnêmio, coração, fígado e baço), tumor e carcaça foram pesados e feita a composição corpórea (teor de água, gordura e nitrogênio). O sangue coletado para dosagem de proteínas totais, albumina e globulina e glicose. Os resultados mostraram que o grupo E apresentou queda do peso corpóreo em relação ao grupo controle. Os animais com tumor tratados com cádmio e/ou zinco (ECd, EZn e ECdZn) apresentaram ligeira melhora do peso corporal, como também da carcaça. Já o teor de glicose sérico decresceu, principalmente, nos animais E, ECd e Cd. Concluímos que esse metal pesado tem influência na circulação corporal da glicose e nitrogênio corpóreo total em animais portadores de tumor.

Cádmio - Zinco - Tumor de Ehrlich

B0265

#### **ATIVIDADE ENZIMÁTICA PROTEOLÍTICA MUSCULAR EM RATOS PORTADORES DE TUMOR**

Tatiane Pertile (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Cristina Cintra Gomes Marcondes (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

O câncer modifica a harmonia metabólica do hospedeiro, originando o quadro de caquexia, decorrente da grande perda de peso corporal, mediada por fatores catabólicos produzidos pelo tumor. Em ratos jovens, comparamos a evolução tumoral e o mecanismo de resposta desses hospedeiros à secreção do fator de indução de proteólise e catabolismo protéico muscular. Os animais foram distribuídos de acordo com o local de implante tumoral (Ip - peritôneo; Im - intramuscular da pata; Sc - no subcutâneo do flanco) e comparados ao controle (C) quanto ao peso tumoral e relativo do músculo gastrocnêmio (PRM) e atividades enzimáticas proteolíticas (calpaína, catepsinas B e H e quimiotripsina). O tumor evoluiu mais rápido no grupo Ip em relação aos Im e Sc. O PRM reduziu-se, principalmente, no grupo Im. A enzima calpaína manteve-se inalterada. O sistema lisossomal mostrou-se evidente nos grupos com tumor em relação à catepsina B. A catepsina H apresentou atividade principalmente nos grupos Ip e Sc, no início do processo de evolução tumoral. A atividade da quimiotripsina apresentou-se aumentada no estágio pré-agônico no grupo Ip; nos grupos Im e Sc o aumento da sua atividade foi de forma gradativa. Concluímos que a via lisossomal evidencia-se no início do período tumoral, enquanto que a principal via de degradação protéica, quimiotripsina, ocorre gradativamente ao final do crescimento neoplásico.

Câncer - Caquexia - Evolução tumoral

B0266

#### **ELABORAÇÃO DE UMA CHAVE INTERATIVA DE ACESSO MÚLTIPLO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS PERTENCENTES A FAMÍLIAS DA ORDEM MALPIGHIALES QUE OCORRAM NA RESERVA BIOLÓGICA DO UATUMÃ, AMAZÔNIA CENTRAL**

Mauricio Durigan (Bolsista PIBIC/CNPq), Volker Bittrich e Profa. Dra. Maria do Carmo Estanislau do Amaral (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A Floresta Tropical Amazônica ocupa quase metade do território brasileiro e apresenta grande riqueza de espécies, muitas ainda desconhecidas. A Reserva Biológica do Uatumã é um local de especial interesse para estudos de levantamento de diversidade biológica com métodos modernos, uma vez que apresenta diferentes tipos vegetacionais. As obras que se

destinam à identificação de plantas geralmente apresentam uma organização que exige do usuário um conhecimento prévio considerável de informações. As chaves interativas de acesso múltiplo tornam o processo de identificação mais eficaz e lúdico, uma vez que conferem liberdade ao usuário para escolher caracteres de seu interesse, disponibilizam recursos multimídia com acesso a informações e fotos sobre as plantas identificadas e até permitem a identificação correta dos gêneros mesmo que o usuário cometa equívocos. Foi elaborada uma chave interativa de acesso múltiplo, utilizando o programa Lucid 3.4, para a identificação de gêneros da ordem Malpighiales que ocorram na ReBio Uatumã. Dezenas de caracteres taxonômicos foram utilizados com análise de material vivo, herborizado e consulta em bibliografias específicas. A chave será disponibilizada gratuitamente na internet. No futuro, após novas coletas, poderá ser complementada e expandida, uma vez que é baseada em uma matriz e tem um caráter virtual, o que facilita muitas futuras modificações.

Chave interativa de identificação de plantas - Amazônia Central - Reserva biológica do Uatumã

B0267

**ELABORAÇÃO DE UMA CHAVE INTERATIVA DE ACESSO MÚLTIPLO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS DE PLANTAS DANINHAS DO ESTADO DE SÃO PAULO PERTENCENTES ÀS ORDENS: NYMPHAEALES, CERATOPHYLLALES, PIPERALES, RANUNCULALES, DILLENIALES, CARYOPHYLLALES, SANTALALES E SAXIFRAGALES**

Rafaela Jorge Trad (Bolsista PIBIC/CNPq), Volker Bittrich e Profa. Dra. Maria do Carmo Estanislau do Amaral (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Plantas daninhas formam um vasto e heterogêneo grupo de vegetais que crescem espontaneamente, inclusive em locais de importância econômica para o homem, causando prejuízos. É importante identificá-las para permitir seu controle. Os livros destinados à identificação dessas plantas geralmente exigem um conhecimento prévio de termos botânicos técnicos e a identificação correta através de chaves dicotômicas impressas pode ser dificultada pela ausência de alguma fase fenológica. Chaves interativas permitem que se examinem ilustrações dos caracteres e táxons, indagação e escolha dos caracteres mais promissores para uma identificação, podem incluir uma margem de erro e disponibilizar recursos multimídia, tornando o processo mais eficaz e lúdico. Foram observados inúmeros caracteres e a partir destes, com o auxílio do programa Lucid3.4, foi elaborada uma chave interativa de acesso múltiplo para especialistas e uma para leigos

para a identificação de gêneros de plantas daninhas pertencentes às ordens: Ceratophyllales, Dilleniales, Nymphaeales, Piperales, Caryophyllales, Santalales, Ranunculales e Saxifragales que ocorrem no Estado de São Paulo. Ambas serão disponibilizadas gratuitamente na internet.

Chave interativa - Plantas daninhasI - Estado de São Paulo

B0268

**EFEITO DA ETHOSUXIMIDA NA SOBREVIVÊNCIA E NA PROLIFERAÇÃO CELULARES AVALIADAS PELOS TESTES DE CLONOGENICIDADE E MTT**

Flávia G. Ghiraldini (Bolsista FAPESP), Profa. Dra. Maria Silvia V. Gatti e Profa. Dra. Maria Luiza S. Mello (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A ethosuximida é uma droga indicada como anticonvulsivo no tratamento de doenças neurológicas. Recentemente, no entanto, outras aplicações vêm sendo propostas para esta droga no campo experimental. Contudo, não existem relatos que avaliem se essa droga possa acarretar efeitos citotóxicos e/ou genotóxicos. Nesse sentido, no presente trabalho, foram investigadas a sobrevivência e a proliferação de células fibroblásticas 3T3 tratadas por 2 horas em diferentes concentrações de ethosuximida, usando-se os testes de clonogenicidade e 3-(4,5-dimethyldiazol-2-yl)-2,5 diphenyl tetrazolium bromide (MTT). Com o teste clonogênico foi demonstrado que a ethosuximida, na concentração terapêutica de 50 µg/ml, afeta a sobrevivência das colônias bem como induz diminuição no número de células por colônia. No entanto, quando a droga foi avaliada quanto à sua capacidade de alterar a sobrevivência celular, não foi evidenciada citotoxicidade com o teste MTT, exceto em concentrações maiores que 50 µg/ml. Concluiu-se que a ethosuximida em dose terapêutica (50 µg/ml), retarda a progressão do ciclo celular mais do que induza fenômenos de morte celular em células 3T3.

Ethosuximida - Proliferação celular - Sobrevivência celular

B0269

**EFEITO DA ETHOSUXIMIDA NO CRESCIMENTO DE RAÍZES DE CEBOLA**

Marina B. Felisbino e Profa. Dra. Maria Luiza S. Mello (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A ethosuximida é um bloqueador de canais de Ca<sup>+2</sup> do tipo T, usado como droga anti-convulsiva, e que induz decréscimo na proliferação celular em alguns modelos animais. Um bloqueador de canais de Ca<sup>+2</sup> do tipo L foi recentemente relatado como indutor de decréscimo do crescimento em órgãos vegetais. Neste estudo, pesquisamos se a ethosuximida teria um efeito

semelhante ao induzido por droga bloqueadora de canais de  $Ca^{+2}$  do tipo L, em células vegetais. Raízes de cebola foram desenvolvidas em água acrescida de diferentes concentrações de ethosuximida por 24 h, seguindo-se tratamento por até 96 h, na ausência da droga. Apenas nas concentrações de 50 e 100 $\mu$ g/mL houve alteração (aumento) na velocidade de crescimento das raízes nas primeiras 24 h pós-tratamento, com aparente retomada da velocidade usual a partir de então. Os resultados sugerem diferentes efeitos dos inibidores de canais de  $Ca^{+2}$  no crescimento de tecidos vegetais. (Suporte financeiro: CNPq)

Ethosuximida - Cebola - Canais de  $Ca^{+2}$

B0270

### **RESPOSTA DE LEGUMINOSA CANAVALIA ENSIFORMIS (L) D.C. AO METAL PESADO CHUMBO**

Fernanda Castro Correia Marcos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Marlene Aparecida Schiavinato (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A poluição ambiental por metais pesados (MP) tem como causa principal as atividades industriais. A contaminação é prejudicial para o meio ambiente e para o homem. A recuperação de áreas contaminadas pode ocorrer pela aplicação de uma técnica emergente denominada fitoextração. Trata-se de uma alternativa barata que utiliza a capacidade que algumas espécies de plantas têm de acumular elementos poluidores. Este trabalho teve como objetivo determinar a tolerância de *Canavalia ensiformes* (L.) D.C. (feijão-de-porco) a diferentes concentrações do metal pesado chumbo (Pb). Verificou-se uma tolerância dessa espécie a concentrações elevadas como 500 e 1000  $\mu$ M.L<sup>-1</sup> de Pb, visto que o crescimento das plantas tratadas com o MP não foi inibido e que os conteúdos de proteínas e aminoácidos livres totais nessas plantas não foram diferentes dos encontrados em plantas controle. Concluiu-se que as plantas de feijão-de-porco apresentam potencial para a fitoextração, visto que o Pb aplicado foi absorvido pelas raízes e parte dele translocado das raízes para a parte aérea, sem comprometer o bom desenvolvimento das plantas.

Chumbo - Leguminosa - Feijão-de-porco

B0271

### **BIOLOGIA DA POLINIZAÇÃO E REPRODUÇÃO DE DUAS ESPÉCIES DE FABACEAE, SOPHORA TOMENTOSA L. E CROTALARIA VITELLINA L., NA RESTINGA DO SUDESTE DO BRASIL**

Vinícius L.G. de Brito (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Mardiore Pinheiro (Co-Orientadora) e Profa. Dra.

Marlies Sazima (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Os estudos da biologia da polinização e reprodução são importantes para conservação de ambientes naturais como a Mata Atlântica. O objetivo deste projeto foi estudar a biologia da polinização e reprodução de *Sophora tomentosa* e *Crotalaria vitellina*. O estudo foi desenvolvido na restinga da Praia da Fazenda, Núcleo Picinguaba-Ubatuba, SP. Foram feitas observações mensais para registrar dados sobre fenologia, biologia da polinização e reprodução e frequência de visitas de abelhas. *Sophora tomentosa* e *Crotalaria vitellina* apresentaram padrão de floração contínuo, com pico em janeiro e novembro, respectivamente. Em *S. tomentosa* o pico de produção de néctar ocorre pela manhã, período com maior frequência de abelhas. Em *C. vitellina* a produção de néctar variou pouco ao longo do dia, assim como as visitas de abelhas. As inflorescências de *S. tomentosa* foram mais visitadas que as inflorescências de *C. vitellina*, com 1,84 e 1,21 visitas/inflorescência-dia, respectivamente. Dentre os visitantes florais, destacaram-se *Xylocopa brasilianorum* e *Megachile* sp. 1 que atuaram como polinizadores destas espécies. Ambas as espécies são autocompatíveis, mas necessitam de polinizadores para a reprodução. Portanto, estas espécies são essenciais para a manutenção da diversidade de abelhas neste ecossistema.

Polinização - Leguminosas - Abelhas

B0272

### **AVALIAÇÃO DA AUTOREGULAÇÃO DE AT5G28400, O GENE DO REGULADOR DA TRANSCRIÇÃO BZIP ATBZIP9, E DA SUA INTERAÇÃO COM O GENE APL UM REGULADOR CHAVE DO DESENVOLVIMENTO DO FLOEMA EM ARABIDOPSIS THALIANA**

Talita N. Terra (Bolsista FAPESP); Juarez P. Tomaz, (Co-orientador) e Prof. Dr. Michel Georges Albert Vincentz (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Opaco-2 (O2) é um fator de transcrição do tipo bZIP que regula o balanço carbono/nitrogênio no endosperma do grão de milho. Com o objetivo de entender melhor a divergência funcional dentro das angiospermas, identificamos quatro genes homólogos a O2 em *Arabidopsis thaliana* e iniciamos uma caracterização funcional destes genes. Mostramos que o gene *AtbZIP9*, encontra-se expresso nos feixes vasculares, mais especificamente no procambio do floema e sugerimos que ele poderia atuar no desenvolvimento deste tecido. Para avaliar melhor o envolvimento de *AtbZIP9* no desenvolvimento do floema, iniciamos uma análise da interação deste gene com o gene *APL*, um regulador chave da diferenciação

do floema. Mostramos que a expressão de *AtbZIP9* e *APL* não é alterada no contexto mutante nulo *apl* e *atbzip9-1*, respectivamente, indicando que os dois genes atuam em programas paralelos. Desta forma, o gene marcador *GusA* sobre o controle do promotor de *atbZIP9* foi introduzido nos mutantes *atbzip9-1* e *apl* para análises histológicas detalhadas do desenvolvimento do floema destes mutantes. Obtivemos evidências de que o promotor *AtbZIP9* é mais ativo no contexto selvagem do que no mutante *atbzip9-1* sugerindo a existência de uma autoregulação do gene *AtbZIP9*.

*Arabidopsis thaliana* - Auto-regulação - *AtbZIP9*

B0273

### COMPOSTAGEM COMPARATIVA DE RESÍDUOS VERDES OBTIDOS NA UNICAMP

Aida Gamal Eldin Mahmoud (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Mohamed Habib (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

O conjunto de resíduos sólidos produzidos pelas populações urbanas apresenta alto teor de matéria orgânica, normalmente atingindo patamares superiores a 50%. Desta forma, a compostagem surge como alternativa de tratamento desses resíduos, podendo minimizar a saturação de aterros sanitários e suas conseqüências ambientais. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o composto obtido, assegurando as condições para, pelo menos, a implantação de um plano piloto de pátio de compostagem adequado ao Campus da UNICAMP. Para tal, foram construídas composteiras em leiras padronizadas. Os tratamentos, além da testemunha, formada por resíduo verde (A), foram: resíduo e resto de alimento (B), resíduo e maravalha(C) e resíduo, restos de alimentos e maravalha (D). Para o estudo dos compostos, foram utilizados testes de maturação (teste da mão e da bolota, teste do amoníaco e teste de pH) e testes de germinação e de desenvolvimento vegetal. Ainda, foram efetuadas medições de pH, de teor de água, e de nitrogênio total; além da relação C/N. Verificou-se que a incorporação de compostos, independentemente de sua concentração, sempre trouxe ganhos ao crescimento da planta. Tendo em vista os dados obtidos, concluiu-se que o tratamento D, foi o mais apropriado. O estudo realizado revelou que o desenvolvimento de um sistema de compostagem pode propiciar soluções para lidar corretamente com a questão dos resíduos urbanos, resultando em redução de gastos públicos, na proteção da saúde da população, além de fornecer composto para diversas aplicações e trazer à comunidade elementos essenciais para a construção da sua cidadania.

Compostagem - Reciclagem - Resíduo verde

B0274

### AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE EM UNIDADES DE PRODUÇÃO DE REFERÊNCIA EM AGROECOLOGIA NA REDE REGIONAL DE AGROECOLOGIA MANTIQUEIRA-MOGIANA, NÚCLEO DE SUMARÉ

Marcelo de Albuquerque Vaz Pupo (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Mohamed Habib (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Nos últimos cinquenta anos, o intenso processo de adoção do modelo industrial na agricultura brasileira trouxe, além de ganhos produtivos, danos à saúde humana, ao ambiente e agravamento da exclusão social. A agricultura que aplica fundamentos agroecológicos apresenta-se como uma estratégia de conversão do modelo agrícola industrial para sistemas mais social e ambientalmente corretos. À medida que os produtores estabelecem uma base para a produção de alimentos fortemente baseada em princípios agroecológicos, torna-se importante desenvolver sistemas para avaliar o sucesso desse esforço e a mudança provocada nos agroecossistemas. A pesquisa participativa é um processo permanente de investigação e ação, que envolve os atores sociais no processo de pesquisa, gerando comprometimento com o planejamento, implementação e fundamentalmente com os resultados do projeto, apropriando-se assim efetivamente do seu próprio desenvolvimento. Os diagnósticos rurais de quatro unidades de produção e as dinâmicas de grupo viabilizaram a elaboração de 70 indicadores de sustentabilidade, que orientam as intervenções no agroecossistema em prol da transição agroecológica. O acompanhamento deste processo tem grande importância portanto, em busca da sustentabilidade rural.

Agroecologia - Transição agroecológica - Indicadores sustentabilidade

B0275

### AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DE FLAVONOÍDES EM CÉLULAS V79

Flávia Brunale (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Nelson Durán, Zaine Teixeira, Profa. Dra. Marcela Haun (Co-Orientadora) e Profa. Dra. Patricia da Silva Melo (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Flavonóides são potentes antioxidantes, devido a presença de duplas conjugadas, permitindo a estabilização de radicais livres. Na área cosmética os flavonóides são usados na formulação de cremes anti-idade e filtro solar. Diferentes ensaios vem sendo utilizados para avaliar a citotoxicidade in vitro, incluindo redução do MTT, incorporação do vermelho neutro

(NRU) e conteúdo de ácido nucléico. O objetivo deste trabalho foi avaliar a citotoxicidade de alguns flavonoides (quercetina, rutina, morina, catequina e narigenina) em linhagem de fibroblastos V79. Estes compostos serão complexados em nanopartículas para formulações cosméticas. Em células tratadas com quercetina foram encontrados valores de IC<sub>50</sub> de 250 e 450µM, determinados em ensaios de incorporação do VN e redução do MTT, respectivamente. Resultados semelhantes foram determinados em células tratadas com morina (IC<sub>50</sub> de aproximadamente 600µM, em ambos os ensaios). A rutina apresentou menor citotoxicidade que quercetina e morina, já que na concentração de 800µM as células apresentaram 70% de viabilidade. Narigenina não apresentou valores significantes de citotoxicidade avaliado para os marcadores de viabilidade celular (0-600µM). De acordo com os resultados obtidos mostra-se promissor a complexação em nanopartículas do composto narigenina e seu uso em cosméticos devido a baixa citotoxicidade.

Células V79 - Citotoxicidade - Flavonóides

B0276

#### **AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DO AGENTE IMUNOSUPRESSOR (RD - 07) LIVRE E ENCAPSULADO COM NANOPARTICULAS DE E - POLOCAPROLACTONA**

lasmin Ferreira (Bolsista PIBIC/CNPq – METROCAMP) e Profa. Dra. Patricia da Silva Melo (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

RD-07 é um potente agente imunossupressor, ou seja, uma macromolécula que contém um grande anel de lactona, que mostra diversas aplicações farmacológicas. Entretanto, este composto tem efeitos indesejáveis tais como o toxicidade renal e do fígado. Os polímeros Bidegradáveis foram usados extensivamente para o desenvolvimento do sistema de liberação controlada. Esse sistema de liberação controlada da droga de Nanopartículas surgiu como uma da estratégia que promete conseguir a liberação modificada de muitas drogas melhorando a eficácia e reduzindo a toxicidade. Fibroblastos de hamster chinês (V79) e culturas primárias de hepatócitos de rato foram usados para a avaliação de citotoxicidade de RD-07 livre e encapsulados com nanopartículas de e - policaprolactona (PCL) com RD-07. Os diferentes biomarcadores foram usados para a avaliação relativa do toxicidade: redução de MTT, incorporação de vermelho neutro (NRU) e índice de ácido nucleico. Antes das experiências in vitro, os sistemas foram caracterizadas as propriedades do físico-químicas do produto incluindo o tamanho (250-650 nanômetro) e a morfologia fazendo a varredura em microscópio eletrônico. Os efeitos citotóxicos do RD-07

complexados com PCL foram mais baixos comparados ao FK506 livre, avaliados por testes de viabilidade celular (IC<sub>50</sub> de 3µM para o composto livre e nenhum efeito citotóxico até que 60 µM no composto complexado com o RD-07 e encapsulado com nanopartículas). PCL livre não teve nenhum efeito citotóxico em V79 e hepatócitos. Com resultados, notamos que RD-07 encapsulado com nanopartículas apresenta uma toxicidade menor em células V79 e hepatócitos do que o RD-07 livre. Concluindo, nossos resultados indicam uma aplicação benéfica de RD-07 encapsulado, verificando uma redução de toxicidade in vitro.

Células V79 - Citotoxicidade - Agente (RD-07)

B0277

#### **CITOTOXICIDADE COMPARATIVA DA DESIDROCROTONINA EM SISTEMAS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA EM CÉLULAS DA LEUCEMIA HUMANA**

Lucas Frungillo (Bolsista SAE/UNICAMP), Maristella Conte Anazetti (Co-orientadora) e Profa. Dra. Patricia da Silva Melo (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Compostos de baixo peso molecular derivados de plantas são correntemente investigados pela sua habilidade na regulação apoptótica. O conjugado droga-polímero apresenta vantagens, proporcionando aumento da eficácia terapêutica, estabilidade da droga e redução dos efeitos colaterais. A desidrocrotonina (DHC) obtida das cascas de *Croton cajucara* (Sacaca) possui atividades biológicas comprovadas. Neste trabalho foi estudado a modulação da indução de apoptose em células tumorais através do tratamento com DHC, uma diterpeno lactona, encapsulada em PLGA e PLGA funcionalizado, e a comparação da eficácia antitumoral entre as preparações, um controle positivo e a DHC complexada em β-ciclo-dextrinas, um estudo prévio do nosso grupo, em uma linhagem celular de leucemia mielóide humana (células HL60). O valor de IC<sub>50</sub> foi avaliado pela dosagem da atividade fosfatásica (PTP) e redução do MTT. Nossos resultados indicam que a inclusão da desidrocrotonina em ciclodextrinas aumenta o efeito citotóxico, porém a inclusão em PLGA e PLGA funcionalizado apresentam citotoxicidade semelhante, talvez devido a menor velocidade de cedência, quando comparada ao efeito da DHC em sua forma livre, variando conforme a forma de preparação.

Desidrocrotonina - Apoptose - Complexos de inclusão

B0278

**ANÁLISE DE MORTE CELULAR EM CÉLULAS HT-29 TRATADAS COM DESIDROCROTONINA LIVRE E COMPLEXADA EM CICLODEXTRINAS**

Paula Araújo Monteiro (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Patricia da Silva Melo (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A desidrocrotonina (DHC), um dos compostos extraídos da casca de *Croton cajucara*, apresenta diversas atividades biológicas incluindo efeitos antitumorais, alvo dessa pesquisa que utiliza como modelo biológico células de adenocarcinoma humano (HT-29). O estudo em questão objetivou a continuação da investigação dos mecanismos de morte celular, visto que, de acordo com os resultados obtidos no primeiro ano do estudo, supõe-se que a indução de morte celular causada pela DHC seja alternativa a apoptose. Além disso, foi utilizada uma via comparativa no estudo dos mecanismos terapêuticos da DHC em suas formas livre e em sistemas de liberação prolongada, as ciclodextrinas ( $\beta$ CDs). Foram utilizadas diversas análises como a dosagem de Glutathione Reduzida (GSH), na ausência e na presença de um depletor, avaliação da citotoxicidade na presença de um antioxidante (GSH) e, a medida de peroxidação lipídica através da determinação de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS). Os resultados demonstram que o tratamento das células HT-29 pelas formas em estudo induz alterações no estado redox das células, sendo que o tratamento com antioxidantes reverte os efeitos citotóxicos e, o tratamento com o depletor de GSH potencializa a citotoxicidade.

Apoptose - Desidrocrotonina - Ciclodextrinas

B0279

**IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS GENES DA VIA DE BIOSÍNTESE LISINA EM ANOPHELES GAMBIE E APIS MELLIFERA**

Guilherme Serrano (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Arruda (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

O aminoácido essencial lisina é considerado limitante em cereais, a mais importante fonte de alimentação animal e humana. A deficiência na ingestão ou metabolismo de lisina está associada à desnutrição, problemas cardíacos, apoplexia, osteoporose, câncer e retardo mental. Grande esforço tem sido realizado no entendimento das vias metabólicas associadas a esse aminoácido e a busca por plantas com maior conteúdo nutricional tem se mostrado uma nova tendência. A via de biosíntese de lisina já é conhecida em bactérias, protozoários, fungos e plantas. Entretanto, nenhum trabalho conseguiu demonstrar sua existência em animais. Utilizando-se de ferramentas de bioinformática, tendo como base bancos de dados genômicos de

*Anopheles gambiae* e *Apis mellifera*, foi possível demonstrar presença genes ortólogos a maioria daqueles responsáveis pela síntese do aminoácido em plantas e bactérias. A análise da estrutura gênica dos modelos sugere grande semelhança com genes bacterianos e uma possível transferência gênica lateral é discutida.

Lisina - Síntese - Animais

B0280

**ACÚMULO DE FERRO NOS FRUTOS DE CAFÉ**

Alexandra Bottcher (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Mazzafera (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

As definições de alimento funcional são essencialmente baseadas na habilidade do mesmo em melhorar a qualidade de vida e as performances física ou mental de seus consumidores regulares. O café, além de ser fonte de minerais e substâncias antioxidantes, possui ferritina, uma proteína capaz de complexar cerca de 4500 átomos de ferro por molécula, o que pode tornar o café fonte desse íon. Como a síntese e o acúmulo da ferritina são regulados pelo ferro, espera-se que através da pulverização de solução de ferro em frutos de café (*Coffea arabica* cv. Mundo Novo), ocorra um aumento na transcrição do RNAm da ferritina, e conseqüentemente, um acúmulo da mesma e de ferro. Após serem tratados com solução de ferro, os frutos de café foram coletados e proteínas e RNA totais foram extraídos. Através de western blots e difração de raios-X, tentou-se verificar a presença da ferritina, e, além disso, PCRs foram realizadas para tentar amplificar um fragmento da mesma, para posterior sequenciamento. Obtivemos através do western blot a comprovação da presença da ferritina nas amostras de café tratadas com solução de ferro, as análises por difração de raios-X demonstraram que a presença da solução de ferro não aumentou significativamente a expressão da ferritina nos frutos e, finalmente, um fragmento dessa proteína foi amplificado e seqüenciado.

Ferritina - *Coffea arabica* - Alumínio

B0281

**CATABOLISMO DE CAFEÍNA EM PLANTAS DE CAFÉ: EVIDÊNCIAS DA PARTICIPAÇÃO DE CITOGROMO-P450**

Igor Cesarino (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Mazzafera (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Todos os compostos envolvidos nas vias de síntese e degradação de cafeína em café já foram elucidados, além da maioria das enzimas participantes. Entretanto,



as atividades das enzimas que realizam as demetilações da cafeína até a formação de xantina ainda não foram detectadas. Em animais a demetilação da cafeína é realizada por enzimas do grande grupo dos citocromos P450. A partir dessa informação e de evidências indiretas conseguidas a partir de ensaios com inibidores específicos de citocromo P450, procurou-se no banco de dados do Projeto Genoma Café informações sobre seqüências relacionadas a enzimas do grupo das P450, com particular atenção a FMOs. As seqüências de interesse foram então utilizadas para a produção de primers específicos para 5 vetores diferentes: pET28, pET29, pET32, pSV282 e pETSUMO. A realização dos processos de clonagem e expressão com 5 vetores diferentes permitirá a comparação e escolha do sistema de expressão mais eficiente para a proteína em questão. Para determinar a melhor temperatura de anelamento dos primers, realizou-se uma PCR com gradiente térmico, cuja variação de temperatura foi de 46°C a 68°C. Ao final desta etapa de testes, o objetivo é iniciar a clonagem e expressão da proteína, bem como testar sua possível função na degradação de cafeína.

Catabolismo - Cafeína - Citocromo P450

B0282

#### **VARIAÇÃO ESPACIAL E SAZONAL NO RITMO DE FORRAGEAMENTO DE ODONTOMACHUS CHELIFER E PACHYCONDYLA STRIATA (FORMICIDAE, PONERINAE)**

Laura Pinheiro Borges (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Paulo Sérgio Oliveira (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Este estudo investigou o comportamento de forrageamento de duas espécies de formigas da subfamília Ponerinae, *Odontomachus chelifer* e *Pachycondyla striata*, em duas formações florestais contínuas de Mata Atlântica. O ritmo diário de atividades de formigas da subfamília Ponerinae é muito sensível às mudanças meteorológicas. Assim, examinamos como esse aspecto da ecologia comportamental de *O. chelifer* e *P. striata* varia sazonalmente em duas áreas do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, mata de restinga e floresta de planície. Quatro colônias, de ambas as espécies, em cada local foram monitoradas em detalhe durante um ano para coleta de dados de ritmo de atividade diária. Em época seca, operárias de *O. chelifer* foram mais ativas em período noturno nas duas áreas de estudo, enquanto *P. striata* apresentou padrão de atividade diurno na restinga e noturno na planície. Em época chuvosa, período de maior atividade das espécies estudadas, ambas as espécies de formiga apresentaram padrão de atividades diurno na mata de restinga. Na floresta de planície, operárias de *O. chelifer* apresentaram padrão

noturno enquanto indivíduos de *P. striata* foram ativos ao longo do dia todo. Portanto, o padrão diário de atividade dessas formigas parece estar intimamente ligado à variação na temperatura e umidade.

Formiga - Ritmo diário - Ecologia

B0283

#### **ONTOGÊNESE E MICROMORFOLOGIA DO FRUTO DE PACHIRA AQUATICA AUBL. –BOMBACACEAE**

Livia C. T. Scorza (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sandra Maria Carmello Guerreiro (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

*Pachira aquatica* Aubl, (core Bombacoideae), são árvores cujos frutos são cápsulas elipsóides lenhosas deiscentes. Neste trabalho foram analisados aspectos estruturais de ovários e frutos e ultra-estruturais de frutos em diversos estágios de desenvolvimento. O material foi fixado em FAA, incluído em resina plástica e corado com azul de toluidina para observação no microcópico de luz e em glutaraldeído e tetróxido de ósmio em tampão fosfato 0,1M, pH 7,2 para observação ao MEV. O ovário apresenta epiderme externa unisseriada com células alongadas radialmente, núcleo central e nucléolo evidente. O mesofilo é parenquimático com feixes vasculares, cavidades mucilaginosas e idioblastos taníferos dispersos. A linha de deiscência é marcada por células pequenas e justapostas. A epiderme interna é unisseriada e com estômatos. A placentação é axilar e os óvulos anátropos são bitegumentados. Com o desenvolvimento do ovário e formação do fruto o epicarpo torna-se piloso, com tricomas tectores multicelulares multisseriados; o mesocarpo é parenquimático com muitos feixes vasculares e grandes cavidades secretoras de mucilagem, e o endocarpo é unisseriado, apresentando esparsos tricomas unicelulares unisseriados. No fruto maduro os tricomas do epicarpo lignificam, no mesocarpo parenquimático, as camadas logo abaixo do epicarpo, lignificam-se formando grupos de esclereides, e no endocarpo os tricomas unisseriados crescem em tamanho e quantidade formando uma camada pilosa evidente. Acreditamos que os dados anatômicos aqui obtidos, juntamente com dados de outras espécies, possam contribuir para estudos taxonômicos dentro do core Bombacoideae.

Ontogênese - Fruto - Bombacoideae

B0284

### ATIVIDADE TERAPÊUTICA DO COMPOSTO SINTÉTICO DE TELÚRIO RT01 CONTRA A LEISHMANIOSE

Camila B. Cantalupo Lima (Bolsista FAPESP), Wagner W. Arrais da Silva, Rodrigo L.O.R. Cunha e Profa. Dra. Selma Giorgio (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

As leishmanioses causadas pelo protozoário *Leishmania amazonensis* são caracterizadas por lesões cutâneas crônicas ou lesões cutâneas difusas de difícil tratamento. Não há vacinas contra a leishmaniose e a terapia utilizada tem sérios efeitos colaterais. No presente trabalho testamos o efeito da droga RT01 ( $C_{13}H_{22}N^+ \cdot C_3H_3Cl_4O_7^-$ ) no modelo de infecção *in vitro* e *in vivo* com *L. amazonensis*. O composto foi adicionado em diferentes concentrações em culturas das formas promastigota e amastigota, e posteriormente avaliados a viabilidade, a proliferação e a capacidade de transformação dos parasitas. Nos experimentos *in vivo* camundongos BALB/c infectados com  $1 \times 10^5$  amastigotas no coxim plantar da pata traseira foram tratados com injeções intralesionais de RT01 nas concentrações de 36, 72 e 144  $\mu g$  de dez em dez dias durante 30 dias. As lesões foram medidas com paquímetro e fotografadas; foi analisada a carga parasitária e a histopatologia das lesões. A dose de 5  $\mu g/ml$  de RT01 foi letal para promastigotas e em concentrações iguais ou superiores a 1  $\mu g/ml$  impediram a transformação de amastigotas em promastigotas. Nos experimentos *in vivo* pudemos constatar que o tratamento com doses intralesionais de 144  $\mu g$  levou a uma diminuição significativa do tamanho da lesão e da carga parasitária nos camundongos infectados. Nossos dados sugerem que compostos de telúrio tem efeito leishmanicida e podem contribuir futuramente para o tratamento dessa doença.

*Leishmania amazonensis* - Organotelúrios - Quimioterapia

B0285

### AValiação DO EFEITO DA ARTEMISININA EM *SCHISTOSOMA MANSONI* 'IN VIVO'

Tamy Midori Banin (Bolsista SAE/UNICAMP), Vera Lucia Garcia Rehder (Co-orientadora) e Profa. Dra. Silmara Marques Allegretti (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A esquistossomose é uma parasitose causada pelo parasita *Schistosoma mansoni*, que atinge cerca de cinco milhões de pessoas no Brasil. Os fármacos disponíveis, no mercado, para o tratamento desta parasitose têm apresentado tolerância e resistência, justificando pesquisas que busquem alternativas para prevenção, tratamento e cura desta doença. O presente trabalho tem como objetivo analisar o efeito da

Artemisinina e Ácido Artesúnic, ambos extraídos da planta medicinal *Artemisia annua*, sobre oviposição e sobrevivência dos vermes adultos tanto 'in vitro' como 'in vivo'. Além de verificar, macroscopicamente, alterações morfológicas nos granulomas no fígado e, nos parasitos em Microscópio Eletrônico de Varredura. Para experimentação 'in vivo' foram analisados 2 grupos de camundongos submetidos às doses de 300mg/kg e 500mg/kg, diferenciados pelo tempo de infecção (30 ou 45 dias). Para experimentação 'in vitro' os vermes foram testados com os extratos propostos e Praziquantel (fármaco de escolha) nas doses de 1mg, 2mg e 3mg. Neste último observou-se que os vermes submetidos ao tratamento com Ácido Artesúnic apresentavam-se sempre mais claros e que eram levados à morte em menor tempo que os tratados com Artemisinina. 'In vivo' observou-se que as maiores doses nem sempre foram as que apresentaram melhores resultados, sendo que o tratamento realizado aos 30 dias de infecção em vermes jovens e adultos tem apresentado maior eficácia.

*Schistosoma mansoni* - Artemisinina - Ácido artesunico

B0286

### ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE CIANOBACTÉRIAS EM LAGOAS DE CAMPINAS

Thaís Cunha Magalhães do Amaral Lapa (Bolsista PIBIC/CNPq), Daniel Kota (Mestrando), Lívia F. Agujaro (Co-orientadora) e Prof. Dr. Tomomasa Yano (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

As Cianobactérias são organismos procariontes, autotróficos que formam um grupo presente nos mais variados habitats. Elas possuem características específicas que despertam grandes interesses no homem, como a habilidade de fixação do gás nitrogênio. Florações de cianobactérias podem causar vários problemas que variam desde conferir gosto e odor desagradáveis à água até produção de toxinas. Neste estudo objetivamos qualificar e quantificar a presença desses organismos em reservatórios de água na região Campinas. As amostras foram coletadas de dois sítios distintos, Lagoa do Instituto de Biologia (sítio 1) e Lagoa localizada no Parque Ecológico Prof. Hermógenes de Freitas Leitão Filho (sítio 2) foram cultivadas em meio BG11 líquido e sólido com a adição do antibiótico cicloheximida induzindo somente o crescimento de cianobactérias. O material foi cultivado em meio líquido e após 5 semanas foi observado em microscópio invertido possibilitando a análise qualitativa do mesmo. Foram identificados os gêneros *Aphanocapsa* e *Sphaerocavum* no sítio 1 os gêneros *Geitlerinema* e *Microcystis* no sítio 2. Mostrando que os sítios escolhidos representam diferentes habitats para cianobactérias. Os resultados mostram que a intensa ocupação urbana nas áreas de entorno e a interação de

fatores hidrobiológicos, morfológicos, físico-químicos e biológicos estão ligados diretamente com a eutrofização dos corpos d'água favorecendo florações de cianobactérias, o que leva a diminuição na penetração de luz solar e a capacidade de auto-purificação do sistema, resultando no acúmulo de detritos e sedimentos. Tais alterações afetam a biodiversidade local e o pH, que passa de neutro ou levemente alcalino para ácido. Além de produzir cianotoxinas, que causam distúrbios hepáticos, neurológicos, gastrointestinais e reações alérgicas.

Cianobactérias - Água de lagoas - Poluição

B0287

**OCORRÊNCIA DE COCCÍDEOS INTESTINAIS EM AVES SILVESTRES PROVENIENTES DO TRÁFICO ANIMAL NO ESCRITÓRIO REGIONAL DO IBAMA DE BAURU, SÃO PAULO**

Fernanda Delborgo Abra (Bolsista FAPESP); Cirene Alves de Lima e Profa. Dra. Urara Kawazoe (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A captura de animais silvestres, especialmente de aves, em todo o Brasil tem sido cada vez mais freqüente. Este fato tem levado às Regionais do IBAMA a apreenderem muitas aves que chegam a esses órgãos em estado de saúde precário. Uma das parasitoses mais freqüentes em aves estão relacionadas com coccidiose intestinal que causam graus diferentes de diarreia, debilidade ou morte nas aves. O objetivo deste projeto foi realizar um levantamento de parasitos do grupo dos coccídeos intestinais e outros parasitos em aves apreendidas pela Regional do IBAMA, localizada na Cidade de Bauru, SP. Foram utilizados métodos coproparasitológicos de sedimentação por centrifugação e MacMaster para identificação dos parasitos em amostras de fezes coletadas em aves apreendidas por esse órgão. Do total de 43 amostras coletadas, 10 estavam positivas para a presença de *Eimeria* sp.(23,3%). A amostra de fezes positiva para *Eimeria* sp. encontrada em um três exemplares de *Aratinga leucophtalma* registrou três tipos de oocistos de *Eimeria* spp. que foram medidos, comparados com dados da literatura. Sugere-se um novo hospedeiro para esses protozoários.

Ocorrência - Eimeria - IBAMA

B0288

**LEVANTAMENTO DE PARASITOS INTESTINAIS EM AVES MANTIDAS NO ZOOPARQUE DE ITATIBA, SÃO PAULO, BRASIL**

Paulo G. Hofstätter, Luiz Paulo Cobra Monteiro Filho e Profa. Dra. Urara Kawazoe (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Aves mantidas em cativeiro podem albergar diversas espécies de parasitos causando enfermidades de graus variados que podem afetar a saúde dos animais, ocasionando até sua morte. Poucos estudos têm sido realizados sobre este assunto no Brasil. O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento sobre os parasitos intestinais das aves mantidas em cativeiro no Zoológico de Itatiba, São Paulo. Foram realizadas coletas de material fecal em aves mantidas em gaiolas ou soltas. As amostras foram acondicionadas em frasco contendo solução de dicromato de potássio a 2% e processadas no laboratório. Para a identificação dos parasitos, foram utilizados os métodos de sedimentação por centrifugação e de MacMaster. Foram coletadas 56 amostras de diversas espécies de aves, sendo 64,3% espécies da Ordem Psittaciformes. Deste total, 14,3% estavam positivos para parasitos dos gêneros *Capillaria* e *Ascaridia* e em uma amostra coletada em *Amazona ocreocephala* foram encontrados oocistos de *Eimeria* sp. Estudos morfométricos indicaram tratar-se de uma nova espécie de *Eimeria* aviária. Medidas de controle para a eliminação dos parasitos através de tratamento com medicamentos e manejo do ambiente foram realizadas.

Eimeria - Capillaria - Amazona

B0289

**ESTUDO DA VARIABILIDADE GENÉTICA DE POPULAÇÕES DE ECHINOMETRA LUCUNTER (LINNAEUS, 1758) (ECHINODERMATA: ECHINOIDEA)**

Andréa Borges (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Vera Nisaka Solferini (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A dispersão gênica de organismos do costão marinho ocorre principalmente durante os estágios larvais, já que poucas espécies apresentam grande mobilidade quando adultas. Fatores ecológicos, químicos, físicos e biogeográficos podem gerar uma distribuição genotípica não-aleatória. Mudanças na estruturação genética temporal ou espacial entre populações podem estar associadas ao isolamento reprodutivo, e até mesmo à especiação. Este estudo pretendeu observar a existência de possíveis diferenças morfológicas e genéticas entre duas populações de *Echinometra lucunter*. Essas populações estão separadas por desembocaduras de rios, que estariam agindo como uma barreira ao fluxo gênico, já que as larvas desses animais são sensíveis a determinados gradientes de salinidade. Para analisar as diferenças morfológicas, foram feitas medidas dos diâmetros maior e menor da carapaça e altura e diâmetro da lanterna de Aristóteles de cada ouriço, num total de 80. Essas características mostram diferenças significativas entre as populações

estudadas. Quanto às variações genéticas, não foi possível afirmar que as duas populações estão geneticamente separadas entre si, pois os dados foram insuficientes para mostrar se há ou não fluxo gênico entre elas.

Variabilidade - Fluxo gênico - Barreira reprodutiva

B0290

**EFEITO SAZONAL SOBRE A FREQUÊNCIA GÊNICA DE UMA POPULAÇÃO DE BORBOLETAS *H. ERATO PHYLLIS* (NIMPHALIDAE)**

Kivia Amadei Gonçalves (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Vera Nisaka Solferini (Orientadora), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A ação humana gera a fragmentação dos habitats de diversos organismos, podendo levar a mudanças nas suas frequências gênicas. Para insetos fitófagos, o habitat é definido pela ocorrência e distribuição das suas plantas hospedeiras. Insetos da família Nymphalidae, como *Heliconius erato phyllis*, são capazes de explorar diversas espécies de plantas do gênero *Passiflora*. Os objetivos deste trabalho foram determinar os níveis de variabilidade genética intrapopulacional e estudar variações genéticas ao longo de dois anos em *H. erato phyllis*. Utilizaram-se análises morfológicas (número de red raylets, medidas das asas) e moleculares (microsatélites). Não foram observadas alterações no número de red raylets ( $p > 0,05$ ) ao longo do período; houve diminuição no comprimento das asas, ( $p < 0,05$ ) que pode ser atribuída à competição intraespecífica acarretada pela diminuição do número de hospedeiras ideais da espécie. A análise molecular mostra pouca diferenciação genética entre as amostras, o que sugere que as diferenças morfológicas podem ser resultado de plasticidade fenotípica.

Variação temporal - Deriva genética - Microsatélites

B0291

**GENOTIPAGEM E CARACTERIZAÇÃO DE LINHAGENS DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*, DE ORIGEM HOSPITALAR, ATRAVÉS DA RESTRIÇÃO DE GENES "HOUSEKEEPING"**

Cristiane Mobilon (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Wanderley Dias da Silveira (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

A caracterização genotípica de *S. aureus* tem se tornado uma importante ferramenta no estudo filogenético de isolados, de suas relações clonais e epidemiológicas. Alguns estudos indicaram a existência, no Brasil, de um clone pretensamente predominante de linhagens MRSA (Clone Epidêmico

Brasileiro, ou BEC). Neste projeto, foi realizada a genotipagem e a caracterização clonal de linhagens de *S. aureus*, através da técnica de restrição de genes "housekeeping" (*arcC*, *aroE*, *gmk*, *pta*, *tpi* e *yqjL*) para comparação com o chamado "Clone Brasileiro". Os resultados obtidos demonstraram a existência de três diferentes clones de *S. aureus*, sendo que, a linhagem representante do BEC, aparentemente, faz parte de um dos grupos menos representativos.

MRSA - Genotipagem - Genes "housekeeping"

B0292

**PEQUENOS MAMÍFEROS COMO DISPERSORES DE SEMENTES EM UM FRAGMENTO DE VEGETAÇÃO NATIVA NA BACIA DO RIO ANHUMAS, CAMPINAS – SP**

Maurício N. Cantor M. (Bolsista SAE/UNICAMP), Profa. Dra. Eleonore Z.F. Setz (Co-orientadora) e Prof. Dr. Wesley Rodrigues Silva (Orientador), Instituto de Biologia - IB, UNICAMP

Zoocoria é a relação mutualística em que o consumo de frutos por vertebrados traz benefícios à planta por meio da dispersão de sementes. Estudou-se esta relação na comunidade de pequenos mamíferos do Parque. Prof. Hermógenes F. L. Filho, através de captura mensal (100 armadilhas), triagem de fezes, identificação de frutos consumidos e testes de germinação de sementes obtidas de fezes e frutos. Registraram-se 3 espécies de roedores (*Rattus rattus*, *R. norvegicus*, cf *Holochilus* sp), que não trouxeram sementes nas fezes, e uma de marsupial (*Didelphis albiventris*), cujas 130 amostras de fezes apresentaram 2154 sementes de 5 espécies (32,2% *Piper amalago*, 30,3% *Psidium guajava*, 15,2% *Cecropia* sp, 15,8% *Morus nigra*, 2,2% *Passiflora edulis*) e 74 sementes (4,3%) de 21 espécies pouco representadas. Taxas de germinação das sementes defecadas (62,4%) e das obtidas de frutos (83,6%) indicam que o gambá atua como bom dispersor, pois consome frutos de sementes pequenas, que são engolidas inteiras e permanecem viáveis após passagem pelo tubo digestório. Como as sementes germinam rapidamente e os gambás são freqüentes em florestas perturbadas, a interação contribui para a restauração da vegetação, um processo importante num município com pequenos e isolados fragmentos florestais.

Dispersão de sementes - Pequenos mamíferos - Matas urbanas

**Instituto de Física "Gleb Wataghin"**

B0293

### **QUANTIFICAÇÃO DE SINAIS ESPECTROSCÓPICOS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DO CÉREBRO HUMANO IN VIVO UTILIZANDO O MÉTODO QUEST**

Carlos S. B. Dias e Profa. Dra. Gabriela Castellano (Orientadora), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A técnica de espectroscopia por ressonância magnética (MRS) permite o estudo da composição química de maneira não-invasiva e dessa forma, quantificar a concentração de metabólitos. Sendo assim a MRS tem sido utilizada no estudo do cérebro humano e suas patologias, já que várias desordens neurológicas apresentam variações nas concentrações de metabólitos específicos. Para determinar as concentrações utilizamos o software jMRUI (<http://www.mrui.uab.es/>), software destinado ao pré-processamento e quantificação de sinais de MRS in-vivo. Este software engloba o método NMR-SCOPE, que gerar uma simulação a cada metabólito e os parâmetros de aquisição. E o método QUEST que quantifica a concentração destes metabólitos. Neste trabalho construímos uma base de espectros dos principais metabólitos encontrados no cérebro humano: Lactato, N-acetil-aspartato, Creatina e Cholina; sobre os parâmetros do protocolo utilizado rotineiramente no HC da Unicamp para MRS (seqüência PRESS, TR=1500ms, TE=135ms, frequência 8.1271MHz, campo 2T), e estimamos as concentrações destes metabólitos para sujeitos controles e sujeitos portadores de tumores.

Espectroscopia - Ressonância magnética - JMRUI

B0294

### **ESTUDO SOBRE IMAGENS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA PONDERADAS POR DIFUSÃO APLICADAS AO DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DE TUMORES CEREBRAIS**

Edna Marina de Souza (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Gabriela Castellano (Orientadora), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Imagens de ressonância magnética (RM) ponderadas por difusão apresentam características de contraste que as diferenciam das imagens de RM convencionais. Com a ponderação por difusão o contraste é determinado pelo movimento randômico dos prótons de água. Em processos patológicos, a magnitude da organização estrutural dos tecidos é alterada pela destruição ou regeneração de elementos membranosos, bem como por alterações celulares referentes à osmolaridade, permeabilidade e transporte ativo. Tais alterações podem ser detectadas através da variação no número de moléculas de água entre os tecidos. Em imagens de RM, efeitos de difusão são detectados através da inserção de gradientes bipolares

nas seqüências de pulso empregadas na aquisição das mesmas. Neste estudo correlacionam-se algumas das principais técnicas de imagens de RM ponderadas por difusão com as características histopatológicas e bioquímicas dos gliomas, com base em informações contidas na literatura. Dentre estes tumores, a técnica mostrou-se de extrema importância para a caracterização do glioblastoma multiforme, possibilitando a diferenciação entre tecidos e apresentando as vias de propagação das células tumorais, o que não é obtido através de outros métodos de imagem.

Ressonância magnética - Difusão - Gliomas

## **Instituto de Química**

B0295

### **PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO FRAGMENTO C-TERMINAL DA CHAPERONE HSP90 HUMANA E DO MUTANTE M125V/K162R/L179P DE SUA CO-CHAPERONE HOP**

Danieli C. Gonçalves (Bolsista PIBIC/CNPq), Thiago C. Cagliari, Lisandra M. Gava e Prof. Dr. Carlos Henrique Inácio Ramos (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

As chaperones são proteínas envolvidas em importantes processos celulares como degradação, transporte, enovelamento e desagregação protéica. A chaperone Hsp90, em conjunto com suas co-chaperones, exerce um importante papel para a viabilidade dos organismos. O objetivo deste estudo é a purificação e caracterização do fragmento C-terminal da chaperone Hsp90 humana e do mutante M125V/K162R/L179P de sua co-chaperone Hop. Para os ensaios de caracterização foram empregadas técnicas de eletroforese em gel de poliacrilamida, ultracentrifugação analítica, espectropolarimetria de dicroísmo circular (CD), fluorescência e espalhamento dinâmico de luz (DLS). As metodologias de purificação foram estabelecidas e os ensaios de caracterização estão em início para o fragmento C-terminal da Hsp90 e em andamento para o mutante da co-chaperone Hop. Segundo os resultados preliminares, o mutante é um monômero ao passo que estudos sugerem que a Hop em sua forma selvagem é um dímero. Quanto à estrutura secundária e terciária, tanto o mutante como o tipo selvagem, são ricos em alfa-hélice e possuem seu único triptofano parcialmente exposto ao solvente.

Chaperones - Enovelamento protéico - Estrutura-função

B0296

**CARACTERIZAÇÃO POR MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS DA LIGAÇÃO DO DNA A PROTEÍNA TELOMÉRICA LARPA-1 (LEISHMANIA AMAZONENSIS REPLICATION PROTEIN A -1)**

Karina E. Gui (Bolsista OMS - Organização Mundial de Saúde), Cristina B.B. Lira, Profa. Dra. Maria I. N. Cano (Co-orientadora) e Prof. Dr. Carlos Henrique Inácio Ramos (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

As proteínas teloméricas têm a função de proteger os terminais cromossômicos e regular a atividade da telomerase. A proteína LaRpa1 (*Leishmania amazonensis* Replication Protein A -1) foi encontrada interagindo com DNA telomérico de *Leishmania in vitro* e *in vivo*. O objetivo deste trabalho é identificar e caracterizar a ligação da proteína LaRpa-1 com o DNA telomérico. A proteína recombinante LaRpa-1 foi expressa em bactérias usando o sistema pET, apresentando-se na fração insolúvel. Metodologias para purificação, solubilização e re-enovelamento da proteína foram padronizadas. No presente estudo foram utilizados métodos espectroscópicos: dicroísmo circular e fluorescência estática. Análises por dicroísmo circular mostraram que LaRpa-1 é constituída parcialmente de folha- $\beta$  e  $\alpha$ -hélice. As alterações estruturais visíveis correspondem a ganho de estrutura secundária na presença do DNA, entretanto a estrutura terciária não sofre alteração. A ligação de DNA também causa um apagamento da emissão de fluorescência do Trp e estabiliza estruturas folha- $\beta$  formadas durante o processo de desenovelamento térmico.

Telômeros - Estrutura - LaRpa-1

B0297

**CLINDAMICINA: ASSOCIAÇÃO COM NANOPARTÍCULAS DE PRATA**

Ana Carolina Gonzaga, Profa. Dra. Roseli De Conti (Co-orientadora), Prof. Dr. Marcelo Brocchi (Co-orientador) e Prof. Dr. Nelson Eduardo Durán Caballero (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A clindamicina é um antibiótico efetivo contra organismos aeróbicos e anaeróbicos Gram-positivos e Gram-negativos. Compostos baseados em nanopartículas de prata apresentam efeitos biocidas, e propriedades físico-químicas únicas, inclusive propriedades farmacológicas e terapêuticas. O objetivo deste trabalho é verificar o uso da clindamicina em sistemas de liberação controlada empregando-se nanopartículas de prata com a finalidade de melhorar as propriedades farmacológicas e terapêuticas do fármaco. Nanopartículas de prata foram obtidas através de uma reação de oxido-redução com nitrato de prata empregando-se o ácido ascórbico como agente oxidante. Os diâmetros médios efetivos das

nanopartículas foram determinados através de MEV (175 a 385nm). O potencial zeta das nanopartículas mostrou partículas negativamente carregadas com carga -6,3 mV. As atividades biológicas do antibiótico clindamicina livre e associado com nanopartículas de prata mostraram um efeito sinérgico da atividade bactericida deste antibiótico quando associado à nanopartículas de prata em *Escherichia coli*. Os valores de MIC encontrados foram 160 $\mu$ g/mL prata livre, 10 $\mu$ g/mL clindamicina e 4 $\mu$ g/mL prata-clindamicina associadas.

Nanosilver - Bactericida - Clindamicina

B0298

**SISTEMAS POLIMÉRICOS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA ENCAPSULANDO VIOLACEÍNA: FUNCIONALIZAÇÃO COM DERIVADOS LIPOFÍLICOS DO ÁCIDO ASCÓRBICO E ATIVIDADES ANTITUMORAL**

Dorival Martins Junior (Bolsista SAE/UNICAMP), Sérgio Teixeira e Prof. Dr. Nelson Eduardo Durán Caballero (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Sabe-se que células tumorais absorvem e armazenam mais ácido ascórbico que células normais. Vista essa diferença bioquímica, este trabalho visou obter sistemas poliméricos de liberação sustentada à base de poli-(lactídeo-co-caprolactona) encapsulando o composto antitumoral violaceína e funcionalizado com um derivado lipofílico do ácido ascórbico (ascorbil-éster). A intenção é direcionar esse sistema a atingir especificamente células tumorais. As partículas foram preparadas pelo método de emulsão seguida de evaporação do solvente com adição do ascorbil-éster à fase orgânica da preparação. Posteriormente, as partículas foram caracterizadas quanto à morfologia por microscopia eletrônica de varredura, total encapsulado de violaceína por espectroscopia de UV-vis a 575 nm, rendimento do polímero, presença de ascorbil-éster por cromatografia de camada delgada (TLC) e cinética de liberação *in vitro*. Foram obtidas micropartículas com morfologia esférica e lisa. O rendimento do polímero foi de 79% e a eficiência de encapsulamento foi de 80% (0,059  $\mu$ g.mg<sup>-1</sup> de partículas). A análise de TLC mostrou que o ascorbil-éster permaneceu na estrutura das micropartículas após a preparação. Apesar disso, não se conseguiu determinar se o ascorbil-éster permaneceu recobrimdo a superfície externa das micropartículas ou se foi encapsulado no interior da matriz polimérica. Nos ensaios de cinética de liberação foi observada uma liberação abrupta de 20% da violaceína encapsulada nas micropartículas entre 0 e 18 horas de análise. Posteriormente, a violaceína foi liberada de maneira gradativa até 128 horas. Após 168 horas, 81% da violaceína encapsulada foi recuperada.

Funcionalização - Ascorbil-éster - Violaceína.



---

---

**PROJETOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS**

---

---



## Centro de Biologia Molecular Estrutural

E0299

### ESTUDO POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR DO DOMÍNIO REPETITIVO DA PROTEÍNA PTHA DE *XANTHOMONAS AXONOPODIS PV CITRI*

Fábio Rogério de Moraes (Bolsista CNPq), Dr. Celso Eduardo Benedetti (Co-orientador) e Profa. Dra. Ana Carolina de Mattos Zeri (Orientadora), Centro de Biologia Molecular e Estrutural – CeBiME, LNLS

As proteínas PthA de *Xanthomonas axonopodis pv citri* são fatores de patogenicidade requeridos para o desenvolvimento de sintomas de cancro cítrico. Elas pertencem à família de proteínas AvrBs3-like de proteínas efetoras de bactérias que são transportadas pelo sistema excretor do tipo três (TTSS) de bactérias para dentro das células da planta receptora, onde agem como fatores de patogenicidade ou avirulência, dependendo de como são reconhecidas pelo sistema de defesa da planta. PthAs são compostas de uma região N-terminal necessária para a transferência pelo sistema TTSS, uma região central que consiste de um número variável de repetições de um peptídeo de 34 aminoácidos, que confere seletividade de alvos para infecção, e uma região C-terminal, com características de proteínas de ligação a DNA. O Objetivo desse trabalho é verificar quantas repetições são necessárias para a formação de um domínio estável, utilizando espectroscopia por Ressonância Magnética Nuclear. Estamos trabalhando com construções de tamanhos diferentes, com diferentes quantidades de repetições do peptídeo de 34 aminoácidos, obtidos na primeira etapa do projeto.

Ressonância magnética nuclear - PthA - Cancro cítrico

## Centro Superior de Educação Tecnológica

E0300

### INTERFACES DE SISTEMAS DE GOVERNO ELETRÔNICO FLEXÍVEIS

Júlio César dos Reis (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Rodrigo Bonacin (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

O termo e-Gov nasceu do uso da Internet, a comunidade de praticantes de e-Gov encara seus desafios por meio de soluções criativas. No entanto, um aspecto fundamental em governo eletrônico é disponibilizar de maneira universal serviços aos usuários, para tanto é necessário o *design* diferenciado da interface com possibilidades de ajustes aos

diferentes contextos. Neste trabalho, tem-se como objetivo a modelagem e desenvolvimento de um protótipo no qual sua interface seja flexível, utilizando técnicas e métodos da Semiótica Organizacional. O protótipo mostra exemplos de como o portal da Receita Federal poderia ser adaptado a diversos contextos de uso, considerando preferências individuais, as intenções de uso e normas organizacionais da instituição. Para o seu desenvolvimento foi utilizada a tecnologia J2EE e Serviços *Web*, em um ambiente no qual as interfaces são construídas ou modificadas através da especificação de normas (*NBIC-Norm Manager Interface Configurator*). Foi desenvolvido um componente, para a construção de interfaces ajustáveis utilizando funcionalidades do *NBIC*. A interpretação das normas são captadas e traduzidas em mudanças na apresentação e comportamento da interface do usuário. Por fim conclui-se que a solução não propicia apenas recursos para a customização da tela, mas também para compor serviços, componentes e expandir o processo e funcionalidades.

Interfaces flexíveis - Governo eletrônico - Semiótica organizacional

## Faculdade de Engenharia de Alimentos

E0301

### ESTUDO DA CRISTALIZAÇÃO DE GORDURAS VEGETAIS ATRAVÉS DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR (RMN) E CALORIMETRIA DE VARREDURA DIFERENCIAL (DSC)

Fernanda Campos Brito Nuno (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Renato Grimaldi (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A utilização de óleos e gorduras vegetais em produtos alimentícios possui grande importância, considerando-se tanto o aspecto tecnológico quanto o lado sensorial, fundamental para sua aceitação pelo consumidor. A nova legislação sobre rotulagem, com a obrigatoriedade da declaração do valor das gorduras trans nos rótulos provocou uma grande corrida no sentido de se tentar eliminar os ácidos graxos trans, questionados sob o aspecto de saúde humana. Neste sentido, está ocorrendo a substituição de gorduras parcialmente hidrogenadas, especialmente com bases de soja e algodão, por produtos com baixo trans, onde se destacam os óleos de palma e de palmiste. Aspectos pouco conhecidos pelos processadores têm provocado muitos problemas tecnológicos e em especial na cristalização, pois a maioria das gorduras é plastificada antes de ser embalada. Desta forma, este trabalho propõe o estudo da cristalização de algumas matérias primas disponíveis, tais como óleos de palma (PO), palmiste (PKO), soja parcialmente hidrogenada (HSO)

e algodão parcialmente hidrogenado (HCO), utilizados na maioria das bases gordurosas comerciais. Técnicas instrumentais como RMN, DSC e cromatografia gasosa (CG) serão utilizadas neste estudo. A diferença de comportamento entre as matérias primas está associada a vários fatores como sua composição em ácidos graxos e presença de isômeros trans.

Cristalização - Óleo de palma - RMN

E0302

### **EFEITO DO COMPORTAMENTO DE MISTURAS BINÁRIAS E DA ADIÇÃO DE ADITIVOS NA PRODUÇÃO DE GORDURAS ESPECIAIS**

Mariana Curvello de Mendonça e Azevedo (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Renato Grimaldi (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A utilização de gorduras nos produtos industrializados é muito importante, já que possuem funções tecnológicas e organolépticas de grande relevância. Durante anos, a hidrogenação parcial foi o principal processo de modificação de consistência dos óleos vegetais. Nele ocorre a formação de isômeros geométricos trans. Com a necessidade e o desejo das empresas em adequar seus rótulos sem isômeros trans, houve um aumento da utilização do processo de interesterificação química e mudanças nas matérias primas, que aumentaram em mais de 20% os custos das gorduras com baixo trans. Esta proposta visa avaliar o comportamento de misturas binárias entre óleo de palma (PO), óleo de palmiste (PKO), estearina de palma (PstO) e óleo de palmiste totalmente hidrogenado (HPKO). A avaliação das misturas binárias utilizará técnicas instrumentais como Ressonância Magnética Nuclear (RMN), para determinação do perfil de sólidos e velocidade de cristalização, Cromatografia Gasosa (CG), para composição em ácidos graxos e triacilglicerídeos e Calorimetria de Varredura Diferencial (DSC) para estudo dos comportamentos de fusão e cristalização dos produtos. As matérias-primas apresentaram comportamentos bem distintos, caracterizados principalmente pelo tamanho da cadeia carbônica e pela presença de triacilglicerídeos trissaturados, compostos de alto ponto de fusão que atuam como aceleradores no processo de cristalização.

Misturas binárias - Cristalização - Low trans

**Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo**

E0303

### **GUIA DA UNICAMP – UMA PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DE SIG WEB**

Rogério Rodrigues Amarante, Helen Helmbrecht Mello, Jennifer Marie Glaess, Carlo Enrico Garzon Falci, Daniel Monteiro Rodrigues, Rafael Pedro Monteiro Stancato, Prof. Dr. Jorge Luiz Alves Trabanco (Co-orientador), Prof. Dr. Diógenes Cortijo Costa (Co-orientador) e Profa. Dra. Maria Teresa Françoço (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

SIG Web é um sistema que permite aplicações utilizando recursos da internet. Tem como característica disponibilizar na web visualizações de informação geográfica, possibilitando alguns tipos de consultas. Este trabalho teve como objetivo elaborar o “Guia da Unicamp” usando recursos de SIG Web. Foi desenvolvido pelos alunos da disciplina eletiva EC627 – Sistemas de Informação Geográfica do curso de graduação em Engenharia Civil da Unicamp. Nesta primeira etapa definiu-se que o sistema teria informações sobre os seguintes serviços: bibliotecas, copiadoras, restaurantes e cantinas, bancos, livrarias, as unidades de ensino e pesquisa, incluindo a diretoria acadêmica – DAC, o Serviço de Apoio ao Estudante – SAE, a Prefeitura do Campus, a Reitoria e a Central de Informações. Optou-se pela utilização do Mapserver por ser um “software livre” O resultado encontra-se no endereço

[http://guia-unicamp.fec.unicamp.br/guia\\_unicamp.phtml](http://guia-unicamp.fec.unicamp.br/guia_unicamp.phtml). Apesar de gerar resultados de fácil utilização para os usuários finais, a elaboração de soluções deste tipo depende de cultura de programação, bem como, um conhecimento mínimo de configuração e publicação de home pages para internet. As etapas do projeto foram: coleta de dados, introdução dos dados no SIG (QGIS) e disposição na internet pelo MapServer. Pode-se concluir que é possível a criação de soluções para Web com “software livre” para situações reais.

SIG Web - Guia da UNICAMP - Mapserver

E0304

### **GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE MALHAS TRIANGULARES PARA DOMÍNIOS PLANOS QUAISQUER: UMA PROPOSTA DE MODIFICAÇÃO DO ALGORITMO E DE UM ESQUEMA DE REGULARIZAÇÃO**

Júlio Dalphorno Rossi (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Mario Conrado Cavichia (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O projeto propõe a modificação do gerador automático de malhas triangulares (projeto desenvolvido por Rodrigo Cuberos Vieira com bolsa FAPESP denominado "Gerador Automático de Malhas

Triangulares") baseado na técnica de geração por avanços frontais, para domínios quaisquer, introduzindo uma alteração no algoritmo que permite a obtenção de malhas mais homogêneas e da regularização da mesma através da redefinição dos nós, produzindo malhas de melhor qualidade. A linguagem Pascal(Delphi) é a escolhida para a representação gráfica buscando uma melhor interação com o usuário. O projeto encontra-se em andamento e os resultados ainda estão sendo obtidos.

Refinamento - Malhas - Redefinição dos nós

## Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação

E0305

### DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA DE INFRA-ESTRUTURA E FAMILIARIZAÇÃO COM EXPERIMENTOS ROBÓTICOS PARA O REAL WEB LAB

Gustavo Toshihide Uehara (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Eliane G. Guimarães (Co-orientadora) e Prof. Dr. Eleri Cardozo (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Laboratórios de Acesso Remoto, ou Web Labs, têm sido propostos como poderosas ferramentas de suporte ao ensino, tanto presencial quanto a distância. O maior desafio na implementação de Web Labs é prover uma infra-estrutura onde experimentos possam ser incorporados e alterados com facilidade, bem como acessados e controlados remotamente. Este trabalho visa o projeto e o desenvolvimento de uma ferramenta de infra-estrutura capaz de analisar se ambiente do usuário está apto para utilizar os experimentos robóticos do REAL Web Lab, fornecendo um guia de instruções para o caso do ambiente não estar devidamente configurado. Para possibilitar o desenvolvimento da ferramenta foram feitos estudos das tecnologias envolvidas, a participação de palestras e mini-cursos relacionados a tópicos de robótica, infra-estrutura e ferramentas utilizadas no ambiente de pesquisa e a realização de reuniões entre os membros do projeto. A ferramenta foi feita utilizando tecnologias web, podendo ser acessada por um navegador comum através da internet, sendo portanto de fácil acesso ao público alvo. Por fim, foi um projeto enriquecedor, proporcionando um grande aprendizado em avançadas tecnologias web e infra-estrutura.

Web Labs - Sistemas distribuídos multimídia - Serviços web

E0306

### CARACTERIZAÇÃO ELÉTRICA DE DIELÉTRICOS HIGH-K EM CAPACITORES MOS

Augusto R. Ximenes (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. José Alexandre Diniz (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

O estudo de novos materiais, tais como os isolantes de porta com altas constantes dielétricas (*high K*), é uma das principais exigências para o desenvolvimento da tecnologia CMOS com dimensões menores que 100 nm. Este trabalho tem por objetivo a caracterização elétrica de filmes finos e ultra finos de oxinitretos de silício ( $\text{SiO}_x\text{N}_y$ ), de alumínio ( $\text{AlN}_x\text{O}_y$ ) e óxido de Titânio ( $\text{TiO}_x$ ). Estes filmes apresentam maiores constantes dielétricas do que o dióxido de silício ( $\text{SiO}_2$ ), que é o dielétrico mais utilizado nas portas de dispositivos com estrutura Metal-Óxido-Semicondutor (MOS). Alta constante dielétrica permite que isolantes de porta com espessuras menores que 5nm apresentem reduzida corrente de fuga por tunelamento, o que otimiza o desempenho destes dispositivos. Os filmes de  $\text{SiO}_x\text{N}_y$  foram fabricados utilizando o sistema de alta densidade tipo ECR (*Electron Cyclotron Resonance*). Os de  $\text{AlN}_x\text{O}_y$  foram fabricados utilizando um sistema de *sputtering* DC reativo. Os de  $\text{TiO}_x$  foram fabricados utilizando os sistemas de evaporação por feixe de elétrons e de oxidação Térmica Rápida. Obteve-se dielétricos com espessuras EOT mínima de 3 nm, com densidades de cargas maiores que  $10^{11} \text{ cm}^{-2}$ . Todos os filmes precisam passar por um processo de otimização para poderem ser usados em dispositivos MOS de alto desempenho.

Semicondutor - High K - Oxinitreto

## Instituto de Computação

E0307

### ESTUDO DE UMA HEURÍSTICA PARA A EXTRAÇÃO DE SUBMATRIZES DE REDE PURAS EM UM PROBLEMA DE PROGRAMAÇÃO LINEAR INTEIRA

Caludia Akemi Furushima (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Cid de Souza (Orientador), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

Matrizes de restrições de modelos de Programação Linear Inteira oriundos de aplicações práticas muitas vezes possuem algum tipo especial de estrutura. A identificação de certas estruturas, como Submatrizes de Rede Puras Refletidas (SRPR), permitem o desenvolvimento de algoritmos baseados em técnicas de decomposição, como os algoritmos Lagrangeanos. Quanto maior for o tamanho da SRPR e encontrada, melhor o desempenho de tais algoritmos. Contudo, tal

problema é NP-difícil. Assim, neste trabalho, foi implementada uma heurística disponível na literatura para resolve-lo. Ela é composta de 4 passos sendo um a construção de uma árvore geradora e outro o cálculo de um conjunto independente em um grafo definido em função da árvore obtida no passo anterior. A qualidade da solução final depende fundamentalmente destes dois passos. Esta Iniciação concentrou-se na implementação e estudo de diferentes formas de resolução dos mesmos. Concluímos que o tamanho da SRPR retornada pela heurística depende mais fortemente da forma como é construída a árvore, o que pode variar com a densidade e a estrutura particular apresentada pela matriz de restrições.

Programação linear inteira - Otimização combinatória - Submatrizes de Rede Pura Refletidas

E0308

### **FERRAMENTA PARA AQUISIÇÃO AUTOMÁTICA DE DADOS CIENTÍFICOS VIA WEB**

Taísa Cristina Costa dos Santos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Claudia Maria Bauzer Medeiros (Orientadora), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

O WebMAPS (Sistema baseado na WEB Semântica para Monitoramento Agrícola e Previsão de Safras) é um sistema de informação Web em desenvolvimento no Instituto de Computação (IC) cujo objetivo é servir de apoio ao monitoramento e planejamento de safras agrícolas no Brasil. Este sistema foi apoiado por dois editais Universal do CNPq (setembro de 2003 a março de 2006 e agosto de 2006 a dezembro de 2008). O projeto requer pesquisa multidisciplinar em Computação e Ciências Agrárias. Na Computação, envolve esforços em bancos de dados, processamento de imagens, redes de computadores, engenharia de software e interfaces homem-computador. O trabalho de iniciação científica teve por objetivo a criação de uma nova ferramenta para integrá-la ao sistema de informação WebMAPS, denominada Paparazzi, visando facilitar a aquisição dos dados científicos necessários para o funcionamento do sistema. Esta ferramenta foi desenvolvida em Python seguindo a metodologia aplicada em projetos FLOSS (*Free-Libre Open Source*), ou seja, com controle de versões e documentação das atividades. O principal resultado obtido é a implementação da aplicação, que é executada via terminal e obtém da Internet um conjunto de imagens de satélite, a partir de uma consulta ao *site* da Nasa, e retorna as regiões do mundo sobre as quais há imagens disponíveis, a data de sua geração e as imagens propriamente ditas.

Imagens de satélite - Aquisição de dados científicos - Desenvolvimento de software

E0309

### **DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS E ANÁLISE DE DESEMPENHO E QUALIDADE DE SERVIÇO (QOS) EM ENLACES PRÉ-WIMAX**

Rafael Seraphin Seste (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Omar Branquinho (Co-orientador) e Prof. Dr. Guido Costa Souza de Araújo (Orientador), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

Atualmente as redes wireless (sem fio, tanto no padrão 802.11 - Wi-Fi quanto no 802.16 - WIMAX) estão se multiplicando rapidamente, principalmente as do primeiro tipo. Porém a tendência é que o padrão WIMAX comece a deslançar definitivamente, pois as homologações começaram a ocorrer no final de 2006 e o preço vem decaindo consideravelmente. Mas mesmo sem as certificações, muitos equipamentos já estavam sendo vendidos, são os chamados Pré-WIMAX. Tendo em vista esse cenário, neste trabalho nos dispôs a desenvolver ferramentas para realizar a análise de desempenho dessas novas redes, para isso utilizamos o protocolo de gerencia de redes, SNMP e armazenamos os dados em um banco de dados. De posse desses resultados desenvolvemos uma ferramenta baseada na web (PHP) para analisá-los, ou seja, gerar gráficos e dados estatísticos sobre a qualidade dos enlaces. Para avaliar a qualidade das antenas Pré-WIMAX elaboramos três cenários de testes, um com visada total, um com visada parcial e o um sem visada (árvores). Os dois primeiros tiveram resultados bem próximos do esperado, porém o último dificilmente fechava o link, o que impossibilitou a maioria de nossos testes.

WIMAX - Wireless - Desempenho

E0310

### **FLUXOS INTEIROS E COBERTURA POR CIRCUITOS EM GRAFOS**

Luiz Fernando de Faria Pereira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Orlando Lee (Orientador), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

A Teoria dos Grafos tem origem desde o problema das pontes de Königsberg resolvido por Euler no século XVIII, mas a maior parte de estudos, teoremas e resultados ocorreram durante o século XX, com um dos fatores de tal impulsionamento ser a descoberta de diversas aplicações práticas, especialmente na área da computação. O estudo foca em diversos aspectos básicos de Teoria dos Grafos, como grafos bipartidos, árvores, emparelhamentos, grafos eulerianos, planaridade, grafos eulerianos, grafos hamiltonianos, coloração de arestas, minors e outros aspectos interessantes, incluindo definições, teoremas e

aspectos históricos importantes e relevantes, além da teoria de fluxos inteiros e outros resultados avançados e conjecturas importantes nessa área.

Grafos - Teoria - Computação

E0311

### **DESCRITORES DE IMAGENS BASEADOS EM ESQUELETOS**

Marcio Alexandre Marar Moreno (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Ricardo da Silva Torres (Orientador), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

Com as inovações tecnológicas tanto na área de hardware quanto de software e com a diminuição dos custos de armazenamento e aquisição de imagens, vêm sendo geradas grandes coleções de imagens. Neste cenário, verifica-se a demanda por sistemas computacionais que possibilitem a busca por imagens. Este trabalho de iniciação científica visa ao estudo de mecanismos de recuperação de imagens baseado na forma dos objetos, a partir do uso de esqueletos. Um esqueleto de um objeto é a união dos centros dos círculos de raio máximo que tocam em pelo menos dois pontos do contorno. Este projeto de iniciação científica tem como objetivo proposta de dois novos descritores de imagens baseados em esqueletos. Um deles utiliza formas reconstruídas em diferentes escalas obtidas através do esqueleto e o outro analisa as áreas de influência de cada ramo do esqueleto. As principais contribuições esperadas são: (i) proposta de novos descritores de formas baseados em esqueletos; (ii) levantamento e estudo de técnicas de esqueletonização; e (iii) estudo comparativo dos descritores propostos frente aos descritores de forma existentes. Experimentos preliminares indicam que a abordagem baseada na reconstrução de forma pode melhorar a eficácia de descritores de imagens.

Descritores de forma - Esqueleto - Recuperação de imagens por conteúdo

E0312

### **RECUPERAÇÃO DE IMAGENS POR CONTEÚDO UTILIZANDO DESCRITORES DE RELACIONAMENTO ESPACIAL**

Otávio Augusto Bizetto Penatti (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ricardo da Silva Torres (Orientador) - Instituto de Computação - IC, UNICAMP

A crescente quantidade de imagens nos dias de hoje tem aumentado a demanda por sistemas eficientes de busca de imagens. Existem diversas técnicas usadas atualmente por estes sistemas. Uma das mais importantes é a recuperação de imagens por conteúdo, que se baseia nas características visuais das imagens,

como cor, forma, textura e relacionamento espacial. Relacionamentos espaciais podem ser fundamentais para o reconhecimento e recuperação de imagens beneficiando aplicações geográficas e médicas, por exemplo. Este trabalho de iniciação científica teve como objetivo realizar um estudo comparativo de descritores de relacionamento espacial. Além do estudo de descritores já existentes na literatura, foram propostos novos descritores. Os experimentos realizados compararam os diversos descritores levando-se em conta medidas de eficácia e eficiência e requisitos de armazenamento. Os resultados indicaram o bom desempenho dos descritores propostos, sendo inclusive superior ao desempenho dos descritores da literatura estudados.

Recuperação de imagens por conteúdo - Descritores - Relacionamento espacial

E0313

### **DESCRITORES DE FORMA BASEADOS NA DIMENSÃO FRACTAL MULTIESCALA**

Vítor Baccetti Garcia (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Ricardo da Silva Torres (Orientador), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

Com o surgimento de grandes coleções de imagens, novos métodos para recuperação desse tipo de informação são necessários. Dentre estes métodos, uma abordagem de maior destaque é a Recuperação de Imagens por Conteúdo, isto é, a recuperação de imagens de um banco de dados a partir das propriedades dos seus pixels (por exemplo, cor, textura, forma de objetos). Neste contexto, a Dimensão Fractal Multiescala é um descritor de forma recentemente proposto que permite caracterizar imagens a partir da complexidade do seu contorno. Apesar dos bons resultados inicialmente obtidos, este descritor não é invariante à escala, ou seja, instâncias de uma mesma imagem em diferentes escalas não são consideradas completamente similares. Este projeto de Iniciação Científica tem por objetivo a proposta de um descritor de forma baseado na Dimensão Fractal Multiescala que solucione este problema. A abordagem proposta para atingir a invariância consiste em usar o descritor original para caracterizar imagens em novas escalas. Resultados preliminares no banco de imagens MPEG-7 Core Experiments Shape Part B (1400 imagens divididas em 70 classes) com medidas de eficácia Revocação em 40 e Precisão por Revocação mostram que o descritor proposto obtém resultados mais efetivos que o descritor original.

Recuperação de imagens por conteúdo - Descritores de forma - Dimensão fractal multiescala

E0314

### **CRIOGRAFIA EFICIENTE PARA REDES DE SENSORES SEM FIO**

Felipe Gomes Daguano (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ricardo Dahab (Orientador), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

Redes de Sensores Sem Fio (RSSFs) são redes ad hoc compostas basicamente por pequenos sensores de recursos limitados e uma ou mais estações rádio base, as quais são mais poderosas e conectam os sensores com o ambiente externo. Tais redes podem ser utilizadas para diferentes aplicações, tais como operações de resgate em áreas de conflito e/ou desastre, espionagem industrial e detecção de exploração ilegal de recursos naturais. Como qualquer outro tipo de rede ad hoc sem fio, RSSFs são vulneráveis a ataques. Porém, devido a sua maior escassez de recursos e o ambiente em que são executadas, essas redes são ainda mais vulneráveis. O baixo poder computacional dos sensores torna inviável a utilização de algoritmos de Criptografia de Chave Pública (PKC) convencionais (RSA/DSA, por exemplo). Nesse trabalho, investigou-se o emprego de técnicas mais eficientes de PKC, especificamente a criptografia baseada em curvas elípticas (ECC) e, dentro de ECC, o uso da Encriptação Baseada em Identidade (IBE). Através da análise e escolha de parâmetros no contexto de RSSFs, e da implementação de algoritmos de emparelhamentos de Tate e esquemas simples de IBE em sensores de recursos limitados, pudemos verificar a viabilidade de IBE para RSSFs, além da sua natural aplicabilidade nesse contexto.

Redes de sensores sem fio - Criptografia - Emparelhamentos bilineares

E0315

### **ANÁLISE E COMPARAÇÃO DE ALGORITMOS PARA A SINCRONIZAÇÃO DE MASSIVE MULTIPLAYER ONLINE GAMES**

Marcelo Guimarães de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ricardo de Oliveira Anido (Orientador), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

Os jogos online vêm se tornando cada vez mais populares, com isso os servidores de jogos devem suportar um número cada vez maior de jogadores simultâneos. A arquitetura mais usada atualmente é a Cliente/Servidor, onde o jogador se conecta a um servidor central e se comunica exclusivamente com este servidor. Essa arquitetura impõe limites ao número de jogadores, a arquitetura peer-to-peer se mostrou como uma das possíveis soluções. Nessa arquitetura os jogadores se conectam diretamente e usam o poder de processamento e banda de internet de todos para poder manter a simulação do jogo. Apesar de permitir um número maior de jogadores, a arquitetura exige um

controle mais rígido sobre as mensagens trocadas entre eles. Os algoritmos de sincronização organizam os jogadores e controlam a troca de mensagens, evitando divergências entre as visões dos jogadores sobre o jogo. Este projeto visou o estudo e a comparação dos principais algoritmos de sincronização conhecidos. A reunião dessas análises visa dar um melhor suporte aos desenvolvedores de aplicações peer-to-peer. O Projeto final contém os principais conceitos dessa nova tecnologia, além das técnicas usadas para a solução de certas deficiências da arquitetura.

Peer-to-peer - Sincronização - Massive multiplayer online games

## **Instituto de Física "Gleb Wataghin"**

E0316

### **SIMULAÇÃO DE UM TELESCÓPIO DE MÚONS UTILIZANDO GEANT4**

Daniel Martelozo Consalter (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Anderson Campos Fauth (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

GEANT4 é um pacote desenvolvido pelo CERN, que utiliza a linguagem de programação orientada a objeto C++ para simulação de Monte Carlo envolvendo interações de partículas com a matéria. Neste projeto, o pacote GEANT4 foi utilizado para desenvolvimento de técnicas para simulação de um telescópio de partículas. Foi estudado e modificado o Exemplo 2 do User Guide do Geant4. As modificações foram feitas de modo a aproximar esse exemplo, com visualização de traços de partículas, do projeto proposto de simular um Telescópio de Múons. Devido a conclusão do curso de Bacharelado em Física este relatório foi realizado com um formato de relatório final. Mais da metade do projeto proposto foi realizado.

GEANT - Telescópio de múons - C++

E0317

### **APLICAÇÕES DA RADIOGRAFIA POR CONTRASTE DE FASE PARA TECIDOS NORMAIS E PATOGENICOS**

José Renato Linares Mardegan (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Carlos Manuel Giles Antunez de Mayolo (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A visualização de neoplasias em seres humanos é realizada através de exames radiográficos onde o contraste é produzido pela atenuação dos tecidos. Um novo método de obtenção de imagens utiliza o contraste produzido pela refração do feixe ao

atravessar os tecidos. Este método que utiliza a coerência produzida pela difração em cristais é denominado Imagem Realçada por Difração - DEI (*Diffraction Enhanced Imaging*). O contraste da DEI é produzido pela difração dinâmica em cristais de silício perfeito onde a refração do feixe que atravessa o objeto de apenas alguns microradianos é suficiente para produzir uma imagem de alta resolução. Esta técnica poderia ser utilizada para imagens médicas resultando em diagnósticos mais precisos. O objetivo deste projeto foi entender o método de formação de imagens por DEI, e aplica-lo a tecidos normais e patogênicos. Radiografias Convencionais (RCs) e Radiografias por Contraste de Fase (RCFs) foram realizadas no Laboratório de Cristalografia Aplicada e Raios-X do Instituto de Física “Gleb Wataghin” (IFGW) – Unicamp. As imagens produzidas por RCFs demonstraram maior resolução do que as RCs em pequenas amostras como insetos e plantas. O método é muito promissor na área médica, principalmente na mamografia, pois poderiam-se obter excelentes imagens dos tecidos e detectar precocemente tumores de mama.

Radiografia - - Contraste de fase - Mamografia

E0318

#### **ESTUDO CONFORMACIONAL DE OLIGÔMEROS DE MELANINA UTILIZANDO INTERFACES GRÁFICAS PARA O MOPAC (PROGRAMA CHEM2PAC)**

Daniel Sarmento Abrahão (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Douglas Soares Galvão (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

A síntese de melanina nos seres vivos e a própria melanina – sua estrutura e sua massa molar - são, apesar de bem estudadas, ainda questões não completamente compreendidas. Isso é devido à sua natureza físico-química: altamente insolúvel, com massa molecular alta e, além disso, é difícil separá-la dos outros componentes celulares do tecido onde ela ocorre. A eumelanina – o mais importante subgrupo das melaninas – é caracterizada por ser marrom escura ou preta, é responsável pela coloração de pele e pêlos e está presente em quase todos os mamíferos. É nesse tipo de melanina que o projeto está focado. Esse projeto visou dar continuidade ao projeto de mesmo nome, iniciado há um ano, que consiste em utilizar o processo teórico para investigar modelos estruturais prováveis para a melanina (no caso, do tipo eumelanina), e confrontar com os dados experimentais disponíveis, como raios-x, por exemplo. O programa Chem2Pac foi construído para facilitar essa busca, dando uma interface gráfica amigável a pacotes de cálculos quânticos, como o MOPAC e a outros programas úteis, tornando-se uma grande ferramenta de pesquisa. O programa foi finalizado, adicionado um

arquivo de ajuda e foi preparada a divulgação – artigo e site.

Melanina - Busca conformacional - MOPAC

E0319

#### **ESPALHAMENTO RAMAN EM $\text{Eu}_3\text{Ir}_4\text{Sn}_{13}$ E COMPOSTOS AFINS**

Luis Fernando da Silva Ribeiro e Prof. Dr. Eduardo Granado Monteiro da Silva (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

O desenvolvimento de novas tecnologias está sempre relacionado com a descoberta de novos materiais ou com propriedades desconhecidas de materiais já existentes. A física da matéria condensada é a responsável pelo estudo de novos fenômenos em sólidos, e se mantém, há décadas, como um dos mais importantes pilares das revoluções tecnológicas. Neste trabalho apresentamos um estudo de certas propriedades de monocristais de  $\text{Eu}_3\text{Ir}_4\text{Sn}_{13}$  crescidos pelo método de auto-fluxo de Sn, como transição de fase em 50K e transição magnética em 11K, utilizando conceitos de espectroscopia Raman e acoplamento spin-fônon. Anomalias no espectro fonônico do composto para temperaturas próximas à transição em 50K são obtidas e podemos apresentar a causa da transição avaliando anomalias no número ou nas frequências dos fônons. Materiais de caráter magnético, como o  $\text{Eu}_3\text{Ir}_4\text{Sn}_{13}$ , têm atraído interesse renovado de seu estudo, impulsionado por novas áreas de desenvolvimento como spintrônica ou por novos fenômenos físicos observados como: magnetorresistência colossal, supercondutividade intermediada por spin, dentre outros, sendo, portanto, um campo de pesquisa em destaque na atualidade.

$\text{Eu}_3\text{Ir}_4\text{Sn}_{13}$  - Raman - Fônons

E0320

#### **COMPOSIÇÃO POR GÊNERO DOS MESTRES E DOUTORES FORMADOS PELO IFGW DA UNICAMP**

Thaís A. P. de Souza (Bolsista SAE/UNICAMP), Marcos R. dos Reis, Rafael Pimentel Maia, Profa. Dra. Sandra N. Brisolla (Co-orientadora) e Profa. Dra. Elza da Costa Cruz Vasconcellos (Orientadora), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

O trabalho visa analisar a formação acadêmica da mulher, assim como sua produção científica, com foco nas áreas de ciências exatas e tecnológicas, onde sua presença é menor, quando comparada com os homens. A análise da composição por gênero dos alunos de pós-graduação do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW), e de suas escolhas da área de pesquisa, Experimental ou Teórica são aqui analisadas.

Adicionalmente, avalia-se o desempenho acadêmico através de dados tais como o tempo de permanência no programa de mestrado e/ou doutorado, bolsa (s) recebida (s) e formação prévia no nível de bacharelado. Os dados são coletados a partir de pastas individuais dos alunos, disponíveis na Secretaria de Pós-Graduação do IFGW. O estudo se insere num exame da evolução da situação da mulher na ciência, não apenas pela conclusão de titulação superior, mas também pela ascensão na carreira docente, bem como pela progressiva entrada de alunas nos cursos considerados masculinos, como as engenharias e algumas carreiras exatas, o que, a médio prazo, deve se refletir na composição por gênero do corpo acadêmico.

Ciência e gênero - Ciências exatas e tecnológicas - Mestres

E0321

### **ESTUDO DO DESVIO PARA ENERGIAS MENORES DO ESPECTRO DE NEUTRINOS DAS SUPERNOVAS ANCESTRAIS**

Bruno Miguez (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Ernesto Kemp (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Nas supernovas originadas por colapsos gravitacionais cerca de 99% da energia liberada no colapso é carregada por neutrinos. Espera-se que exista um fluxo difuso de neutrinos gerado por todas as supernovas que ocorreram durante a evolução do universo. Um estudo deste fluxo pode render informações sobre a taxa de ocorrência de supernovas ao longo da evolução do Universo e sobre parâmetros cosmológicos da expansão do Universo. Foram feitas simulações para diversos modelos de emissão de neutrinos, com o objetivo de estimar a taxa anual de eventos em diversos telescópios dedicados à sua detecção. O melhor resultado para um detector atualmente operante, foi de cerca de 3 eventos anuais no Super-Kamiokande (SK) para parâmetros favoráveis de supernovas, o que praticamente impossibilita uma distinção estatística entre este sinal e o ruído. Estimativas para possíveis melhorias no SK, como redução de limiar e/ou aumento da massa sensível, renderam respectivamente 5 e 100 eventos anuais. Estes resultados mostram que a próxima geração de detectores, com massa da ordem de megatoneladas, pode proporcionar um número de eventos suficiente para possibilitar uma análise do fluxo integrado no tempo dos neutrinos emitidos por supernovas.

Supernovas - Cosmologia - Detectores de neutrinos

E0322

### **MEDIDAS DE FLUORESCÊNCIA EM GASES ATMOSFÉRICOS**

Luis Fernando Gomez Gonzales (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Ernesto Kemp (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A técnica de fluorescência em medidas de raios cósmicos possibilita a determinação da energia da partícula primária de forma direta, via integração da luminosidade da fluorescência produzida no rastro do chuvaire atmosférico. Entretanto, um parâmetro na reconstrução dos chuvaireiros ainda permanece incerto: a eficiência de produção de fótons de fluorescência por partículas carregadas (FY, de "fluorescence yielding"). Neste trabalho descrevemos as atividades realizadas no Laboratório de Léptons do DRCC-IFGW para estudar a FY. Refinamos a calibração em energia do detector de partículas já executada no semestre anterior além de montarmos toda a eletrônica de aquisição necessária para obter a relação da luz gerada por partículas carregadas atravessando uma atmosfera controlada e a energia destas partículas. Além disso, escrevemos o software apropriado para a aquisição e análise dos dados e caracterizamos os parâmetros operacionais dos módulos de eletrônica, como ADC, TDC, amplificadores e geradores de "gate". Por último fizemos uma medida de caracterização da fotomultiplicadora, estabelecendo o fator de conversão da carga do sinal e o número de foto-elétrons observados. Com todos os equipamentos caracterizados foi possível medir a FY em diferentes misturas gasosas e relacionar com as propriedades dos gases.

Fluorescência atmosférica - Múons - Telescópio

E0323

### **IDENTIFICAÇÃO DE EVENTOS-F UTILIZANDO O TELESCÓPIO GANTAR**

Thiago Junqueira de Castro Bezerra (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ernesto Kemp (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O Departamento de Raios Cósmicos e Cronologia da UNICAMP, entre os anos de 1988 e 1992, manteve em operação na Estação Antártica Comandante Ferraz o telescópio de múons GANTAR, cujas metas principais eram a procura de fontes pontuais e o estudo da anisotropia da radiação cósmica. Neste projeto analisamos os dados coletados durante o período de operação do telescópio com objetivo de determinar variações temporais no fluxo de múons em grandes latitudes, que pudessem ser identificados com eventos-F, que se caracterizam por uma redução em escala global no fluxo de raios cósmicos e cuja compreensão é útil para áreas de telecomunicações e meteorologia. Inicialmente realizamos correções nos dados,



decorrentes de falhas na aquisição de eventos e aos desvios provocados pela variação de ganho dos detectores do telescópio no seu período de funcionamento. Com os dados depurados e corrigidos realizamos a procura de eventos-F através da comparação com outros tipos de detectores que funcionaram no mesmo período do GANTAR, fator fundamental para a comprovação ou não de um evento-F, que deve ocorrer em escala global em qualquer tipo de detector de partículas cósmicas. Mostramos as seqüências de dados candidatas à eventos-F e discutimos sua significância estatística.

Múons - Telescópio - Raios cósmicos

E0324

### **GERAÇÃO DE LASER NO TERAHERTZ POR BOMBEAMENTO ÓPTICO E ESTUDO DE MATERIAIS DE INTERESSE ÓPTICO PARA REGIÃO DO TERAHERTZ**

Bruno Roque Batista Vieira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Flávio Caldas da Cruz (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

Este projeto teve como objetivo básico a geração de radiações lasers no terahertz e sua aplicação no estudo de materiais. Os lasers de terahertz foram gerados pela técnica de bombeamento óptico no Grupo de Lasers e Aplicações. Esta técnica consiste em bombear uma molécula de um gás, geralmente o metanol e seus isótopos, por um laser de CO<sub>2</sub>. Este bombeio excita o gás opticamente, criando uma inversão de população de níveis torso-rotovibracionais neste meio material. Com a inversão de população, o meio torna-se amplificador e, dentro de uma cavidade ressonante composta por espelhos confocais pode produzir emissões lasers na m). A radiação gerada na cavidade  $\approx$  3000  $\mu$ m a 3000  $\mu$ m região do terahertz (de 30 ressonante é detectada por uma cela Golay. A inserção de materiais entre a janela de saída da cavidade e a janela de entrada da cela Golay permitiu o estudo das propriedades ópticas de materiais transparentes na região em questão. Em parceria com pesquisadores da empresa White Martins, utilizou-se um detector piroelétrico (Pyrocam – Spiricon) para a análise do perfil do feixe do laser de <sup>13</sup>CO<sub>2</sub>. Durante a tentativa de análise do feixe de terahertz gerado na cavidade ressonante deparou-se com a baixa potência da radiação gerada.

Terahertz - Bombeamento - CO<sub>2</sub>

E0325

### **PROPRIEDADES TERMOMECÂNICAS DE SEMICONDUCTORES AMORFOS**

Jairo Fonseca Junior (Bolsista PIBIC/CNPq), Myriano Henriques de Oliveira Junior e Prof. Dr. Francisco das Chagas Marques (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

Semicondutores amorfos possuem várias aplicações tecnológicas, como células solares, transistores de efeito de campo, emissores de elétrons e de luz, revestimentos duros, entre muitas outras aplicações. Para a preparação destes dispositivos, é importante conhecermos as propriedades termomecânicas dos filmes, a fim de aumentar a confiabilidade e a estabilidade dos dispositivos fabricados e conhecer as limitações nos processos de fabricação. Além de uma atenção global aos processos de fabricação de filmes, tais como *Glow Discharge*, *Sputtering*, objetivou-se, principalmente, o estudo de algumas dessas propriedades termomecânicas, como o módulo de Young, a razão de Poisson e o coeficiente de dilatação térmica. Para o estudo das mesmas, foi utilizada uma técnica para a medição do stress de filmes finos, baseada na deflexão de um laser He-Ne refletido pela amostra em função do raio de curvatura. Esses ensaios foram realizados tanto a temperatura ambiente, quanto em função da temperatura.

Módulo elástico - Coeficiente de dilatação térmica - Semicondutores amorfos

E0326

### **CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DE FILMES DE CARBONO AMORFO COM XENÔNIO IMPLANTADO**

João Batista de Assis Menck (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Francisco das Chagas Marques (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” – IFGW, UNICAMP

O projeto de iniciação científica trata de obtenção das medidas de condutividade a partir de filmes de carbono amorfo com diferente porcentagem na concentração de xenônio “hospedado” pela matriz amorfa. A deposição desses filmes amorfos é baseada na decomposição de uma atmosfera gasosa, pela aplicação de uma tensão de polarização, conhecida como “rf-glow discharge”. O estudo da condutividade elétrica de filmes finos de carbono amorfo com xenônio “hospedado” enfoca a dependência da condutividade destes filmes em função da temperatura, utilizando um criostato que permite medidas na faixa de 80 K a 450 K. Através da dependência da condutividade em função da temperatura é possível se determinar os mecanismos de condução nestes filmes (Hopping, por exemplo), e observar processos ativados de condução que dão informações quanto à posição do nível de Fermi (para materiais sem banda proibida) ou potencial químico (para materiais com banda proibida) dos materiais.

Também determinamos a banda proibida, índice de refração e espessura dos filmes.

Condutividade elétrica - Carbono amorfo - Mecanismos de transporte

E0327

### **VERIFICAÇÃO EXPERIMENTAL DA EQUAÇÃO DE STONEY**

Marcela Vitti (Bolsista SAE/UNICAMP), Myriano Henriques de Oliveira Junior e Prof. Dr. Francisco das Chagas Marques (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A verificação experimental da equação de Stoney ( $\sigma = [E / (1 - \nu)] (t^2 / 6dR)$ ), é de grande importância para o estudo de tensões mecânicas em filmes finos já que ela nunca foi testada experimentalmente e tem aplicação tanto em situações simples como em alta tecnologia, como por exemplo, películas decorativas em brinquedos e microeletrônica. Nesta equação  $E$ ,  $\nu$  e  $t$ , são, respectivamente, o módulo de Young, a razão de Poisson e a espessura do substrato,  $d$  é a espessura do filme e  $R$  o raio de curvatura do conjunto filme/substrato. A proposta desse trabalho é verificar a dependência do stress com os parâmetros envolvidos na equação de Stoney. Inicialmente variamos as dimensões do substrato de silício no qual um filme de alumínio foi depositado. A deposição do filme foi feita por evaporação térmica em um sistema de vácuo com pressão base de cerca de  $10^{-6}$  Torr. O corte e a limpeza do substrato foram feitos de acordo com os padrões estabelecidos para preparação de filmes para aplicações eletrônicas. Para medir o stress das amostras, foi utilizado um sistema que é formado por um laser, um conjunto de espelhos, um divisor de feixe, uma lente e por uma eletrônica que processa o sinal e o envia para o computador. Foram medidas as curvaturas ( $1/R$ ) dos substratos de silício antes e após a deposição dos filmes. Utilizando estes dados podemos utilizar a equação de Stoney para determinar o stress e verificar sua dependência com a largura do substrato.

Stress - Equação de Stoney - Módulo de Young

E0328

### **ESTUDO DE ARTEFATOS EM SINAIS DE MRS DO CÉREBRO HUMANO *IN VIVO* E IMPLEMENTAÇÃO DE PROCEDIMENTOS PARA SUA CORREÇÃO**

Lucas Augusto Radicchi (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Gabriela Castellano (Orientadora), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

As técnicas baseadas no fenômeno de ressonância magnética (RM), sejam as de obtenção de imagens ou a espectroscopia, estão atualmente entre os métodos mais utilizados para a realização de estudos *in vivo* do

cérebro humano e suas patologias, de forma não invasiva. Em particular, a técnica de espectroscopia por RM (MRS, do inglês Magnetic Resonance Spectroscopy) permite o estudo da composição química dos tecidos e estruturas cerebrais escaneadas. Neste trabalho foi feito um estudo do processamento de sinais espectroscópicos de RM, englobando desde os princípios físicos envolvidos na aquisição do sinal temporal, passando pelo pré-processamento do mesmo para eliminação de ruído e artefatos, até a análise do espectro pré-processado ("limpo") com o objetivo de quantificar a concentração dos metabólitos que geraram o sinal. O foco do trabalho aqui apresentado são as etapas de pré-processamento do sinal, como a correção de DC offset, zero filling, apodização, correção de efeitos de eddy currents, correção de fase e correção da baseline. Foi realizado um estudo sobre as causas físicas da geração desses artefatos, e os procedimentos necessários para a correção ou redução dos mesmos foram implementados utilizando o software MATLAB. Esses procedimentos foram testados em sinais de 1H-MRS (ou seja, MRS utilizando o núcleo do hidrogênio) do cérebro humano *in vivo* de sujeitos normais, adquiridos com um scanner de 2 Tesla do Hospital das Clínicas da Unicamp.

Ressonância magnética - Artefatos - Espectroscopia

E0329

### **A FÍSICA DOS PROCESSOS ESTOCÁSTICOS OLHADA ATRAVÉS DE UM MODELO EXATAMENTE RESOLÚVEL**

Mariele Katherine Faria Motta (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Guillermo Gerardo Cabrera Oyarzun (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O foco dos estudos realizados é o Modelo de Glauber: um modelo estocástico de variáveis discretas, que é resultado da introdução de dinâmica no importante Modelo de Ising. Supomos que o sistema está em contato com um reservatório térmico que induz as transições dos spins. A descrição do reservatório é realizada através de uma equação-mestra, que relaciona as probabilidades de transição dos spins com as probabilidades dos valores dos spins assumidos. O objetivo destes estudos é ser capaz de modelar/simular moléculas de poucos sítios, consistindo em uma prévia para estudos sobre macromoléculas magnéticas (ou Single Molecule Magnets-SMM). Tendo como base para isso, os conhecimentos (baseados no Artigo de Roy J. Glauber) sobre as correlações entre os spins (correlações de curto alcance, entre vizinhos próximos) e sobre sistemas de spins na presença de um campo magnético. Tais moléculas são caracterizadas por possuírem um grande spin no estado fundamental, grande anisotropia magnética (tipo Ising, uniaxial), além

de um tempo de relaxação da magnetização razoavelmente longo (de meses a anos a baixíssimas temperaturas).

Dinâmica estocástica - Moléculas magnéticas - Modelo de Glauber

E0330

### **FOTOCONDUTIVIDADE EM MATERIAIS FOTORREFRATIVOS**

Nilson Roberto Inocente Júnior (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Jaime Frejlich Sochaczewsky (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

Este trabalho é mais uma etapa do desenvolvimento de um instrumento automatizado para a medida de fotocondutividade em materiais fotorrefrativos, ou seja, materiais que apresentam efeito fotocondutivo e eletro-óptico. O estudo da fotocondutividade nesses materiais é muito importante, por ser uma propriedade fundamental no processo de registro óptico de luz. O instrumento é baseado na utilização de LEDs monocromáticos como fonte de luz, em substituição ao clássico sistema de iluminação baseado em luz branca e monocromador. Nesta etapa nos dedicamos à implementação de novos recursos que possibilitem melhorar a qualidade das medidas, viabilizem a exploração de outras propriedades desses materiais, além de aumentar a gama de materiais que podem ser estudados com o instrumento. Para isso, aumentamos o espectro de medida, através da adição de LEDs na região do I-V próximo e também de detectores capazes de operar nessa faixa, além de implementar um sistema de controle de intensidade luminosa para os LEDs. Entre os materiais estudados, temos o BTO ( $\text{Bi}_{12}\text{TiO}_{20}$ ), tanto na sua forma pura, quanto com diferentes dopagens. Por esta ser uma técnica relativamente simples e capaz fornecer informações importantes sobre os materiais, é potencialmente promissora para uma melhor compreensão dos materiais já existentes e também no desenvolvimento de novas tecnologias e novos materiais.

Fotocondutividade - Materiais fotorrefrativos - Caracterização de materiais

E0331

### **CONSTRUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE UM PROTÓTIPO PARA REFRIGERAR DISPOSITIVOS DE DIMENSÕES REDUZIDAS UTILIZANDO O EFEITO MAGNETOCALÓRICO**

Alex Dante (Bolsista SAE/UNICAMP), Prof. Dr. Sérgio Gama (Co-orientador) e Prof. Dr. Juan Carlos Paredes Campoy (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

Construímos um protótipo de refrigerador à base de gadolínio para dispositivos eletrônicos de dimensões reduzidas utilizando o efeito magnetocalórico (EMC), o qual possibilita que materiais magnéticos aumentem sua temperatura quando submetidos a um campo magnético externo, e de diminuí-la quando o campo é retirado, isto dentro de um ciclo termodinâmico. Nosso maior objetivo era que esse dispositivo pudesse, a nível de pesquisas, ser utilizado como base para a construção de um refrigerador magnético ativo. Utilizamos as técnicas disponíveis em nossos laboratórios para a confecção das peças e materiais necessários, das quais destacam-se a usinagem de metais e nylon, caracterização do gadolínio por métodos magnéticos, projeto e construção de placas de circuito impresso e caracterização de ímãs permanentes. As caracterizações revelaram que a variação de entropia magnética do disco de gadolínio com a aplicação do campo magnético do ímã permanente utilizado refletiu numa diminuição de aproximadamente 2 K na sua temperatura, resultado esperado para campos baixos. Esta variação de temperatura pode ser utilizada em ciclos para retirar calor, por exemplo de um dispositivo eletrônico. Desta maneira, este sistema constitui um refrigerador magnético ativo não poluente, que não contribui para o aquecimento global.

Efeito magnetocalórico - Dispositivos - Magnetismo

E0332

### **ESTUDO EXPERIMENTAL DE UM COMPÓSITO A BASE DE $\text{TBX}_2$ (X = B E AL) APRIMORADO PARA O CICLO DE ERICSSON**

Arnaldo Luis Lixandrão Filho (Bolsista SAE/UNICAMP), Edison Jesus Ramires Plaza, Sérgio Gama (Co-orientador) e Prof. Dr. Juan Carlos Paredes Campoy (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin - IFGW, UNICAMP

A refrigeração magnética é baseada no efeito magnetocalórico (EMC) *i.e.* a variação de temperatura que sofre um material submetido a variação de um campo magnético aplicado em condições adiabáticas,  $\Delta T_{ad}$ . Como a tecnologia atual de refrigeração doméstica (ciclo de compressão-descompressão de gás) contribui para o aquecimento global devido ao uso massivo de CFC's, a descoberta de novos materiais magnéticos não poluentes que possam viabilizar a refrigeração doméstica é de grande importância (Temperatura de Curie próxima a do ambiente) e acaba também incentivando pesquisas na caracterização de ciclos de refrigeração magnética a temperaturas criogênicas. No ciclo de Ericsson a relação temperatura-entropia para refrigeração magnética requer que  $\Delta T_{ad}$  ou  $\Delta S_{mag}$  seja constante entre a faixa de temperatura que compreende o ciclo [1]. Neste

trabalho, calculamos, a partir de medidas de magnetização em função da temperatura,  $M(T)$ , o EMC para um composto de  $TbAl_2$  e  $TbB_2$  (otimizado para seu uso no ciclo de Ericsson) com  $\Delta S_{mag}$  aproximadamente constante ( $\sim 2.5$  J/kg K) em uma extensa faixa de temperaturas de aproximadamente 100 K (entre 70 K e 170 K) para uma variação de campo magnético compreendida entre 0 e 5 T.[1] A. Magnus G. Carvalho, J. C. P. Campoy, A. A. Coelho, E. J. R. Plaza, and S. Gama, J. Appl. Phys. 97, 083905 (2005).

Magnetismo - Magnetocalórico - Refrigeração magnética

E0333

### **DOSIMETRIA IN VIVO – CALIBRAÇÃO DE DOSÍMETROS**

André Leon de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. José Renato de Oliveira Rocha (Co-orientador) e Prof. Dr. Julio Cesar Hadler Neto (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

A garantia de qualidade do tratamento com radiação inclui verificações periódicas das condições de funcionamento dos aparelhos de radiação, a verificação do processo de planejamento, dos cálculos da distribuição de dose e dos tempos de irradiação, posicionamento e imobilização do paciente e localização dos campos de tratamento em relação ao paciente. Em garantia de qualidade em radioterapia, a redundância das verificações é uma prática recomendada. Por isso, além da verificação de cada etapa, é desejável e recomendada a verificação direta da dose dada ao paciente em cada seção do tratamento. Esse tipo de verificação é geralmente chamado de dosimetria *in vivo*. No presente projeto decidiu-se utilizar dosímetros termoluminescentes de LiF:Ta (TLD 100) para realização de medidas *in vivo*, visando estabelecer uma metodologia a ser incluída nos programas de controle de qualidade dos serviços de Radioterapia dos hospitais da UNICAMP. Para que os resultados fornecidos pelos dosímetros fossem confiáveis e bem interpretados foi necessária a realização de um estudo de propriedades intrínsecas como reprodutibilidade, fator de sensibilidade, dependência da resposta do dosímetro com a dose, energia do feixe e com a angulação do dosímetro em relação ao feixe. Observou-se uma diferença de sensibilidade entre os dosímetros e uma região onde a resposta é linear com a dose tornando-se supralinear a partir 1Gy. Observou-se também uma forte dependência com a energia. Procedimentos de utilização prática serão posteriormente estudados.

Dosimetria “in vivo” - Dosímetros termoluminescentes - Supralinearidade

E0334

### **DOSIMETRIA IN VIVO – CALIBRAÇÃO DE DOSÍMETROS**

Leandro dos Santos Baptista (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. José Renato de Oliveira Rocha (Co-orientador) e Prof. Dr. Julio Cesar Hadler Neto (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

A garantia de qualidade do tratamento com radiação inclui verificações periódicas das condições de funcionamento dos aparelhos de radiação, a verificação do processo de planejamento, dos cálculos da distribuição de dose e dos tempos de irradiação, posicionamento e imobilização do paciente e localização dos campos de tratamento em relação ao paciente. Em garantia de qualidade em radioterapia, a redundância das verificações é uma prática recomendada. Por isso, além da verificação de cada etapa, é desejável e recomendada a verificação direta da dose dada ao paciente em cada seção do tratamento. Esse tipo de verificação é geralmente chamado de dosimetria *in vivo*. No presente projeto decidiu-se utilizar dosímetros termoluminescentes de LiF:Ta (TLD 100) para realização de medidas *in vivo*, visando estabelecer uma metodologia a ser incluída nos programas de controle de qualidade dos serviços de Radioterapia dos hospitais da UNICAMP. Para que os resultados fornecidos pelos dosímetros fossem confiáveis e bem interpretados foi necessária a realização de um estudo de propriedades intrínsecas como reprodutibilidade, fator de sensibilidade, dependência da resposta do dosímetro com a dose, energia do feixe e com a angulação do dosímetro em relação ao feixe. Observou-se uma diferença de sensibilidade entre os dosímetros e uma região onde a resposta é linear com a dose tornando-se supralinear a partir 1Gy. Observou-se também uma forte dependência com a energia. Procedimentos de utilização prática serão posteriormente estudados.

Dosimetria “in vivo” - Dosímetros termoluminescentes - Supralinearidade

E0335

### **CRESCIMENTO E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL POR DIFRAÇÃO DE RAIOS-X DA L-ASPARAGINA MONOHIDRATADA**

Fábio M. Ardito (Bolsista FAPESP), Alan S. de Menezes e Prof. Dr. Lisandro Pavie Cardoso (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

O aminoácido L-Asparagina, como componente básico das proteínas, está relacionado com o controle metabólico das funções celulares em tecidos dos nervos e do cérebro, e, embora não seja produzido pelo organismo humano, ajuda a equilibrar o sistema nervoso central. Além disso, ele pode ser facilmente convertido em ácido aspártico que está associado à base molecular do envelhecimento humano. Neste

trabalho, monocristais do aminoácido L-Asparagine monohidratado são crescidos a partir de sementes de boa qualidade cristalina pelo método de evaporação lenta. As propriedades estruturais das amostras pura e dopada com  $\text{NiCl}_2$  (5% em massa) sob a forma de policristais foram analisadas pelo método de Rietveld usado no refinamento de estruturas cristalinas. Os resultados obtidos mostram um ajuste muito bom, tanto para a amostra pura ( $R_{\text{wp}} = 4,7\%$ ), quanto para a dopada com Ni ( $R_{\text{wp}} = 5,9\%$ ). Os parâmetros estruturais obtidos estão em muito bom acordo (0,3%) com os valores publicados na literatura. A topografia de raios-X em geometria de reflexão (método de Berg-Barrett) mostrou uma boa qualidade cristalina da superfície das amostras, e claramente, o hábito do crescimento desse aminoácido.

Difração de raios-X - Método Rietveld - L-asparagina monohidratada

E0336

### **INVESTIGAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE ANISOTROPIAS E DE SUA INFLUÊNCIA SOBRE A DINÂMICA DA MAGNETIZAÇÃO ATRAVÉS DE MEDIDAS DE MAGNETIZAÇÃO E MAGNETOIMPEDÊNCIA GIGANTE**

Felipe Martin Eisenhut (Bolsista SAE/UNICAMP), José Gerivaldo dos Santos Duque (Co-orientador) e Prof. Dr. Marcelo Knobel (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

Neste trabalho, nós investigamos a distribuição de anisotropias e sua influência sobre a dinâmica da magnetização através de medidas de magnetoimpedência gigante (GMI). A GMI é a mudança brusca da impedância elétrica de materiais magnéticos doces devido à aplicação de um campo magnético DC externo. Um fio magnético amorfo de  $\text{Co}_{68}\text{Fe}_{18}\text{Si}_{12}\text{B}_{15}$  de 8 cm de comprimento foi usado. Diversas curvas de magnetoimpedência gigante (GMI) foram medidas em função do campo externo aplicado, da frequência da corrente de excitação e da tensão mecânica axial aplicada no fio (como produzido e tratado termicamente por aquecimento Joule). Os resultados experimentais obtidos no fio como produzido mostraram uma distribuição radial de tensões provavelmente devido ao processo de fabricação. Após o tratamento térmico do fio nós observamos uma mudança na distribuição radial de tensões provocada pela relaxação devido ao aquecimento.

GMI - Distribuição de anisotropias - Dinâmica de magnetização.

E0337

### **FÍSICA E SOCIEDADE: QUESTÕES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA MÍDIA NACIONAL**

Murilo Neves de Martins (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcelo Knobel (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

Estudar a comunicação da ciência representa um instrumento de grande valor para entender o funcionamento e o impacto da ciência e da tecnologia na sociedade. Neste trabalho, através de um instrumento semi-automático de análise e busca das matérias de jornalismo científico (SAPO, Science Automatic Press Observer), medimos o impacto da Física na mídia impressa nacional. SAPO, um software desenvolvido pelo Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo – LABJOR (UNICAMP), permite construir um banco de dados com as matérias científicas localizadas a partir dos maiores veículos impressos do país. Realizou-se um estudo qualitativo e quantitativo da presença da física e de suas aplicações tecnológicas na agenda social do país. Nota-se que as matérias científicas não se encontram apenas nos cadernos de divulgação, mas de forma transversal e difusa: a ciência não aparece somente no formato e no estilo típico da divulgação científica, ela é presente também em formas de colunas, editoriais, cartas de leitores, permeando temas tão diferentes como cultura, política, economia, esporte etc. O discurso midiático sobre a física e suas aplicações é substancialmente positivo. Embora a física divulgada nos jornais seja em grande parte física desenvolvida no exterior, o tema está bastante presente na mídia brasileira.

Impacto social da C&T - Física e mídia - *Media Studies*

E0338

### **UM PERFIL DO PRÓTON**

Geovanna Luiz Pereira da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Márcio José Menon (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

Em colisões de partículas em altas energias via interação forte (hadrônica), a transformada de Fourier da amplitude de espalhamento fornece informações ópticas e geométricas relacionadas à densidade de matéria hadrônica, em função da energia e do parâmetro de impacto da colisão. Essa representação da amplitude no espaço de parâmetro de impacto é denominada Função de Perfil. Neste trabalho, através de uma nova parametrização empírica (independente do modelo) para a amplitude de espalhamento, ajustamos dados experimentais de espalhamento elástico próton-próton na energia fixa de 52,8 GeV (sistema de centro de massa) e determinamos a Função de Perfil do próton, juntamente com as regiões de incerteza provenientes da propagação de erros dos

parâmetros livres. A redução de dados (ajuste) corresponde ao melhor resultado estatístico em termos de chi quadrado por grau de liberdade que temos conhecimento na literatura. Os resultados para ambas as partes real e imaginária da função de perfil indicam duas estruturas distintas, uma central (até, aproximadamente,  $1 \text{ fm} = 10^{-15} \text{ m}$ ), com parte real densa e outra periférica (1 a 3 fm), com parte real evanescente. Essas estruturas corroboram com a visão do próton como uma região central formada por quarks de valência envolta numa nuvem de glúons.

Fenomenologia das interações hadrônicas - Física de altas energias - Espalhamento próton-próton

E0339

### **PROTÓCOLOS QUÂNTICOS DE CORREÇÃO DE ERROS**

João Paulo da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcos Cesar de Oliveira (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

No final da primeira metade do século XX, algumas questões práticas fundamentais relacionadas à necessidade de transmissão segura de mensagens foram levantadas: Como é possível definir a quantidade de informação contida em uma mensagem a ser transmitida? Como medir a quantidade de informação transmitida por uma fonte? Como comparar essas duas quantidades e discutir a eficiência da codificação na transmissão da mensagem? Pesquisas realizadas para tentar explicar estas perguntas deram origem à teoria da informação em sua roupagem clássica. Recentemente uma extensão da teoria clássica tem sido desenvolvida, criando assim um universo amplo de estudo baseado fortemente nos postulados da mecânica quântica. O foco central deste trabalho está na compreensão dos diversos protocolos quânticos eficientes de correção de erros, no cálculo de limites probabilísticos de ocorrência de erros para a aplicação destes protocolos e estudo da eficiência de esquemas de codificação, bem como das diversas fontes de ruído em sistemas reais. Para isso um embasamento da teoria clássica de informação se fez necessário. Tais conceitos serviram de base para um sólido desenvolvimento dos tópicos apresentados.

Informação quântica - Computação quântica - Processamentos quânticos de informação

E0340

### **O SISTEMA DE LORENZ: DAS EQUAÇÕES DE NAVIER-STOKES À BORBOLETA CAÓTICA**

Adriano Grigolo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcus Aloizio Martinez de Aguiar (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O sistema de Lorenz descreve a dinâmica de um fluido viscoso numa célula de Rayleigh-Bernard. As equações que descrevem o comportamento do fluido são aproximações para convecção derivadas a partir das equações de momento e energia de Navier-Stokes. O sistema de Lorenz consiste numa condição a ser satisfeita pelas amplitudes dos modos de Fourier dependentes do tempo introduzidos por Lorenz e que apresentam comportamento caótico para valores acima de um certo valor crítico do número de Reynolds. Foi construída uma dedução clara e didática desde sistema partindo das equações fundamentais da mecânica de fluidos. Utilizando métodos numéricos desenvolvidos com o MATLAB 7.1 foram feitas animações gráficas que mostram a dinâmica dos campos de velocidade e temperatura no regime caótico, que é algo dificilmente encontrado na literatura, além de vários outros aspectos do sistema de Lorenz.

Caos - Lorenz - Fluidos

E0341

### **DESEMPENHO NOS CURSOS DE CÁLCULO ASSOCIADO À NOTA DO VESTIBULAR, AO SEXO E AO TIPO DE CURSO**

Beatriz C. D. Cuyabano (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Maurício Urban Kleinke (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Analisamos os candidatos ingressantes pelo Vestibular Unicamp no ano de 2005 e comparamos as notas obtidas na prova de Matemática com as obtidas nos cursos de Cálculo. Os candidatos foram separados por sexo e grupo de cursos, focando o trabalho nos cursos de Engenharia e de Ciências Exatas (incluindo Licenciaturas). O objetivo principal desse projeto é analisar se o desenvolvimento dos alunos nas disciplinas de cálculo (aferido pelas notas) em comparação com o conhecimento anterior de matemática (medido pela prova de matemática do Vestibular) varia com o sexo e com o tipo de curso do aluno. Os resultados preliminares, obtidos com testes estatísticos, indicam que nas Engenharias as mulheres apresentam um aproveitamento nos cursos de Cálculo maior que o dos homens, e que nas Ciências Exatas não existe diferença entre o aproveitamento masculino e feminino. Ao serem analisados os ganhos de posto dos alunos, vemos que existe uma aleatoriedade no ganho daqueles com desempenho mediano. A escolaridade da mãe tem maior influência no desempenho das mulheres do que dos homens no Vestibular, porém nenhuma nas disciplinas na Unicamp. Esperamos com esses resultados auxiliar a diminuir o senso comum existente de que mulheres tem menor predisposição para áreas de ciências exatas.

Vestibular - Matemática - Sexo

Amplificadores ópticos de semicondutores - Multi-contatos - Saturação do ganho

E0342

**MEDIDAS DE TEMPERATURA E DENSIDADE ELETRÔNICA UTILIZANDO A UNICIDADE DO TEMPO DE CONFINAMENTO DO PLASMA**

Rafael Henrique Zerbetto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Munemasa Machida (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

Temperatura eletrônica, densidade eletrônica e tempo de confinamento são parâmetros importantes do plasma produzido em tokamaks. Conseqüentemente, são necessários métodos precisos para se medir estas grandezas. Neste trabalho, foram usadas fibras óticas para levar a luz emitida pelo plasma gerado no tokamak NOVA-UNICAMP, em descargas de limpeza e também em descargas Tokamak até as fendas de entrada de três espectrômetros e foram medidos os perfis das linhas  $H\alpha$ ,  $H\beta$  e  $H\gamma$  para cada um deles, para posterior comparação. Com os dados obtidos será possível comparar o ganho de cada conjunto fibra ótica – espectrômetro – fotomultiplicadora, o que possibilitará a realização de medidas simultâneas, para estas três linhas, da temperatura eletrônica e da densidade eletrônica do plasma, bem como do tempo de confinamento. Um trabalho parecido já foi realizado em nosso laboratório, porém obtendo-se as linhas espectrais em diferentes descargas, e espera-se que, com medidas simultâneas, seja possível obter valores mais precisos de temperatura e densidade eletrônica.

Tokamak - Fusão controlada - Espectroscopia

E0343

**AMPLIFICADORES COM MULTI-CONTATOS PARA CONTROLE DE SATURAÇÃO DE POTÊNCIA ÓPTICA**

Felipe Vallini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Newton Cesário Frateschi (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

Este trabalho trata do estudo das propriedades de saturação de amplificadores ópticos com base em estruturas de alto ganho de poços quânticos de compostos de InGaAsP/InP bombeados por corrente. Essencialmente, ele trata da otimização de amplificadores já fabricados anteriormente, seguido do estudo das propriedades de saturação de potência e, finalmente, o desenvolvimento de amplificadores com multi-contatos com maior grau de liberdade para o controle de saturação do dispositivo. Nos dois extremos de condição de operação não saturado e saturação profunda, temos a possibilidade de uso do dispositivo em aplicações lineares e de chaveamento óptico, respectivamente.

E0344

**SENSORES MULTIELEMENTOS DE ANTIMONETO DE ÍNDIO (INSB) PARA IMAGEAMENTO TÉRMICO**

Júlio César Bertin (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Newton Cesário Frateschi (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

Segundo a teoria de Planck todo corpo emite radiação em um comprimento de onda característico, que está relacionado com sua temperatura. O comprimento de onda do pico de emissão é dado pela lei de Wien, onde maior temperatura, menor comprimento de onda. Particularmente, para temperaturas abaixo de 1000 K, emissão em infravermelho é dominante. Dessa forma, a possibilidade de determinar remotamente a temperatura ou mesmo gerar um imageamento térmico de um corpo é de grande importância. O atual estágio de desenvolvimento permite várias aplicações de sensores de imageamento em infravermelho, como: monitoramento industrial, transporte de óleo e gás além de aplicações médicas e militares. Nesse trabalho, apresentaremos o projeto de um sensor multielementos baseado em fotodetectores de InSb para imageamento térmico a 500 K. Primeiramente, foi fabricado um fotodetector de InSb, do qual foi extraído parâmetros básicos como responsividade e ruído. Baseado nesses resultados foi desenvolvido o projeto do sistema e foram obtidos os valores esperados de resolução espacial e em temperatura do sistema de mapeamento térmico. Mostraremos que com uma matriz de detectores quadrados de 40 $\mu$ m de lado separados de 20 $\mu$ m, é possível obter 2,5 cm de resolução espacial e 3,7 K de resolução em temperatura.

Imageamento - Multielementos - Fotodetector.

E0345

**ESTUDO DO CONTROLE ATIVO DO COMPRIMENTO DE COERÊNCIA DA LUZ EMITIDA POR LASERS DE TRÊS TERMINAIS**

Lucas Vignoli Reis (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Newton Cesário Frateschi (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

O objetivo deste trabalho é estudar a utilização de lasers de três terminais para o controle ativo de coerência na emissão laser. Neste trabalho, apresentaremos o estudo do comportamento da densidade fotônica e de portadores de carga em excesso em lasers de semicondutores de três terminais. Este estudo é baseado nas equações de taxa será aplicado tanto para o comportamento em

regime contínuo como dinâmico para o caso de um único modo lateral nos permitindo desenvolver uma ferramenta para a busca de bi-estabilidade e/ou multi-estabilidade nestes elementos.

Laser de três terminais - Coerência - Multi-estabilidade

E0346

### **ARRANJOS LINEARES DE FOTODETECTORES DE INGAAS APLICADOS À MONITORAMENTO AMBIENTAL**

Paulo F. Jarschel de Siqueira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Newton Cesário Frateschi (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Um fotodiodo é um elemento que gera sinais elétricos com a absorção de ondas eletromagnéticas. Um arranjo linear destes elementos pode ser utilizado em um espectrômetro de grade fixa, onde a resolução espectral dependerá da distância entre os elementos deste arranjo e da geometria do espectrômetro. A motivação de se escolher este método é o fato de não necessitarmos peças móveis com seu respectivo controle de movimento além do potencial para miniaturização. Esta apresentação trata dos resultados obtidos no desenvolvimento de tal espectrômetro, que pode ser utilizado para o monitoramento ambiental. Como o principal composto químico que gera uma resposta na região espectral de um detector de InGaAs, é a água (H<sub>2</sub>O), será exibido o resultado da determinação da umidade do ar utilizando este dispositivo, além da descrição dos processos de fabricação e caracterização dos fotodetectores. Por fim, são examinados os limites de miniaturização que podemos obter com esta proposta.

Infravermelho - InGaAs - Fotodetector

E0347

### **RECONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE ANÁLISE ESCA PARA ANÁLISE DE AMOSTRAS PASSIVADAS**

Luís Henrique de Lima (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Richard Landers (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O sistema de análise ESCA (Electron Spectroscopy for Chemical Analysis), constitui uma importante ferramenta no estudo da composição e das ligações químicas dos átomos das últimas camadas atômicas. Neste trabalho, propôs-se reconstruir um sistema ESCA, adquirido pelo Instituto de Física na década de 70, o qual parou de funcionar faz algum tempo por problemas com a eletrônica e sistema de vácuo. O sistema de vácuo foi reprojeto e construído, substituindo o antigo sistema, composto por uma bomba de vácuo turbomolecular e

uma criogênica com circuito fechado He, por um novo sistema, composto de duas bombas difusoras, com armadilhas frias, e suas respectivas bombas de apoio mecânicas. Para planejar e montar este sistema, exigiu-se verificar e reparar os componentes utilizados, bem como projetar e construir um sistema de proteção. Este sistema de proteção consiste em desligar as bombas mecânicas, caso haja alguma variação na alimentação elétrica, e desligar as bombas difusoras, caso cesse a água da refrigeração. O sistema de vácuo foi finalmente ligado, obtendo a pressão desejada de  $10^{-8}$  Torr. Na atual fase do projeto, está sendo projetada a fonte de raio-X do aparelho.

XPS - Instrumentação - Raio-X

E0348

### **ANÁLISE FENOMENOLÓGICA DO ACOPLAMENTO NEUROVASCULAR-METABÓLICO ATRAVÉS DO MAPEAMENTO CEREBRAL DA ATIVIDADE MOTORA**

Guilherme Côco Beltramini (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Roberto José Maria Covolan (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Ressonância Magnética Funcional (RMF) é a designação genérica das técnicas de imageamento que permitem o estudo de funções cerebrais através da detecção de respostas hemodinâmicas decorrentes da atividade neuronal. Neste estudo, foram coletados dados de RMF (BOLD e ASL simultaneamente) referentes à ativação do córtex motor de quatro voluntários destros, enquanto realizavam movimentos ritmados dos dedos da mão direita. O objetivo foi realizar uma análise fenomenológica de um modelo matemático, o modelo do balão, que permite conectar o fluxo sanguíneo cerebral, detectado pelo sinal ASL, ao nível de oxigenação do sangue, medido através do sinal BOLD. Trata-se de um modelo biomecânico em que o compartimento venoso infla ao receber um influxo de sangue, diluindo a concentração de desoxihemoglobina e gerando o sinal BOLD. Os dados de ativação cerebral obtidos via BOLD e ASL resultaram consistentes com a literatura tanto em localização quanto em forma e amplitude. A análise fenomenológica realizada através do modelo do balão permitiu obter uma previsão teórica para o sinal BOLD bastante consistente com os dados experimentais, desde que se acrescenta a este modelo um termo para regular a resistência viscoelástica do compartimento venoso.

Ressonância magnética funcional - BOLD - ASL

E0349



**SIMULAÇÃO DO POTENCIAL ELÉTRICO E DA TRAJETÓRIA DE ÍONS EM LENTES ELETROSTÁTICAS USANDO O PROGRAMA SIMION**

Tiago Freire Carneiro Leão (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Varlei Rodrigues (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

O potencial elétrico e a trajetória de íons em lentes eletrostáticas têm importância no direcionamento e focalização de nano-agregados atômicos carregados. Lentes eletrostáticas são usadas em muitos instrumentos científicos para acelerar, focalizar e defletir feixes de elétrons ou íons. Em particular, nesse trabalho enfocamos a lente eletrostática de Einzel que consiste de três eletrodos concêntricos, sendo os externos geralmente mantidos num potencial nulo enquanto que no central é aplicado um certo potencial em relação aos eletrodos externos. Para simular tal sistema de lentes, foi usado o programa de simulação de perfil de potencial elétrico e trajetória de íons chamado SIMION. Com este, pudemos determinar o formato dos componentes da ótica, a distância entre seus elementos, a energia do feixe de íons e o potencial elétrico de cada lente, obtendo assim a trajetória desejada do feixe a partir da manipulação destes parâmetros. Uma das possíveis análises que pode ser realizada está relacionada ao efeito causado pela variação do potencial no eletrodo central sobre a focalização do feixe de íons. Se aumentarmos o potencial do eletrodo central observa-se que o ponto focal desloca-se para um ponto mais próximo do sistema de lentes. Também se observa que, se mudarmos este potencial para um potencial negativo, continuaremos obtendo uma focalização do feixe conforme previsto pela literatura.

Lentes eletrostáticas - Programa SIMION - Simulação

**Instituto de Geociências**

E0350

**GERAÇÃO DE PRODUTOS DERIVADOS DE DADOS AEROGEOFÍSICOS E DE SENSORES REMOTOS E SUA APLICAÇÃO NO MAPEAMENTO DOS DISTRITOS DIMANTÍFEROS NA REGIÃO DE DIAMANTINA, MG**

Andréia Cristina Ruy (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Adalene Moreira Silva (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O presente trabalho aborda a análise integrada de dados aerogeofísicos, sensores remotos e geológicos integrados a informações sobre as ocorrências minerais já conhecidas dos depósitos diamantíferos da Bacia Espinhaço Meridional. O produto Mapa de Domínios Magnéticos foi gerado a partir de dados

magnetométricos e sua fusão com dados do sensor Landsat 7/ETM+. Nele caracterizou-se o comportamento magnético das rochas e as feições estruturais. A análise dos dados gamaespectrométricos resultou na classificação de 14 respostas diferentes para a área de estudo apresentadas no Mapa Litogeofísico. Estes dados foram validados em etapa de campo e sua integração possibilitou um refinamento na cartografia geológica local. Caracterizou-se também o comportamento magnético diferenciado da Fm. Sopa-Brumadinho, rocha hospedeira, e a Fm. Galho do Miguel estratigraficamente acima dos depósitos. A Formação Galho do Miguel apresenta baixos valores de amplitude no Campo Magnético Anômalo e uma amplitude média na porção oeste da área, próxima ao contato com a Formação Sopa Brumadinho.

Integração de dados - Distritos diamantíferos - Mapeamento geológico

E0351

**INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOFÍSICOS E GEOLÓGICOS DO CORPO BATOLÍTICO SÃO TIAGO, PORÇÃO SUL DO CRÁTON SÃO FRANCISCO**

Camila Andrade Passarella (Bolsista PIBIC/CNPq), Catarina L. Benfica Toledo (Co-orientadora) e Profa. Dra. Adalene Moreira Silva (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A região de São Tiago está inserida no limite entre o Cinturão Mineiro (CM) e um conjunto de rochas arqueanas deformadas (RAD) no paleoproterozóico, na qual observa-se um corpo granítico deformado que foi datado em 2,05 Ga (U-PB/Shrimp, Silva et al. 2002). Na primeira etapa do projeto foi elaborado um mapa litogeofísico na escala 1: 100.000 a partir de dados aerogeofísicos do Projeto Pitangui - Ipatinga - São João Del Rey, no intuito de caracterizar a natureza deste corpo. Assim, o principal objetivo deste trabalho foi a análise, interpretação e integração destes dados com os aspectos petrográficos da região em apreço e sua validação em trabalho de campo. Para tanto foram utilizados os dados aerogeofísicos do Projeto Pitangui – São João Del Rey - Ipatinga, realizado pela Secretaria de Minas e Energia (SEME), Estado de Minas Gerais, bem como os mapas gerados no projeto anterior; dados cartográficos da região (mapas geológicos e planialtimétricos); e dados interferométricos SRTM. A interpretação e análise de todos estes dados somados a uma etapa de campo e posterior análise de lâminas delgadas, permitiu caracterizar este corpo plutônico, mapeando as variações faciológicas e suas correlações com os dados gamaespectrométricos.

Geofísica - Petrografia - Cinturão mineiro

E0352

**ANÁLISE INTEGRADA DE DADOS AEROGEOFÍSICOS E DE SENSORIAMENTO REMOTO NO MAPEAMENTO GEOLÓGICO DA REGIÃO DE ALVORADA DE MINAS, ESPINHAÇO MERIDIONAL, MG**

Érico Natal Pedro Zacchi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Adalene Moreira Silva (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A região compreendida entre os municípios de Serro, Alvorada de Minas e Conceição do Mato Dentro, na porção leste da Serra do Espinhaço Meridional, no estado de Minas Gerais, tem sido objeto de estudos e dissertações à décadas, com ênfase na sua elevada potencialidade mineral, especialmente cromo e ferro. Ainda não houve, porém, o amplo desenvolvimento da atividade mineradora nesta região, em parte devido à dificuldade para a realização de estudos mais detalhados, especificamente no que se relaciona ao mapeamento geológico básico, devido à vasta cobertura de solos e vegetação, que restringem a ocorrência de bons afloramentos para o mapeamento. A partir da análise qualitativa dos dados aerogeofísicos (gamaespectrométricos e magnetométricos) e dos dados do sensor ETM+/Landsat-7 em ambiente Sistema de Informações Geográficas (SIG), foram gerados mapas de domínios magnéticos, litogeofísico e de alvos para ocorrência mineral, depois validado em trabalho de campo. O resultado final apresentado consiste em uma mapa geológico na escala 1:50.000 da região de estudo, contribuindo com novos dados para a melhor compreensão da evolução geológica da borda leste da Serra do Espinhaço.

Geofísica - Mapeamento geológico - SIG

E0353

**ESTUDO DAS ELETROFÁCIES DO CAMPO DE NAMORADO**

Fernanda Gusson Roscito (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Alexandre Campana Vidal (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Este projeto tem por base determinar as eletrofácies dos poços verticais e direcionais do Campo de Namorado, principal província petrolífera brasileira, situada na Região Sudeste do país, utilizando um conjunto de informações advindas da suíte de perfis dos poços, fornecidas pela ANP (Agência Nacional do Petróleo). Dessa forma, foram analisados os perfis Raios Gamma, Densidade, Neutrão e dados de testemunhos dos seguintes poços: 3NA01A, 3NA02, 3NA04, 7NA07, 7NA11A, 8NA22 e 4RJS42. Para análise integrada de perfis e dos testemunhos, foram considerados intervalos de interesse correspondentes

às fácies 6, 8, 9 e 10, caracterizados como melhores reservatórios. Considerando que cada fácies gera uma resposta diferente no perfil geofísico, foram desenvolvidas rotinas de programação em linguagem VBA (Visual Basic for Applications) para a aquisição dos valores dos perfis no intervalo das fácies selecionadas, permitindo avaliar as variações dos valores para as fácies e indicar o intervalo apropriado para a identificação das mesmas em perfil, sem a necessidade de testemunho. A partir disso, foram gerados os números de ocorrências para cada valor das variáveis de perfil, permitindo inferir intervalos nas variáveis estudadas, características de cada fácies. Com isso, foram consideradas duas hipóteses de classificação para cada fácies: otimista e pessimista, para avaliar as diferentes espessuras de rocha reservatório, considerando os dois cenários.

Eletrofácies - Campo de Namorado - Análise multivariada

E0354

**ANÁLISE DE INCERTEZAS DOS DADOS DE PETROFÍSICA DO CAMPO DE NAMORADO**

Rafael Augusto Reginato (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Alexandre Campana Vidal (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

As incertezas associadas a análise petrofísica são importantes etapas na caracterização geológicas de reservatórios. Assim, métodos para o cálculo de propriedades da rocha constituinte, tais como porosidade e permeabilidade foram analisadas neste trabalho. Neste projeto de pesquisa utilizaram-se as informações de perfis geofísicos e testemunhos, da base de dados do Campo de Namorado - Bacia de Campos, para a caracterização de porosidade por meio da análise estatística. Para a avaliação com base em amostras de rocha, utilizaram-se lâminas delgadas da Formação Tietê - Bacia do Paraná. Os cálculos de porosidade em perfil, testemunho e lâmina delgada apresentaram significativa variabilidade, que gera dificuldade para obtenção de valores médios representativos para reservatórios. Por isso, a análise geológica de reservatório necessita de aplicação dessa incerteza, mostrando possíveis cenários, otimistas e pessimistas, para o campo. O uso dos métodos a serem apresentados visa o desenvolvimento da caracterização de reservatórios que, por meio da análise de incertezas possibilita a incorporação da análise de risco na caracterização geológica do reservatório.

Análise petrofísica - Reservatório - Incertezas geológicas

E0355

**DETERMINAÇÃO DE RAZÕES ISOTÓPICAS U-PB EM NIST-610 PELA TÉCNICA DE LAFS-ICPMS**

Felipe Garcia Domingues da Costa (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Alfonso Schrank (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Em 2006, um sistema de ablação a laser em femtosegundos acoplado a um ICPMS foi instalado no IG-Unicamp, permitindo a determinação de razões isotópicas a partir do material abladado, próximo à técnica de melhor precisão (ID-TIMS), com produtividade 100x maior e custos 10x menores. Para a implantação da técnica, o presente trabalho insere-se no acompanhamento do estabelecimento das calibrações e rotinas de análise, utilizando padrões certificados, com quantidades conhecidas dos elementos U, Pb e Th, por serem elementos fundamentais para a datação geocronológica absoluta. Diversas análises foram realizadas variando parâmetros do feixe laser como o tempo de incidência na amostra, o deslocamento do feixe, o tamanho da cratera produzida e parâmetros do ICPMS como o tempo de leitura de cada elemento e a quantidade de ciclos de leitura por análise. A reproducibilidade do experimento durante esses primeiros ensaios mostrou-se insatisfatória e o fracionamento de massa maior que o previsto. O  $^{235}\text{U}$  mostrou um comportamento distinto dos outros isótopos com detecção abaixo do esperado. O fracionamento de massa será alvo de detalhamento com estudos posteriores, assim como o uso de novas estratégias na determinação do  $^{235}\text{U}$  que é empobrecido no standard utilizado.

NIST-610 - LAfs-ICPMS - Isótopos de U-Pb

E0356

**DETERMINAÇÕES ISOTÓPICAS U-PB EM ZIRCÕES E MONAZITAS DETRÍTICOS APLICADO AO DISTRITO DE NOVA LIMA – MG UTILIZANDO RESULTADOS OBTIDOS POR SHRIMP**

Michelsen Quintana da Silva Wurdig (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Alfonso Schrank (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Datações geocronológicas U-Pb obtidas em zircões e monazitas são relevantes, pois seus resultados permitem o refinamento dos modelos cronoestratigráficos, tectônicos e a prospecção de depósitos minerais. Neste projeto de pesquisa foram analisados os dados provenientes de determinações isotópicas, realizadas por meio de microsonda iônica SHRIMP II, em zircões detriticos pertencentes às rochas metassedimentares do nível 25 da chamada Mina Grande, na Mina de Morro Velho, Nova Lima – MG. Para posteriormente complementar este estudo foram preparados, por métodos tradicionais de concentração de minerais, zircões de uma rocha metassedimentar e

de um meta-riodacito de áreas ao sul do Complexo de Minas do Faria, próximas a Rio Acima (MG). A análise dos resultados por SHRIMP permitiu verificar que existem cinco grupos bem definidos de idades que podem ser individualizados na amostra. Os zircões detriticos são provenientes de áreas que sofreram diferentes eventos tectono-metamórficos ou magmáticos, se estendendo desde 3,5 até 2,7 Ga.

Quadrilátero ferrífero - Mina de Morro Velho - Geocronologia U-Pb

E0357

**ESTUDO DE CONCENTRAÇÃO DE MINERAIS DA SUÍTE GRANÍTICA DE ITÚ PARA DETERMINAÇÕES ISOTÓPICAS U-PB POR LAFS-ICPMS**

Stéfano Albino Zincone (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Alfonso Schrank (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O método de concentração de zircões para determinação de razões isotópica U-Pb foi primeiramente proposto por Silver & Deutsh (1963) e vem sendo usado atualmente, sem modificações substanciais. No entanto novas técnicas de determinações isotópicas permitem a análise direta de sólidos à razão de 120 determinações dia, contra 3 por semana, à época. Esse avanço permite um tratamento estatístico acurado de resultados, cobrindo grande número de grãos. Para isso foi preciso reavaliar os métodos de separação de grãos de zircões adaptando às determinações por LAfs-ICPMS em implantação no Lab. de Geoquímica Isotópica-IG-UNICAMP. Ao longo do último ano foi realizado o processamento de 320 Kg amostrados do complexo granítico Itu. Até o momento, foram concluídas as etapas de (i) trituração em britador (ii) moagem em pulverizador (iii) separação gravimétrica de frações de densidade acima de 2,5, em mesa Wilfley, (iv) peneiramento em oito diferentes separatos de granulometria entre > 600 e < 45  $\mu\text{m}$ , (v) retirada de frações magnéticas e (vi) filtragem em líquido denso para concentração gravimétrica de frações de densidade superior a 3,3. Do material coletado e processado cerca de 1,3% ( 4,172 Kg) possuía densidade superior a 2,5, dos quais 22% (913,7 g) são magnéticos. Dos 3258,3 g restantes, apenas 52,5 g possuem densidade superior a 3,3, ou seja, 0,016% do total inicial, que estão sub-divididos em 16 frações para separação isodinâmica e triagem em lupa binocular. Realizadas estas etapas será possível avaliar qual a distribuição dos grãos de zircão em cada uma das faixas granulométricas e suas qualidades nas determinações isotópicas U-Pb por LAfs-ICPMS.

Concentração de minerais - Geocronologia U-Pb - Granito de Itu

E0358

**ANÁLISE E PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS LANDSAT PARA CARACTERIZAÇÃO DE MINERAIS DE ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL NA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DA BORBOREMA SERIDÓ (PPBS), FAIXA SERIDÓ (RN/PB)**

Carolina Penteado Natividade Moreto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Álvaro Penteado Crósta (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O projeto de pesquisa visou o mapeamento litológico, estudo e caracterização de zonas de alteração hidrotermal e supergênica associadas a pegmatitos e suas rochas encaixantes, na porção sul da Província Pegmatítica Borborema Seridó (PPBS). Foram utilizadas imagens de sensoriamento remoto orbital coletadas pelos sensores TM e ETM<sup>+</sup> dos satélites Landsat- 5 e Landsat- 7, respectivamente, além de imagens coletadas pelo sensor ASTER a bordo do satélite Terra. O objetivo foi a discriminação litológica e identificação de padrões de assinatura espectral relacionados à presença de minerais de alteração hidrotermal e supergênica, em âmbito regional. Foram aplicadas técnicas de processamento digital e de análise de imagens, tais como composições coloridas, análise por principais componentes (APC), e técnicas desenvolvidas com base na APC, tais como: PC Seletiva (*Selective Principal Components Analysis*) - Chavez & Kwarteng (1989); PC orientada por feição (*Feature Orientated Principal Component Selection*) - Crósta e Moore (1989); e Técnica Crósta - Loughlin (1991). As técnicas aplicadas, de um modo geral, realçaram de maneira satisfatória áreas com ocorrência de minerais de alteração hidrotermal.

Sensoriamento remoto - Alteração hidrotermal - Província pegmatítica

E0359

**CRIAÇÃO DE UMA BASE DE DADOS GEOLÓGICOS E DE SENSORES REMOTOS DAS CRATERAS DE IMPACTO BRASILEIRAS EM SIG (SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS)**

Fernanda Silva Lourenço (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Álvaro Penteado Crósta (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Apenas cinco estruturas comprovadamente formadas pelo impacto de corpos extra-terrestres (meteoritos, asteróides e cometas) são conhecidas atualmente no Brasil, ao mesmo tempo em que pelo menos outras oito estruturas têm sido apontadas como possivelmente formadas por esse tipo de fenômeno. Este projeto contempla a elaboração de uma base de dados em SIG, reunindo e sistematizando informações sobre crateras de impacto brasileiras. Essa base será composta por mapas geológicos e topográficos além de imagens de sensoriamento remoto (sensores Landsat/ETM<sup>+</sup> e Terra/ASTER), imagens SAR do

Radarsat-1, mosaicos de fotografias aéreas e modelos digitais de elevação (SRTM e ASTER). O objetivo é o de reunir e sistematizar dados e informações já existentes sobre as estruturas reconhecidas, tornando-os acessíveis à comunidade científica, na forma de uma base de dados geo-referenciada. Com isso espera-se fornecer subsídios ao estudo detalhado das crateras brasileiras, bem como fomentar pesquisas nessa área. Para tanto, foi necessário reunir as informações existentes, elaborar a base de dados com auxílio do software ArcGis, e processar as imagens através de softwares como Envi e ERMapper, adicionando os resultados à base. Dessa forma é possível visualizar todas as informações devidamente geo-referenciadas.

Crateras - SIG - Sensoriamento remoto

E0360

**CLASSIFICAÇÃO TEXTURAL POR VARIOGRAMAS E MATRIZES DE CO-OCORRÊNCIA EM IMAGENS DE RADAR, REGIÃO DE ANAPU-TUERÊ (PA)**

Luiz Fernando dos Santos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Álvaro Penteado Crósta (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A geração de mapas de classificação textural automática, baseado em técnicas estatísticas a partir de imagens SAR, é de grande utilidade para exploração mineral e mapeamento geológico em regiões de difícil acesso e cobertas por vegetação, como na Amazônia. O estudo foi desenvolvido na região de Anapu-Tuerê localizada na parte central do estado do Pará. O objetivo é avaliar as técnicas de classificação textural baseada em imagens de radar do sensor R99-B do SIPAM para a (1) geração de mapas de classificação textural em duas áreas; (2) comparação entre as unidades de classificação textural e os mapas geológicos existentes em escala regional; e (3) elaboração de mapas fotogeológicos das duas áreas selecionadas em escala de 1:100.000. As técnicas estatísticas utilizadas baseiam-se na análise por semi-variogramas e matrizes de co-ocorrência dos níveis de cinza. Os resultados gerados pelas classificações foram integrados com mapas geológicos da CPRM na escala de 1:1.000.000 (Folhas Araguaia e Belém) de maneira a comparar os limites litológicos, feições estruturais e estabelecer vantagens e desvantagens das técnicas estatísticas empregadas na realização de mapas. Esta ferramenta é importante no auxílio ao estudo e elaboração da geologia local deste tipo de região, em conjunto com a base SIG gerada.

Radar de abertura sintética SAR - Classificação textural - Anapu-Tuerê, PA

E0361

**MAPEAMENTO ESPECTRO-MINERALÓGICO DA SUPERFÍCIE DE MARTE UTILIZANDO DADOS HIPERESPECTRAIS DO SENSOR OMEGA A BORDO DO SATÉLITE MARS EXPRESS**

André Luiz Silva Pestilho (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Carlos Roberto de Souza Filho (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Este projeto foi desenvolvido com base na aplicação de técnicas de análise de sensoriamento remoto de imagens hiperespectrais em dados adquiridos através do sensor OMEGA (Observatoire pour la Minéralogie, l'Eau, la Glace et l'Activité), o qual está a bordo da sonda orbital Mars Express, da Agência Espacial Européia (ESA), e que tem por finalidade a obtenção de imagens hiperespectrais da superfície de Marte, estas imagens abrangem a região do espectro eletromagnético entre 300 nm e 5100 nm, divididas em 352 canais espectrais, com a resolução especial destas imagens sendo da ordem de 300 m/pixel a 4 km/pixel. O objetivo deste projeto foi realizar estudos de caracterização mineralógica da superfície marciana, visando à caracterização de minerais que somente poderiam se formar em condições de meio aquoso. Devido às características geomorfológicas distintas (presença de canais e feições singulares de seus afloramentos), foi selecionada para estudo a região de Mawrth Vallis (latitude 26° Norte, longitude 340° Leste), onde algumas das fases minerais foram identificadas (nontronita e montemorilonita), sendo conclusivo o fato de já ter havido a presença de água líquida, em condições de temperatura análogas as da Terra, num terreno onde as idades das rochas são consideradas maiores que 3,7 bilhões de anos.

Sensoriamento remoto - Geologia planetária - Geologia de Marte

E0362

**CHARACTERIZAÇÃO SÍSMICA DA ESTRUTURA DE IMPACTO DE PIRATININGA-SP**

Rogério Amaro Machado (Bolsista SAE/UNICAMP), Prof. Dr. Rodrigo de Souza Portugal (Co-orientador) e Prof. Dr. Carlos Roberto de Souza Filho (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Na década de 70, uma janela estratigráfica foi caracterizada ao sul da cidade de Bauru (próximo ao município de Piratininga), sendo denominada de estrutura de Piratininga. Com base em evidências morfológicas e petrográficas, preliminarmente, diversos autores postularam que esta estrutura trata-se de uma cratera de impacto de meteorito de idade cretácea, pós-magmatismo basáltico Serra Geral e pré-deposição do Grupo Bauru (135 a 95 milhões de anos). A estrutura tem cerca de 12 km de diâmetro e está centrada nas coordenadas 22°30'S e 49°10'W. O presente trabalho teve por objetivo a caracterização em subsuperfície da

estrutura de Piratininga por meio do processamento e interpretação do perfil sísmico 2D (0225-0174 <=> 0225-0174 ; projeto 0225\_PARANA\_51) que corta a estrutura na direção E - W. Dos resultados obtidos, quatro características se destacam: i) uma feição marcada pelo contraste litológico formando uma cunha achatada; ii) falhas normais bem delimitadas na porção leste da estrutura, formando terraços, além de falhas menores no setor oeste, iii) interrupção das camadas litológicas da porção leste até o centro da estrutura e iv) verticalização das camadas próximo ao centro da estrutura. Tais feições observadas estão entre as principais características estruturais relacionadas a crateras de impacto em perfis sísmicos de reflexão.

Crateras de impacto - Sísmica - Piratininga

E0363

**ESTUDO DAS ASSINATURAS TEXTURAIS E GEOFÍSICAS DAS MINERALIZAÇÕES DE EGP-CROMITA, AU-EGP, CU-AU E FERRO NA REGIÃO DE SERRA LESTE, SERRA DE CARAJÁS**

Thais Andressa Carrino (Bolsista PIBIC/CNPq e FAPESP), Dr. Emilson Pereira Leite (Co-orientador) e Prof. Dr. Carlos Roberto de Souza Filho (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O uso de geotecnologias vem despontando cada vez mais em investigações geológicas, sobretudo em áreas de difícil acesso, marcadas por densa cobertura vegetal e manto intempérico expressivo, como é o caso da região Amazônica. A área teste da pesquisa, Serra Leste, insere-se nestas condições naturais, mais especificadamente na Serra de Carajás (Pará), sendo constituída por terrenos arqueanos/proterozóicos. Foram selecionados dados de radar de abertura sintética (simulação do MAPSAR e RADARSAT-1) e aerogeofísicos de alta densidade a fim da geração de mapas texturais e de domínios magnéticos e gamaespectrométricos, como auxílio ao mapeamento geológico, além de prover a individualização dos depósitos de Luanga (EGP-cromita), Serra Pelada (Au-EGP), Serra Verde (Cu-Au) e Serra Leste (Fe). Mapas de favorabilidade das mineralizações citadas foram desenvolvidos por meio da Análise por Principais Componentes, e dos algoritmos SAM e MTF. Os resultados mostraram como processamentos e interpretações de dados de sensoriamento remoto e aerogeofísicos são capazes de produzir aproximações robustas no discernimento geológico-estrutural de áreas marcadas por complexa evolução, caso de Carajás, além de potencializar pesquisas metalogenéticas à indústria mineral.

Aerogeofísica - Radar de abertura sintética (SAR) - Carajás

E0364

**DOBRAS E ESTILOS DE DOBRAMENTOS EM ROCHAS CARBONÁTICAS NA MINA DE SALTO DE PIRAPORA DA CIA DE CIMENTOS VOTORANTIM, VOTORANTIM (SP)**

Aline Ramos Bianchini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Celso Dal Ré Carneiro (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A Mina de calcário de Salto de Pirapora explora rochas carbonáticas pertencentes a um pacote de natureza diversificada, e que possuem complexa evolução geológica. Na mina encontram-se perfis repetidos de multicamadas dobradas segundo um padrão poli-harmônico. A pesquisa focalizou o estudo das dobras e estilos de dobramentos presentes a partir da revisão bibliográfica de alguns temas, como: geologia regional e sistemas de classificação morfológica de dobras, efetuando-se posteriormente a comparação entre estruturas observadas em campo com dados da literatura. Os resultados obtidos confirmam a existência de grande variação de tipos de dobras, resultante das deformações tectônicas que afetaram os pacotes rochosos do Grupo São Roque. No trabalho foram aplicadas técnicas de classificação baseadas em isógonas de mergulho, para identificar e comparar os tipos de dobras e estilos de dobramentos encontrados em campo, a partir de tipos e estilos anteriormente descritos. No atual estágio da pesquisa, ainda não foi possível correlacionar as dobras com eventos de deformação descritos na literatura, mas algumas conclusões relevantes obtidas nessa fase de estudo referem-se à classificação morfológica de dobras. O limitado acervo de dados disponível deverá ser ampliado na continuidade da investigação, a ser definida junto com outro bolsista.

Dobras - Padrões de dobramentos - Rochas carbonáticas

E0365

**UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DE AUTOCAD PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM GEOLOGIA ESTRUTURAL**

Ancilla Maria Almeida de Carvalho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Celso Dal Ré Carneiro (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

As estruturas presentes em corpos rochosos, quando estudadas pelas técnicas usuais de Geologia Estrutural, são convertidas em figuras geométricas espaciais que são, em síntese, arranjos geométricos tridimensionais. A resolução tradicional dos problemas práticos nesse campo da ciência e a respectiva análise baseiam-se em geometria descritiva e geralmente envolvem operações manuais. Diante da falta de publicações didáticas em Português para ensino-aprendizagem das técnicas usuais de representação tridimensional e de resolução

de problemas práticos de Geologia Estrutural, o presente projeto teve como objetivo principal a utilização dos recursos do *software* AutoCad e sistemas modernos compatíveis para criar técnicas de representação 3D, assim como facilitar a representação de dados obtidos de formações rochosas. Foram aproveitados trabalhos disponíveis que oferecem conjuntos limitados de exemplos e exercícios de aplicação desse *software* e foram estudadas as técnicas de representação de figuras geométricas espaciais juntamente com a familiarização dos recursos de representação 3D proporcionados pelo programa. Os resultados obtidos incluem exercícios de representação gráfica de dados estruturais por meio de recursos de desenho 2D e 3D do *software* Autocad e textos explicativos na forma de apostila didática.

Geologia estrutural - Representação tridimensional - Autocad

E0366

**REPRESENTAÇÃO EM 3D DO AQUÍFERO GUARANI NA BORDA DA BACIA DO PARANÁ**

Henrieth Viviane Borgo de Oliveira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Celso Dal Ré Carneiro (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O projeto tem como objetivo elaborar representações tridimensionais do Aquífero Guarani e feições associadas. Foi reunido e analisado um acervo de mapas geológicos, de isópacas e de contorno estrutural, e elaborado em Sistemas de Informações Georreferenciadas um mapa dos limites da área de ocorrência das unidades litoestratigráficas de interesse. O tema vem sendo tratado sob os pontos-de-vista geológico e social pois, ao se falar de Água e Reservas de Água Doce não basta oferecer dados adequados, é preciso melhorar a conscientização das pessoas em geral. Outro objetivo é a divulgação da pesquisa na web pela produção de material didático. O trabalho foi iniciado pela participação em reunião técnico-científica em Botucatu sobre o Aquífero Guarani (I Jornada Estadual Aquífero Guarani, agosto de 2006) e familiarização com softwares que serão utilizados na montagem de modelos tridimensionais. A pesquisa requereu estudo da distribuição em subsuperfície das unidades litoestratigráficas da Bacia do Paraná e das técnicas de representação de mapas geométricos tridimensionais proporcionados pelo programa ArcGIS. Os resultados obtidos incluem representação gráfica do arranjo espacial da seção estrutural mesozóica da bacia e textos explicativos.

Geologia estrutural - Representação tridimensional - Água doce

E0367

**ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARES DE PROJEÇÃO ESTEREOGRÁFICA PARA SISTEMA OPERACIONAL 32 BITS, A PARTIR DE ESTER 1.0 – DOS**

Thiago Alduini Mizuno (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Celso Dal Ré Carneiro (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A projeção estereográfica é um modo de se representar feições geométricas espaciais em um plano secante a uma esfera de referência, com inúmeras aplicações: cartografia, cristalografia e geologia estrutural. A elaboração gráfica manual de tais projeções é demorada e trabalhosa, mas elas podem ser feitas rapidamente com auxílio de computadores pessoais simples, sendo indispensável o uso de *software* específico. O objetivo principal do projeto é a criação de nova versão de ESTER, programa criado pelo IPT nos anos 1980. A pesquisa iniciou-se pelo estudo da produção manual desses diagramas e focalizou os métodos de criação de diagramas digitais de projeção estereográfica, tendo sido consultada a bibliografia pertinente. Como resultado do projeto temos a versão compatível com os sistemas mais modernos de Windows do programa com nova interface visual (XP/2000). A entrada de dados e a interface visual foram modificados para facilitar a inclusão de dados. Os formatos de saída foram atualizados quanto à exibição de gráficos, que agora podem ser salvos em arquivos de imagens. Em etapa posterior, pretende-se avaliar o programa, mediante resolução de exercícios de tratamento de dados estruturais e elaboração de textos explicativos, na forma de apostila didática.

Geologia estrutural - Projeção estereográfica - Estruturas

E0368

**PETROGRAFIA E COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA DO KIMBERLITO BRAÚNA, NORDESTINA, NÚCLEO SERRINHA (BA)**

Maria Fernanda Pereira Grisolia (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Elson Paiva de Oliveira (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Neste projeto foram descritas algumas amostras de testemunhos de sondagem em kimberlitos intrusivos no Núcleo Serrinha, próximo à cidade de Nordestina. É a primeira vez que esses kimberlitos são perfurados com sondagens, obtendo-se amostras frescas. Foi constatada a ocorrência de xenólitos da crosta e do manto nas amostras dos furos. O objetivo é conhecer detalhadamente as características petrográficas dessas rochas, que ajudará na identificação dos xenólitos trazidos pelo magma kimberlítico e conseqüentemente no entendimento da natureza da litosfera subcontinental nesta região do Cráton do São Francisco. Nos trabalhos petrográficos, os minerais foram descritos e quantificados e a rocha foi classificada segundo

critérios internacionais. As composições químicas dos minerais foram caracterizadas com o microscópio eletrônico de varredura e a microsonda Raman. Os dados foram processados no programa Origin. O kimberlito estudado foi classificado como de fácies hipabissal (profundo), maciço (com poucos xenólitos de peridotitos do manto e de rochas crustais), do tipo 2 (matriz flogopítica), alterado hidrotermalmente (fenocristais de olivina substituídos por serpentina).

Petrografia - Kimberlito Braúna - Composição química.

E0369

**VEIOS E DIQUES FÉLSICOS POSSIVELMENTE RESULTANTES DA FUSÃO DE ANFIBOLITOS DA UNIDADE GENTILEZA, DOMÍNIO CANINDÉ DA FAIXA SERGIPANA, NORDESTE DO BRASIL**

Patrícia Piaia (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Elson Paiva de Oliveira (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Anfibolitos da Unidade Gentileza, Domínio Canindé da Faixa Sergipana – Nordeste do Brasil - estão localmente cortados por diques e veios estreitos de natureza félsica. Experimentos de fusão com rochas anfibolíticas e basálticas mostram que a origem de rochas félsicas é geralmente atribuída à (1) cristalização fracionada de olivina, piroxênio e plagioclásio a partir de magma basáltico tholeiítico; (2) anatexia de gabros, basaltos ou anfibolitos saturados em H<sub>2</sub>O; (3) anatexia de (quartzo) eclogito; e (4) fusão por desidratação de anfibolitos. Esse trabalho objetivou comprovar, através de estudos petrográficos e geoquímicos combinados com experimentos e modelos existentes na literatura, a origem desses diques e veios a partir da fusão dos anfibolitos hospedeiros. Para tanto, os minerais foram descritos e quantificados e as rochas classificadas de acordo com a nomenclatura internacional. No intuito de obter os dados geoquímicos as amostras foram britadas e moídas e, com o pó obtido, foram preparadas pastilhas prensadas e discos de vidro que passaram por análise de fluorescência de raio-x, onde foram analisados os elementos maiores e os traços. Os dados geoquímicos foram processados no Excel e programa MINPET. Foram realizados vários plotes que auxiliaram na comprovação da origem das rochas estudadas. A análise modal classificou as rochas em tonalito /trondhjemito e granodiorito, enquanto que o plote normativo em diagrama Anortita-Albita-Ortoclásio definiu uma série granítica a trondhjemítica.

Rochas félsicas - Fusão parcial – Faixa sergipana

E0370

**ANÁLISE DE TOPOSEQUÊNCIA NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE JATAÍ, LUIS ANTÔNIO, SP: SUBSÍDIOS PARA A RELAÇÃO SOLO/RELEVO E DINÂMICA FLUVIAL**

André Luiz de Souza Celarino (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Francisco Sergio Bernardes Ladeira (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Neste projeto foram pesquisadas as relações existentes entre a cobertura pedológica e o relevo em uma vertente da Estação Ecológica de Jataí, Luis Antônio – SP. Para isso, trabalhos de campo foram realizados com o objetivo de elaborar uma topossequência que fornecesse uma idéia da evolução lateral dos solos (BOULET, 1988) principalmente em função das mudanças no relevo, mas também levando em conta a grande complexidade dos materiais de origem da área, composta por basaltos da formação Serra Geral nas porções mais à montante, Arenitos da Formação Botucatu nos setores médios da vertente e uma sequência de depósitos aluviais associados ao Rio Mogi. Contatou-se uma clara relação entre o grau de desenvolvimento dos solos e a sua posição na vertente, os solos na porção superior (derivados da Formação Serra Geral) são mais desenvolvidos e fornecem materiais para os solos mais a jusante, Neossolos e Argissolos (Formação Botucatu). Nas posições inferiores (Sequência de Depósitos Aluviais), já na várzea, contatou-se a presença de Gleissolos associados a uma maior disponibilidade hídrica no perfil pedológico.

Pedologia - Relação solo-relevo, Topossequência

E0371

**PALEOPALINOLOGIA DA MINA ARMANDO SIMÕES – MEMBRO TRIUNFO (PERMIANO INFERIOR), FORMAÇÃO RIO BONITO, FIGUEIRA, PARANÁ, BRASIL**

Isabel Cortez Christiano de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Frésia Ricardi-Branco (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O conteúdo paleopalínológico do Membro Triunfo, foi analisado a partir de amostras de carvão da mina Amando Simões, poços 01 e 06, Paraná, com o objetivo de estabelecer seu posicionamento bioestratigráfico na bacia do Paraná e obter subsídios para interpretações paleoambientais e tafonômicas. As assembléias analisadas mostraram diferenças com relação a sua composição - assim a do Poço 06 apresenta uma idade ligeiramente mais antiga que a do Poço 01. Na primeira é notável a baixa frequência de pólenes, em contraste com a assembléia do Poço 01, que apresentou vários gêneros de pólenes. Com relação ao paleoambiente, os resultados mostraram que ambas

as camadas foram depositadas em ambientes costeiros, embora em facies diferentes, sendo a do Poço 06 mais influenciada pela vegetação local do que a do Poço 01, que registra também presença de elementos parautóctones.

Paleopalínologia - Formação Rio Bonito - Carvão

E0372

**RECONSTITUIÇÃO PALEOAMBIENTAL DO QUATERNÁRIO TARDIO DA BAÍA SUESTE, FERNANDO DE NORONHA (PE) A PARTIR DE ANÁLISES SEDIMENTOLÓGICAS E DE FORAMINÍFEROS**

Maria Fernanda Grotti Clemente, Frésia Ricardi Branco, Luís Carlos Pessenda, Profa. Dra. Wânia Duleba (Coorientadora) e Profa. Dra. Frésia Ricardi-Branco (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O principal objetivo foi detectar variações ambientais a partir de 4200 anos AP. No estudo foram analisadas 34 amostras, provenientes de um 50 AP ± 60 - 710 ± testemunho de 2,16m. Assim no intervalo entre 4240 + (214-156cm), são observados sedimentos arenosos, com baixos teores de C–Total e poucos foraminíferos. De 154-156cm, constata-se aumento significativo na quantidade de foraminíferos (cerca de 600 indivíduos.10<sup>-1</sup> cc), concomitantemente a uma diminuição acentuada dos valores da razão C/N e ao enriquecimento de δ<sup>13</sup>C. Estas evidências permitem inferir forte influência marinha, provavelmente relacionada à fatores climáticos e/ou 50 anos A.P. - hoje), variações no nível relativo do mar. Em 154-32cm (710 + observa-se diminuição da quantidade de foraminíferos e dos teores de C–Total. No intervalo 32-18cm, o predomínio de *Ammonia tepida*, indicando aporte de água salobra. Uma explicação para presença de 50 anos ± espécies típicas de ambiente mixohalino seria que, a partir de 710 + AP, verifica-se na área uma tendência à regressão marinha.

Reconstituição paleoambiental - Foraminíferos - Micropaleontologia

E0373

**PALINOLOGIA DA MINA ARMANDO SIMÕES (POÇO 01) – MEMBRO TRIUNFO (PERMIANO INFERIOR), FORMAÇÃO RIO BONITO, REGIÃO DO MUNICÍPIO DE FIGUEIRA, PARANÁ**

Pedro Lifter Rodrigues Prandi (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Alexandre Vidal e Profa. Dra. Frésia Ricardi-Branco (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A seção neopaleozoica da Bacia do Paraná apresenta um dos mais importantes registros sedimentares da porção ocidental do ocidental Gondwana. Ao longo do



século XX as macropaleofloras e micropaleofloras, associados aos carvões pertencentes à Formação Rio Bonito foram intensamente estudadas, buscando realizar correlações bioestratigráficas e interpretações paleoambientais, paleoclimáticas e paleoecológicas desta bacia. Além destes objetivos, o presente trabalho buscou indicar correlação do Membro Triunfo com outras camadas de carvão, de outras localidades. Para isso foi utilizada a análise dos palinomorfos presentes nesta formação, de amostras retiradas da mina Armando Simões, na região do município de Figueira, Paraná. Dentre os resultados das análises, pode-se situar esta microflora do Carbonífero Tardio ao Permiano, entre o Stephaniano o Kunguriano.

Palinologia - Formação Rio Bonito - Permiano

E0374

**ANÁLISE DE FÁCIES EM DEPÓSITOS GRAVITACIONAIS DE ÁGUA PROFUNDA: A UNIDADE DE APIÚNA (PRÉ-CAMBRIANO, SANTA CATARINA)**

Juliana Andreotti de Barros (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Giorgio Basilici (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A unidade de Apiúna corresponde a uma sucessão de rochas siliciclásticas da Bacia do Itajaí (SC) formada em um sistema de rampa de água profunda do pré-Cambriano. Este tipo de depósitos são relativamente raros em afloramento no Brasil, e constituem um dos mais importantes análogos de reservatórios de hidrocarbonetos. O objetivo deste projeto consiste na descrição dos corpos geológicos formados em sistemas clásticos subaquáticos profundos, e na interpretação da própria evolução seqüencial, visando a construção de um modelo arquitetônico do complexo sedimentar que possa ser aplicado na exploração de petróleo. A sucessão da unidade de Apiúna foi escolhida para uma detalhada análise de fácies, onde foram definidos tipos de corpos sedimentares correspondentes a litofácies e “elementos arquitetônicos”. Em seguida, utilizaram-se métodos estatísticos (Cadeias de Markov) para verificar a distribuição vertical destes corpos geológicos. As análises visuais e estatísticas verificaram que, em sistemas deposicionais de águas profundas do tipo rampa, não existe uma organização cíclica ou seqüencial bem desenvolvida dos corpos geológicos, permanecendo certa organização estocástica. Este comportamento é típico de sistemas rampa subaquática, devido ao sistema possuir uma fonte multipontual e não constante de sedimentos. A análise da heterogeneidade interna, geometria e disposição de cada elemento arquitetônico permitiram usar a unidade de Apiúna como análogo de sistemas deposicionais profundos atuais reservatórios de hidrocarbonetos.

Unidade de Apiúna - Depósitos de água profunda - Arquitetura deposicional

E0375

**EVENTOS CLIMATOLÓGICOS EXTREMOS NA CIDADE DE CAMPINAS (SP) NO PERÍODO DE 1991 A 2000**

Marina Sória Castellano (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Lucí Hidalgo Nunes (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Os eventos climáticos extremos, entendidos como aqueles que se distanciam das condições habituais de uma série histórica, geram interesse e preocupação na sociedade, tendo em vista o potencial que apresentam em desestruturar o ambiente físico e as atividades de determinado lugar, causando prejuízos às comunidades afetadas e ao poder público. A meta do trabalho foi avaliar a incidência, tipo e localização dos impactos climáticos advindos de episódios extremos no município de Campinas na década de 90, compondo um panorama das ocorrências mais comuns, áreas mais suscetíveis, grupos sociais mais vulneráveis e medidas corretivas e mitigadoras tomadas pelos órgãos públicos. A análise de eventos extremos de temperatura e precipitação foi feita com dados diários obtidos no IAC, DAEE e CEPAGRI, utilizando os das duas primeiras instituições, juntamente com pesquisa em jornais e no Centro de Memória da Unicamp. Para a temperatura, a delimitação dos eventos extremos foi estabelecida com o emprego da distribuição estatística normal padrão, que possibilitou observar a magnitude dos extremos. Para a pluviosidade utilizou-se um valor de montante diário definido como excepcional para a RMC por Vicente (2005), também usado por Candido (2006) de 50,0 mm/dia, volumes diários com potencial para deflagrar impactos no meio urbano. O padrão espacial de ocorrência de problemas ambientais evidencia que os episódios extremos de chuva tendem a afetar mais duramente setores menos favorecidos da população, em especial moradores de favelas e invasões, o que reflete os problemas e riscos advindos da ocupação irregular de Campinas.

Eventos atmosféricos extremos - Urbanização - Ação antrópica

E0376

**ESTUDO DE SENSIBILIDADE DOS PARÂMETROS DA AQUISIÇÃO SÍSMICA POR MEIO DE MODELAGEM POR TRAÇAMENTO DE RAIOS**

Evângela Patrícia Alves da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Rodrigo de Souza Portugal (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Neste projeto foram realizadas simulações de aquisição sísmica 2D por meio de modelagem de traçamento de raios, a partir de um modelo geológico sintético, no qual os parâmetros de aquisição foram testados e analisados após o processamento dos dados sísmicos. O objetivo principal desse projeto foi estudar a sensibilidade dos parâmetros da aquisição sísmica relacionados com a geometria de aquisição e seu impacto em indicadores da qualidade de aquisição. O software Seismic Unix (SU) foi utilizado para o modelamento sísmico e para a visualização e processamento dos dados sísmicos. As imagens sísmicas obtidas no final do processamento sísmico para cada conjunto de parâmetros utilizados na geometria de aquisição foram satisfatórias com o modelo geológico sintético. Entretanto, os parâmetros que possibilitaram maior área de cobertura pelas ondas sísmicas, tiveram maior influência na qualidade da aquisição. O estudo mostra que os parâmetros utilizados na aquisição influenciam diretamente na qualidade da mesma e sua escolha deve ser feita de acordo com o objetivo da aquisição.

Parâmetros da aquisição - Traçamento de raios - Qualidade da aquisição

E0377

#### **ESTUDO DE AVERSÃO AO RISCO E ANÁLISE DE PORTFÓLIOS NA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO**

Hugo Tamoto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Saul B. Suslick (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Os níveis de risco existentes nos projetos de exploração e produção de Petróleo representam aspectos determinantes do processo decisório no contexto atual da indústria petrolífera. Para tanto é necessário desenvolver pesquisas e estudos com a finalidade de minimizar os riscos potenciais e maximizar o retorno financeiro. A proposta desse trabalho visa estudar o nível de aversão do risco das empresas na etapa de exploração de petróleo, utilizando diferentes modelos de utilidade. Além disso, pretende-se neste trabalho estender os resultados para uma análise integrada com as técnicas de portfólio recentemente incorporadas na indústria na seleção de oportunidades para exploração de petróleo. Será utilizado software MERAK® como ferramenta principal para a construção e análise dos Portifólios, e sendo também utilizados alguns algoritmos para o formato de macrosExcel®. O levantamento da literatura abrange as publicações da SPE, AAPG e as obras que abordam diversos modelos relacionados ao uso das técnicas de análise de portfólios em projetos de E&P de petróleo. Serão analisados também as contribuições de Walls (1995), Pinto e Suslick (2003) e Walls (2004), entre outros especialistas que utilizam diferentes abordagens para

avaliação da aversão ao risco das empresas. Serão apresentados no congresso os resultados finais desse trabalho.

Risco - Portfólios - Exploração de petróleo

E0378

#### **MODELAGEM GEOLÓGICA 3D DO CAMPO DE NAMORADO UTILIZANDO PERFILAGEM DE POÇOS VERTICAIS**

Tatiana Sacco (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Alexandre C. Vidal (Co-orientador) e Prof. Dr. Saul B. Suslick (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Um dos maiores desafios na prospecção de petróleo é a redução das incertezas, que podem ser feita através de maior conhecimento das características dos condicionantes litológicos e estruturais do campo e, conseqüentemente, do reservatório. Este trabalho tem por objetivo o uso de técnicas avançadas de interpolação e integração de informações geológicas e de perfis de poços verticais buscando estabelecer a correlação entre os poços para a determinação das características espaciais e geológicas no campo. A área de estudo escolhida foi o Campo de Namorado, situado na Bacia de Campos (RJ), que possui dados de perfilagem de poços verticais, como perfil Raio-gama, perfil Sônico, perfil RhoB, perfil Porosidade Neutrônica e perfil Resistividade. A integração dessas informações foi realizada por intermédio do algoritmo Petrel® que permite o uso de técnicas de visualização, simulação, estimativas e correlação dessas propriedades. Algumas análises preliminares já permitem verificar uma tendência espacial para a locação dos reservatórios bem como a determinação de seus limites, através do uso da geoestatística com as técnicas de visualização é possível estimar estes valores com maior precisão, havendo uma considerável diminuição da margem de erro nas operações de perfuração.

Modelagem 3D - Perfilagem de poços - Campo de Namorado

E0379

#### **ESTUDO DA ESTIMATIVA DO POTENCIAL PETROLÍFERO POR INTERMÉDIO DE MODELOS ESTOCÁSTICOS: UMA APLICAÇÃO AO CAMPO DE NAMORADO, BACIA DE CAMPOS, RJ**

Thiago André Manzini (Bolsista CEPETRO/DGRN) e Prof. Dr. Saul B. Suslick (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Um dos grandes desafios das empresas e organismos reguladores refere-se estimativa do potencial petrolífero. Essas estimativas possuem impactos significativos na estratégia exploratória das empresas,

bem como no planejamento das atividades regulatórias no âmbito da exploração e produção de petróleo e gás natural. Um dos métodos que vem sendo utilizados para estimar os recursos petrolíferos não-descobertos (potencial petrolífero) são os métodos estocásticos que utilizam as técnicas de simulação de Monte Carlo das variáveis incertas tais como: porosidades, área de trapeamento, entre outras que participam na análise de *plays* e prospectos. Neste estudo o campo de Namorado será utilizado como teste da metodologia estocástica e as estimativas serão realizadas por intermédio do software Geo-X. O modelo gerado permite através de simulações dos atributos que compõem um sistema petrolífero, a obtenção de uma estimativa sobre o volume total de hidrocarbonetos analisados. As informações de poços do Campo de Namorado obtidas indicam um volume total de óleo *in situ* de 107,4 milhões de m<sup>3</sup>. Deve-se considerar que o fator de recuperação seja acrescido devido a instalação de novos poços injetores, um montante de 60,7 milhões de m<sup>3</sup> estaria disponível para produção. Dados extraídos da literatura mostram que o volume de óleo já produzido no campo, desde a sua descoberta em 1976 pela Petrobras, foi de 42.8 milhões de m<sup>3</sup>. Isto indicaria um potencial de reservas não-descobertas, de aproximadamente 17,9 milhões de m<sup>3</sup> para o Campo de Namorado.

Exploração - Incertezas geológicas - Reservas petrolíferas

E0380

**ESTUDO GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO NO PARQUE ECOLÓGICO HERMÓGENES DE FREITAS LEITÃO FILHO**

Renato Zázera Francioso (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sueli Yoshinaga Pereira (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O trabalho consiste em avaliar as condições de ocorrência das águas subterrâneas e o contexto geológico em que se encontra a área. De acordo com a bibliografia científica existente a área do parque apresenta: associações faciológicas de diamictitos maciços, lamitos com grânulos estratificados ou com laminações, ritmitos areno-silto-arenosos ou silto-argilosos (idade Carbonífero-Permiano, Subgrupo Itararé), aluviões de idade Quaternária e diabásios cinza escuros a pretos, finos ou muito finos e maciços de idade Jurássico-Cretáceo. Os sistemas aquíferos presentes são o sistema Cristalino e Tubarão. Primeiramente, foi executada uma avaliação das condições da lagoa, por meio dos resultados da batimetria realizada pela empresa TOPLAN TOPOGRAFIA S/C LTDA, onde se definiram as espessuras do lodo, lâmina da água e fundo do lago. Os resultados foram então dispostos em mapa de isoessuras por meio de programa geoestatístico.

Estão previstas as seguintes atividades: 1) o cálculo do volume do lodo e das relações com as áreas de descarga de drenagem urbana e da Unicamp no lago; 2) revisão das informações dos poços tubulares profundos próximos ao parque e a checagem final de campo para a caracterização geológica e hidrogeológica.

Parque Ecológico Hermógenes de Freitas Leitão Filho - Batimetria - Hidrogeologia

E0381

**INTEGRAÇÃO DE DADOS E GERAÇÃO DE PRODUTOS, ATRAVÉS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG), DO DOMÍNIO CEARÁ CENTRAL - CE**

Lenita de Souza Fioriti (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Ticiano José Saraiva dos Santos (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O domínio Ceará Central (DCC), na porção norte da Província Borborema, constitui um fragmento da colagem brasileira decorrente da amalgamação dos crátons Amazônico, Oeste África-São Luis e São Francisco-Congo. Na borda leste do cráton oeste africano (COA) ocorrem rochas metabásicas que representam uma zona de sutura Neoproterozóica. É altamente sugestivo que estas seqüências de rochas tenham continuidade no NE do Brasil. Em ambos os continentes as metabásicas são representadas por granada piroxenitos, granada anfíbolitos e metagabros. No DCC a área de estudo tem aproximadamente 1000 km<sup>2</sup>. Em função da grande quantidade de dados geológicos (estruturais, geoquímicos, geocronológicos e de fotografias de campo e lâminas) elaborou-se um SIG constando todas essas informações. Posteriormente, fez-se um levantamento bibliográfico de todas as rochas básicas que bordejam o COA e que dispõem de dados químicos. Estas análises, com o uso do software MINPET®, possibilitaram a confecção de diagramas comparativos entre as rochas metabásicas do Brasil e da África, configurando para ambos a presença de crosta oceânica.

Sistema de informação geográfica - Província Borborema - Cráton oeste africano

E0382

**SUSCETIBILIDADE MAGNÉTICA E GEOQUÍMICA INORGÂNICA COMO INDICADORES DE CONTAMINAÇÃO ANTRÓPICA NA ÁREA ESTUARINA DE SANTOS-CUBATÃO (SP)**

Rafael Rodrigues de Assis (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Ricardo I. F. Trindade (Co-Orientador) e Prof. Dr. Wanilson Luiz Silva (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Este projeto foi centrado na utilização de dados geofísicos como parâmetros de avaliação da contaminação antrópica inorgânica, com aplicação na área estuarina de Santos-Cubatão (SP) que tem sido impactada por atividades industriais desde os anos 1950 (pelo menos de forma mais intensa). O estudo, inédito, teve como objetivo principal caracterizar a suscetibilidade magnética e sua correlação com a concentração de elementos maiores (P e Fe) e traço (Hg) fortemente contaminantes do ambiente sedimentar. Na investigação foram utilizados testemunhos curtos (60 a 260 cm de profundidade) de sedimentos coletados nos rios Morrão, Cubatão, Casqueiro e Capivari que compõem o sistema estuarino. Os perfis avaliados continham sedimentos com elevados níveis de contaminação no topo, em contraste com concentrações menores na base, típicas de ambiente geogênico (*background* geoquímico). Os resultados da suscetibilidade magnética mostraram um padrão de correlação positiva com os dados geoquímicos e foram plenamente satisfatórios na delimitação dos níveis de contaminação sedimentar. O estudo revelou que suscetibilidade magnética é uma ferramenta potencialmente útil em estudos de geologia ambiental, pela rapidez e simplicidade das análises, além do baixo custo.

Suscetibilidade magnética - Contaminação antrópica - Estuário

## **Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica**

E0383

### **INTRODUÇÃO À TEORIA DE REPRESENTAÇÕES**

Gabriel Bernardi de Freitas (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Adriano Adrega de Moura (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

A teoria de álgebras e grupos de Lie e suas representações é uma área de grande destaque e interesse tanto na Matemática quanto na Física. A ênfase neste projeto foi dada à teoria de representações de grupos finitos, cujo estudo se iniciou após adquirir conhecimento sobre as estruturas algébricas de grupos e anéis. As representações de grupos finitos podem ser entendidas como módulos do grupo envolvido (espaços vetoriais em que o grupo realiza uma ação). Quando o corpo base é o corpo dos complexos, garante-se que todas as representações podem ser decompostas de maneira única (a menos de isomorfismo) em representações irredutíveis. Tal propriedade é denominada redutibilidade completa, e permite reduzir o problema ao estudo das representações irredutíveis. Uma importante ferramenta

desenvolvida para esse fim foi a teoria de caracteres. Um conhecimento sobre polinômios simétricos permitiu calcular os caracteres das potências simétricas e exteriores de uma determinada representação. Em seguida foi dada uma atenção especial aos grupos simétricos, e determinaram-se todas as suas representações irredutíveis. O mesmo foi feito para os grupos alternados e em seguida para os grupos geral linear de ordem 2 e especial linear de ordem 2, ambos com entradas sobre o corpo com  $q$  elementos,  $q$  um número primo.

Representações - Grupos - Caracteres

E0384

### **CINEMÁTICA DE GAUGE EM CORPOS DEFORMÁVEIS**

Nayara Fonseca de Sá (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Alberto Vazquez Saa (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Teoria de gauge é a classe de teorias físicas baseada na idéia de que [transformações de simetria](#) podem ser realizadas tanto local quanto globalmente. As potencialidades dessa teoria figuram proeminentes na construção de leis físicas fundamentais. Nesse projeto apresentamos uma formulação cinemática do movimento de corpos deformáveis. O tratamento desse movimento é feito em termos da estrutura gauge sobre o espaço das formas que o corpo pode assumir. Discutiremos como as deformações de um corpo com momento angular zero podem resultar em uma mudança de orientação, por exemplo: um gato, com as patas para cima, se solto de uma altura apropriada consegue cair com as patas para baixo. Dessa maneira executando uma seqüência de deformações que começam e terminam na mesma forma, um corpo deformável sem que nada o empurre e com momento angular zero submete-se à rotação.

Gauge - Corpos deformáveis - Simetria

E0385

### **O PROBLEMA DA POLICROMATICIDADE NA TOMOGRAFIA DE TRANSMISSÃO**

Juliana Barbosa Siqueira Simões (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Álvaro Rodolfo De Pierro (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

A tomografia de transmissão de Raios X é hoje uma das ferramentas mais poderosas para diagnóstico em clínica médica. O projeto consiste em estudar de forma aprofundada os conceitos básicos da tomografia computadorizada de Raios X, ilustrando os diferentes

métodos de reconstrução usando o pacote MATLAB, além de modelisar, analisar e corrigir o problema da policromaticidade, ou seja, estatística de fótons com diferentes níveis de energia. No projeto enfatizamos os modelos estatísticos e os métodos iterativos para sua resolução. Esse projeto é uma continuação do projeto de IC de L. A. Radicchi. Na primeira parte consideramos algoritmos baseados em correções simples que supõem a existência de dois tipos diferentes de tecidos. Para esses algoritmos testamos a sensibilidade dos resultados para diferentes níveis de atenuação, incluindo a existência de regiões de alta densidade, como no caso da presença de próteses. Na segunda parte desenvolvemos e testamos algoritmos alternativos iterativos baseados em modelos estatísticos de máxima verossimilhança, mais apropriados na presença de objetos de alta densidade. Analisamos e comparamos os resultados obtidos nas duas etapas desenvolvendo exemplos e usando medidas apropriadas de comparação. Assim, é possível afirmar que em tomografia de Raios X, é necessário levar em conta que os feixes são policromáticos.

Tomografia de transmissão - Reconstrução de imagem - Policromaticidade

E0386

### **GRUPOS DE LIE E SUAS APLICAÇÕES À EQUAÇÃO DE LAPLACE**

Alexandre Cruz Sanchetta (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Carlos Gilli Martins (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

As Equações Diferenciais Parciais, lineares ou semilineares, em particular a Equação de Laplace, são extremamente utilizadas na modelagem matemática de fenômenos de dispersão em Epidemiologia, entre outros casos. Um estudo mais aprofundado dessas equações é muito importante mas, nem sempre, é facilmente encontrado. O estudo da aplicação dos Grupos de Lie sobre as equações diferenciais parciais tem como um dos seus objetivos encontrar boa parte desses resultados através da análise das simetrias. Basicamente, isso se dá analisando as transformações de pontos dos de Lie. Elas podem estar na forma finita ou na infinitesimal. No caso das transformações infinitesimais, podemos encontrar um gerador infinitesimal para a equação, e com esse, encontrar vários tipos de invariantes. Estas transformações invariantes de uma equação diferencial induzem campos vetoriais, que são as simetrias de Lie. O cálculo das simetrias de tais equações diferenciais parciais constitui num princípio para a resolução das mesmas. Nesse estudo foi visto a aplicação dos grupos de Lie à Equação de Laplace, mas é importante salientar que essas aplicações podem ser utilizadas

ainda em outras equações diferenciais parciais, inclusive as mais elaboradas, reiterando assim sua validade em diversos estudos.

Grupos de Lie - Equações diferenciais - Invariantes

E0387

### **APLICAÇÕES DOS GRUPOS DE LIE À EQUAÇÃO DO CALOR**

Alexandre Manhe de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Carlos Gilli Martins (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Atualmente, observa-se, existem muitas associações entre as diversas áreas de conhecimento visando compreender os fenômenos que nos cercam. A matemática, a física e outras ciências afins têm contribuído, através da elaboração de modelos, de forma decisiva, na descrição desses fenômenos. As Equações Diferenciais são, via de regra, uma ferramenta bastante utilizada para isso e a Teoria dos Grupos de Lie constitui, entre outras utilidades, uma fonte para as justificativas geométricas dos porquês dos métodos de resolução de tais equações. Equações diferenciais parciais parecidas com as equações do calor, lineares ou semilineares, podem ser muito úteis na modelagem matemática de fenômenos de dispersão usados em Epidemiologia. Tendo isto como objetivo futuro, partimos para um estudo direcionado a entender as relações entre as equações diferenciais e os Grupos de Lie. Iniciamos com um estudo sobre a teoria de grupos de transformações de pontos de Lie a um parâmetro. Estas transformações de pontos são determinadas pelas suas transformações infinitesimais. Utilizando o gerador infinitesimal de tais grupos podemos construir vários tipos de invariantes. Nosso foco neste presente projeto foi estudar uma equação diferencial parcial, a equação do calor, buscando encontrar as transformações infinitesimais (ou simetrias) que tal equação possui, e assim construir as soluções invariantes da mesma. O cálculo das simetrias de tais equações diferenciais parciais é muito importante e se constitui numa introdução aos métodos de determinação de simetrias de equações diferenciais parciais mais elaboradas.

Grupos de Lie - Equações diferenciais - Invariantes

E0388

### **CONTROLANDO TROCAS NO PADRÃO DE CORTE EM PROBLEMAS DE CORTE UNIDIMENSIONAL**

Alisson Yassutomi Taminato (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antônio Carlos Moretti (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Um problema muito importante nas indústrias de corte de papel ou de placas metálicas é o problema de determinar como os rolos da matéria-prima podem ser cortados em rolos menores com a finalidade de satisfazer a demanda de um cliente. Como o material, geralmente, tem um valor baixo por unidade de peso e requer vários processamentos, é freqüente a minimização de não apenas o custo de perda de material mas, também, o custo de setup das máquinas na mudança do padrão de corte. A inclusão desse fator pode introduzir não-linearidades que podem dificultar a resolução do problema. Assim, há um incentivo grande em se desenvolver rotinas para encontrar a solução desse problema, que muitas vezes não é o ótimo mas apresenta uma redução satisfatória dos custos e do tempo de resolução do problema. Neste trabalho, desenvolveu-se um algoritmo baseado no artigo de Haessler, que propõe idéias e métodos para encontrar a solução, considerando os fatores citados. Com a ajuda de um gerador de problemas, CUTGEN1 proposto por Gau e Wascher, avaliamos as soluções apresentadas pelo algoritmo confirmando sua eficácia.

Programação linear - Otimização combinatória - Heurísticas

E0389

### **APLICAÇÕES DA ÁLGEBRA LINEAR**

Flávio Henrique Ferraresi (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Ary Orozimbo Chiacchio (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Álgebra Linear é uma das ferramentas fundamentais da Matemática, com aplicações em várias áreas. Neste projeto, analisamos aplicações da álgebra linear no estudo de fractais, cadeias de Markov, criptografia, genética e em teoria da aproximação em espaços com produto interno. Cada tópico foi estudado pelo aluno e exposto ao orientador em forma de seminários, baseando-se na bibliografia adotada, com pesquisa complementar, quando necessário.

Sistemas lineares - Produto interno - Aproximação

E0390

### **CÁLCULO DE GEOMETRIA MOLECULAR**

Thársis Tuani Pinto Souza (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Carlile Campos Lavor (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Desde a descoberta da estrutura tridimensional da molécula de DNA a recentes inibidores patológicos, o estudo de predição de estruturas tridimensionais moleculares vem mostrando-se de fundamental

importância. Com esta motivação, este projeto objetiva o estudo do cálculo de geometria molecular, relacionado ao "Molecular Distance Geometry Problem" (MDGP). Este problema está associado a uma técnica utilizada para o cálculo de estruturas de proteínas chamada Ressonância Magnética Nuclear (RMN), que fornece as distâncias entre átomos próximos da molécula de proteína. O problema é, então, determinar as coordenadas cartesianas de todos os átomos da molécula usando apenas as distâncias obtidas por RMN. Implementamos um algoritmo para o problema e já temos alguns resultados computacionais preliminares.

Ressonância magnética nuclear - Geometria molecular - Molecular distance geometry problem

E0391

### **CAPACIDADE DE CANAIS QUÂNTICOS**

Thiago Resek Fabri dos Anjos (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Carlile Campos Lavor (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Um dos problemas relacionados à Capacidade de Canais Quânticos é a Tomografia de Processo Quântico. Tal problema surge quando desejamos descrever matematicamente um processo quântico qualquer a partir de dados mensuráveis em laboratório. Para que a transmissão de informação através de canais quânticos seja possível e eficiente, é necessário que saibamos minimizar o ruído, que também está presente no mundo quântico. Isto somente será possível se conhecermos em detalhes como tal processo de fato ocorre. Esta é uma das principais aplicações da tomografia de processo quântico: podemos, através dela, determinar como um processo quântico altera os q-bits nele envolvidos. Este estudo tem como objetivo estudar a fundo a Tomografia de Processo Quântico, buscando o entendimento do processo e o posterior desenvolvimento de um programa computacional para realizar todos os cálculos necessários. Primeiramente, realizamos um estudo teórico do problema, além de apresentarmos os fundamentos teóricos necessários para sua compreensão e resolução. Em seguida, passamos ao desenvolvimento dos programas computacionais, inicialmente em Maple. Foram desenvolvidos programas para os casos de 1 e 2 q-bits, e outro para o caso geral, com um número qualquer de q-bits.

Tomografia de processo quântico - Capacidade de canais quânticos - Teoria da informação quântica

E0392

### GEOMETRIA CONVEXA E DE FINSLER

Diego Mano Otero (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Carlos Eduardo Duran Fernandez (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Analogamente à geometria Euclidiana, que se baseia no conceito “infinitesimal” associado a geometria Riemanniana, a geometria convexa consiste no conceito associado a geometria de Finsler, o que fisicamente corresponde ao estudo de problemas anisotrópicos. Dos vários assuntos estudados da geometria convexa alguns deles foram: a relação entre conjuntos convexos limitados e função norma que eles definem, a caracterização de um espaço de Minkowski, e equivalente definição desta, o conceito de transformação de Legendre, o conceito e propriedades do invariante  $I$ , que quantifica a diferença entre o convexo dado e um elipsóide, os conceitos de comprimento e área, e sua relação em planos de Minkowski, o conceito de ortogonalidade em espaços de Minkowski e conceitos bem introdutórios de variedades de Finsler e sua relação com cálculo variacional. Resultados interessantes são obtidos através apenas da análise dos espaços de Minkowski tais como o teorema de Golab afirmando que em qualquer plano de Minkowski o comprimento do círculo unitário está entre os valores 6 e 8, para o caso euclidiano  $6,28$  i.e.  $2\pi$ , (isto segue diretamente da observação que se temos duas curvas convexas  $c_1$  e  $c_2$  neste espaço e se  $c_2$  se encontra totalmente no interior de  $c_1$  então temos que o comprimento de  $c_1$  é maior que  $c_2$ , fato este bem intuitivo mas difícil de ser provado), o teorema de Blaschke que mostra que o comprimento de uma curva suave pode ser calculado através da cardinalidade dos números de retas que intersectam a curva (resultado este que ajuda a obter o anterior), as diferenças entre os conceitos de ortogonalidade no plano de Minkowski (aceleração normal e normal de Minkowski) e algumas propriedades semelhantes encontradas na geometria Euclidiana, e um teorema semelhante ao dos quatro pontos de inflexão, mas este definido em um espaço de Minkowski com a definição de curvatura de Minkowski.  
Geometria convexa - Espaços de Minkowski - Geometria de Finsler

E0393

### SIMETRIAS EM GEOMETRIA DIFERENCIAL E FÍSICA

Douglas Mendes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Carlos Eduardo Duran Fernandez (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

O estudo de simetrias é uma maneira clássica e tradicional de se começar a análise de novos conceitos

em Física, Matemática e ciências em geral. Este estudo iniciou-se historicamente com considerações combinatórias e geometria plana e espacial há alguns milhares de anos. Não obstante, seus princípios básicos continuam sendo básicos até hoje e estão sendo desenvolvidos em diversas direções. Matematicamente, o estudo de simetrias se dá através do estudo de grupos, uma estrutura algébrica que satisfaz algumas propriedades específicas. Isso, porque grupos aparecem na natureza como conjuntos de simetrias de um objeto geométrico. O ramo da Matemática que estuda tais entidades é denominado teoria de grupos. Muitas vezes, porém, é mais conveniente procurar por objetos sobre os quais um grupo arbitrário possa agir. Este princípio é tão importante que toda uma teoria foi desenvolvida para contemplá-lo: a teoria da representação. Com ela pode-se simplificar muitos dos problemas de teoria de grupos em problemas de álgebra linear, que é uma teoria muito bem compreendida. Este projeto vale-se intensamente destas duas teorias. Particular atenção é prestada aos grupos de isometrias cíclicos, diedrais e dos poliedros de Platão, todos os quais tiveram suas representações de permutação decompostas em representações irreduzíveis.

Física matemática - Geometria diferencial - Simetrias

E0394

### EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DO TIPO ELÍPTICO E A FUNÇÃO DE GREEN

Ana Luisa Soubhia (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Edmundo Capelas de Oliveira (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

O estudo das equações diferenciais se constitui num importante ramo da Matemática, a Análise. Podemos classificá-las, por exemplo, em duas grandes classes, a saber: uma delas relativa à linearidade e a outra envolvendo o número de variáveis independentes. Neste trabalho estudam-se as equações diferenciais parciais e lineares contendo apenas uma variável dependente e  $n$  variáveis independentes. O objetivo principal é estudar as equações diferenciais parciais, lineares e de segunda ordem, em particular, as equações do tipo elíptico, a partir do método de separação de variáveis. Particular atenção é dada ao estudo da equação de Laplace no caso tridimensional, de modo a obter, como solução da equação angular, os harmônicos esféricos. Como aplicação destes conceitos, construir a Função de Green livre. Espera-se que este trabalho possa vir a contribuir no estudo básico de equações diferenciais parciais em diversos sistemas de coordenadas e suas soluções, de onde emergem as chamadas funções especiais da Física-Matemática.

Equação diferencial - Harmônico esférico - Função de Green

E0395

### **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DO TIPO ELÍPTICO E OS HARMÔNICOS ESFÉRICOS**

Sarah Pereira Lourenço (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Edmundo Capelas de Oliveira (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Muitos dos princípios que regem o comportamento do mundo físico estão relacionados às equações diferenciais que se constituem num importante ramo da Matemática, a Análise. Neste projeto, estudamos as equações diferenciais ordinárias e parciais, a fim de chegarmos a um dos tipos mais importantes de equação que ocorre, em particular, na Física e na Matemática Aplicada, a Equação de Laplace, exemplo característico de uma equação do tipo elíptico. A equação de Laplace foi escrita em coordenadas esféricas e, atendendo ao objetivo final do projeto, obtivemos, como solução da equação angular, os harmônicos esféricos, ferramenta fundamental para resolução de diversos problemas como, por exemplo, o campo de Coulomb e o átomo de hidrogênio, advindos da Física não-relativista.

Equações diferenciais - Equação de Laplace - Harmônicos esféricos

E0396

### **TRAJETÓRIAS DE CORPOS RÍGIDOS E RESSONÂNCIAS NO SISTEMA SOLAR**

Rafael Soares Pinto (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Eduardo Guéron (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

O *spin*, ou a rotação, de um planeta ou de um satélite enquanto orbita outro corpo é de fundamental importância para entender seu estado atual, e também prever sua evolução através de forças de maré. A maioria dos casos encontrados no sistema solar é bem descrita levando em conta apenas a interações de dois corpos, porém, em certas situações, como nos asteróides troianos de Júpiter, ou em alguns sistemas extra-solares, devido ao tipo da órbita, a interação com os demais corpos pode ser considerável. Nós estudamos então, como se dá a dinâmica do spin quando três corpos se movem na solução de Lagrange do problema de três corpos; onde, enquanto orbitam em elipses similares, com o foco no centro de massa, os corpos formam os vértices de um triângulo equilátero. A diferença mais importante é o surgimento de uma bifurcação no lugar da ressonância 1:1 (ou seja, uma rotação por translação). Como não existe a

dependência da massa do corpo que está sendo estudada nas equações, é de se esperar que esta bifurcação ocorra, desde os asteróides de poucos quilômetros de extensão, até possíveis exo-planetas, com massa algumas vezes maior que Júpiter.

Gravitação - Acoplamento spin-órbita - Problema de três corpos

E0397

### **ESTUDO DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E IMPLEMENTAÇÃO COMPUTACIONAL DE GRÁFICOS DE CONTROLE DE SHEWHART E CUSUM**

Renato Yuji Koga e Prof. Dr. Emanuel Pimentel Barbosa (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

O objetivo deste projeto é estudar os fundamentos teóricos e a implementação computacional de 2 ferramentas gráficas de controle estatístico de processos por variáveis, tipo Shewhart e CUSUM, os quais não são apresentados com total detalhe estatístico nos livros-texto sobre o tema, uma vez que os limites de controle desses gráficos envolvem constantes tabeladas não explicitamente definidas nesses livros-textos ou parâmetros a serem especificados. Em particular, de modo a dar mais transparência a esses procedimentos, são estudadas 3 constantes (funções do tamanho amostral  $n$ , que apresentam representação sob forma de integrais) envolvidas na especificação dos limites de controle de gráficos de Shewhart, a saber:  $d_2(n)$  e  $d_3(n)$  associadas à estatística amplitude amostral  $R$ , e  $c_4(n)$  relativa à estatística  $S$ , assim como suas correspondentes implementações utilizando-se de 4 diferentes pacotes computacionais. Quanto aos gráficos de controle CUSUM, é estudada sua performance através da relação de seu comprimento médio de sequência ou ARL com os parâmetros ( $H$  e  $K$ ) de especificação do gráfico e o tamanho amostral  $n$ , o que também envolve o uso de métodos numéricos para lidar com integrais.

Qualidade - Shewart - Amplitude amostral

E0398

### **PROGRAMAÇÃO LINEAR ESTOCÁSTICA**

Flávia Cardoso (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Francisco A. M. Gomes Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Neste projeto, estudamos modelos que envolvem algum grau de incerteza, bem como os conceitos básicos relacionados à parte da programação linear conhecida



como programação estocástica. Damos ênfase particular aos problemas com dois estágios. Estudamos, também, como adaptar um método de pontos interiores de forma a aproveitar as características dessa classe de modelos. Com isso, fomos capazes de implementar um algoritmo prático e eficiente para a solução de problemas estocásticos aplicados, tais como aqueles encontrados na operação de frotas de aeronaves, no controle de reservatórios, no planejamento da produção, etc. Elaboramos uma interface com o formato SMPS, habitualmente usado para descrever problemas lineares estocásticos, de modo a permitir que o programa fosse usado para resolver problemas com milhares de variáveis, extraídos de bibliotecas disponíveis na internet. Os resultados da aplicação do algoritmo foram promissores.

Programação linear - Programação estocástica - Métodos de pontos interiores

E0399

### **TUBERCULOSE E RESISTÊNCIA AO TRATAMENTO: MODELAGEM MATEMÁTICA**

Marcio Rodrigues Sabino (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Dra. Silvia Martorano Raimundo (Co-orientadora) e Prof. Dr. Hyun Mo Yang (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

O uso inadequado de medicamentos ou o abandono ao tratamento são considerados fatores importantes no controle da Tuberculose (TB), pois possibilitam o aparecimento da Tuberculose multiresistente ao tratamento (TBMR) ou *Multidrug - Resistant Tuberculosis (MDRTB)*. Definida na literatura internacional como uma doença resistente no mínimo à rifampicina (RFP) e à isoniazida (INH), dupla de maior potencial bactericida e esterilizante no tratamento da doença. Atualmente a TBMR é considerada um fator de preocupação, seja pela possibilidade de disseminação de cepas multirresistentes (MR), como pelas dificuldades de se estabelecer esquemas terapêuticos eficazes e efetivos. No ano de 2000, para um total de 8,7 milhões de novos casos de tuberculose, estimou-se um contingente global de 273.000 de casos de TBMR. Neste trabalho desenvolve-se um modelo matemático com o objetivo de estudar a dinâmica de transmissão e o controle da TBMR na população. O modelo é descrito por um sistema de equações diferenciais ordinárias não lineares, onde a população total está dividida em indivíduos suscetíveis à doença, vacinados, com TB e TBMR. Utilizando a análise qualitativa investiga-se a existência e estabilidade dos pontos de equilíbrio trivial e não triviais.

Modelagem matemática - Tuberculose - Resistência ao tratamento

E0400

### **MODELAGEM MATEMÁTICA NA ADMINISTRAÇÃO DE RISCO ATRAVÉS DO VALUE AT RISK (VAR) NO MERCADO FINANCEIRO**

Rafael Mora de Andrade (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Laércio Luis Vendite (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Algoritmos de otimização em administração de carteiras de investimento estão cada vez mais em evidência, devido à crescente preocupação com o desempenho de fundos de ativos financeiros de risco em um mercado integrado e altamente competitivo. E com a finalidade de mensurar risco de mercado, grande parte dos acadêmicos e profissionais do mercado financeiro passaram a utilizar a metodologia do Value at Risk (Valor no Risco ou VaR). O objetivo deste projeto foi estudar as Teorias do Risco e de Carteiras com a finalidade de encontrar o melhor método de administrar o risco através do VaR e de modelos estatísticos e matemáticos, obtendo vantagens e desvantagens e suas aplicações. Inicialmente estudei Matemática Financeira voltada para análise de investimentos, envolvendo situações de risco ou incerteza, e conceitos de probabilidade e estatística. Sendo assim foi possível caracterizar riscos de variáveis financeiras básicas, como taxa de juros, taxas de câmbio e preço de ações. E através de ferramentas de pesquisa operacional comprovei que é possível diminuir consideravelmente o risco do investimento em ações através da utilização de carteira com vários ativos com a melhor relação retorno-risco. Em seguida, através de uma distribuição normal, obtive o cálculo formal do VaR, e então verifiquei a consistência entre as perdas observadas e as perdas previstas, e comparei os resultados obtidos pelo VaR e por Markowitz, baseado na administração de carteiras, cada um tendo suas vantagens e desvantagens.

Modelagem matemática - Teoria do risco - Administração de carteiras

E0401

### **AJUSTE DE PORTFOLIOS COM MÉTODOS DE CÁLCULO DE VALUE-AT-RISK (VAR)**

Tiago Fassoni Alves dos Alencar Leite (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Laércio Luis Vendite (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Value-at-Risk (VaR) é uma medida da quantidade máxima de dinheiro que pode ser perdida em um investimento em um certo período de tempo, assumindo situações "normais" de mercado. Em suma, é uma tentativa de prever o futuro para tentar evitar prejuízos assombrosos em um portfólio. Neste projeto

estudamos a Teoria de Risco e vários métodos de cálculo de VaR. Após isso, estudamos abordagens de ajuste de portfólios utilizando os métodos de cálculo. Value-at-Risk - Matemática financeira - Teoria de risco

E0402

### **LOCALIZAÇÃO DE INOMOGENEIDADES EM TOMOGRAFIA MÉDICA**

Jonas Oliveira Rodrigues (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Lúcio Tunes dos Santos (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

A Tomografia Computadorizada é um meio não incisivo de se obter informações do interior de um determinado corpo, em especial, do corpo humano. Na medicina, é uma das mais importantes ferramentas de diagnóstico por imagem. Do ponto de vista matemático, os dados fornecidos por um tomógrafo são a transformada de Radon da imagem original. O projeto consiste em obter essa imagem a partir de sua transformada. Embora existam métodos gerais que resolvam esse problema, esses são computacionalmente caros. Em casos específicos, é interessante explorar alternativas mais simples e baratas. Nesse trabalho, analisamos o caso particular em que a imagem consiste de pequenas inomogeneidades imersas em um meio homogêneo. Dois casos são estudados: as posições são conhecidas e devemos estimar as densidades de cada inomogeneidade; tanto a localização quanto a densidade dos pontos devem ser estimadas. Analisamos e implementamos (em Matlab) um método simples e eficiente que reconstrói a imagem a partir de sua Transformada de Radon.

Tomografia computadorizada - Radon - Delta de Dirac

E0403

### **TEORIA DE REPRESENTAÇÕES E GEOMETRIA ALGÉBRICA**

Felipe Augusto Moreira da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcos Benevenuto Jardim (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Álgebra é uma das grandes áreas da matemática, e possui várias aplicações tanto a outras áreas da matemática como também da física. Por exemplo, a teoria de álgebras e grupos de Lie se iniciou no final do século 19 com o propósito de estudar equações diferenciais do ponto de vista de seus grupos de simetria e posteriormente mostrou ser uma poderosa ferramenta em diversas áreas da matemática e física, além de ter se tornado uma interessante área de pesquisa por si mesma. Atualmente, de particular

interesse são as chamadas álgebras de Kac-Moody afins, que são estrutura algébrica por trás de muitas áreas da física como teoria conforme de campos e modelos integráveis da mecânica estatística. O projeto visa estudar álgebras de Lie e álgebras associativas aplicando-as em teoria de representações e geometria algébrica. O principal dessa teoria são quivers e suas representações. Quivers são grafos orientados, e, de forma simplificada, uma representação de um quiver é apenas uma coleção de matrizes. Nesse projeto estudaremos alguns exemplos de quivers e suas representações, procurando em particular quivers associados às álgebras de grupos finitos.

Álgebra de Lie - Teoria de representações - Álgebra associativa

E0404

### **MULTIPLICADORES DE LAGRANGE**

Daniela Midori Kamioka (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Aparecida Diniz Ehrhardt (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Nosso interesse neste trabalho foi destacar o papel dos multiplicadores de Lagrange em diferentes aspectos da Programação Matemática: nas condições de otimalidade para problemas com restrições, na teoria de dualidade e em algumas aplicações. No final, o método do Lagrangiano Aumentado foi abordado. Métodos desse tipo fazem parte da classe de métodos de penalização: resolvem uma seqüência de subproblemas irrestritos, onde os vetores de multiplicadores de Lagrange e os parâmetros de penalidade são fixos durante a resolução dos subproblemas e atualizados a cada iteração externa. Entre os vários algoritmos que podem ser usados para a resolução dos subproblemas irrestritos, escolhemos um procedimento do tipo Quase-Newton. A partir da implementação computacional do Lagrangiano Aumentado, experimentos numéricos foram realizados com o objetivo de analisar seu desempenho.

Multiplicadores de Lagrange - Dualidade - Lagrangiano aumentado

E0405

### **CONJUNTOS DECOMPOSTOS – TOPOLÓGICA E GEOMETRICAMENTE**

Bruna Comerlato dos Santos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Sueli Marconi Roversi (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Um conjunto pode ser descrito especificando diretamente seus elementos ou pontos, ou por meio da relação entre as suas partes, no caso em que há uma infinidade de pontos cuja organização é bem

complicada. O universo de tais conjuntos é o dos espaços métricos, de estrutura rigorosa, porém de caráter geométrico relativamente simples e intuitivamente acessível. Algumas propriedades topológicas pontuais como ponto de acumulação e ponto isolado, e de estrutura como aberto, fechado, compacto e perfeito, são básicas para a descrição de subconjuntos com características interessantes e caráter geométrico complicado. O conjunto de Cantor, um exemplo de particular importância, é definido como um subconjunto do intervalo real fechado  $[0,1]$ , obtido por um processo de remoção sucessiva de intervalos, no qual a cada estágio é removido o terço médio aberto de cada intervalo fechado dos remanescentes do estágio anterior. Características como todo ponto é de acumulação, não contém nenhum intervalo real e a soma dos comprimentos dos intervalos retirados é 1, são destaques desse conjunto. Alguns desses conjuntos especiais também podem ser construídos através de transformações entre espaços métricos.

Métricas - Conjuntos decompostos - Operador linear

E0406

### **INTRODUÇÃO AOS FRACTAIS E SUA GEOMETRIA**

Victor de Souza Rios (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Sueli Marconi Roversi (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

A Geometria trata de tornar as intuições espaciais objetivas: a geometria clássica pode ser interpretada como uma linguagem usada para uma primeira aproximação às estruturas encontradas na natureza, enquanto a geometria dos fractais constitui uma extensão desta. Nos espaços estruturados de modo similar ao do plano euclidiano, no sentido de poder realizar medidas e utilizar recursos geométricos acessíveis, surgem subconjuntos especiais com características similares mas de caráter geométrico complicado. A descrição e classificação desses conjuntos são baseadas em propriedades topológicas importantes e podem ser realizadas tanto do ponto de vista particular quanto de uma nova classe especial, estruturada através de uma métrica. No caso particular podemos citar o conjunto de Cantor na reta real. No contexto de classes, o estudo da ação de algumas transformações geométricas sobre conjuntos, e não sua definição pontual, constitui uma ferramenta importante na análise de certos subconjuntos "complicados" em espaços geometricamente simples.

Espaço métrico - Fractais - Transformações geométricas

E0407

### **TEOREMA DA CONVERGÊNCIA DE DOOB PARA SUPERMARTINGALES L<sup>1</sup>**

Rafael Andretto Castreghini (Bolsista PIBIC/CNPq), Alberto Masayoshi Faria Ohashi (Colaborador) e Prof. Dr. Pedro José Catuogno (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Teoria de Martingales é uma ferramenta de grande importância pelo fato de que se enquadra em vários contextos, como por exemplo: Teoria de Probabilidade, Análise Funcional, Teoria da Difusão, Teoria de equações diferenciais parciais, etc.. Nesse projeto estudamos alguns princípios básicos do cálculo estocástico e suas aplicações na Teoria de equações diferenciais estocásticas. Para exemplificar nosso trabalho, apresentaremos um resultado fundamental da Teoria de Martingales, o teorema de convergência de Doob: Seja  $X=(X_n)$  um supermartingale para a filtração  $\{F_n\}$  limitado em  $L^1(\Omega, F, P)$ , onde  $(\Omega, F, P)$  é um espaço de probabilidade. Então existe o limite  $\lim X_n$  q.c. e é finito. Ainda mais se definirmos  $X_\infty(\omega) := \limsup X_n(\omega)$  para todo  $\omega$  em  $\Omega$ , então  $X_\infty = \lim X_n$  e é finito. No caso que  $X=(X_n)$  um martingale temos que  $E(X_\infty | F_n) = X_n$ . É de grande importância o conhecimento da variável aleatória  $X_\infty$ , pois ela retém toda a informação que o processo  $X$  oferece.

Martingale - Doob - Probabilidade

E0408

### **ANÁLISE NUMÉRICA DE MODELOS DE PRECIFICAÇÃO DE OPÇÕES**

Luciane Suga (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Petronio Pulino (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

O uso de instrumentos chamados de derivativos em mercados financeiros modernos se tornou tão importante que o seu volume cresceu para ser comparável com os chamados mercados primários. Um dos problemas centrais em mercados de derivativos é o de precificação. Ele envolve técnicas matemáticas bastante sofisticadas tais como Análise Estocástica, Equações Diferenciais Parciais e Programação Matemática. Nesse trabalho, o objetivo foi despertar o interesse na investigação dos modelos matemáticos originários do mercado financeiro, mais especificamente o Modelo de Black & Scholes. Este modelo representa a contribuição mais importante para precificação de opções. Foi estudado a sua formulação e suas aplicações na elaboração de projetos de investimentos. As simulações numéricas do modelo de Black & Scholes foram realizadas através dos Esquemas de Diferenças Finitas para Problemas de Advecção-Difusão e também por métodos analíticos.

Assim, pudemos fazer uma análise do desempenho dos esquemas numéricos propostos comparando os resultados da solução numérica com a solução analítica.

Diferenças finitas - Precificação de opções - Black & Scholes

E0409

### **DINÂMICA DE DISCO DE ACREÇÃO E JATOS EM UM AGLOMERADO DE GALÁXIAS**

Aída Rita Tedesco Silva (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Samuel Rocha de Oliveira (Orientador), Instituto de Matemática Aplicada, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Apresentamos um modelo matemático simples (toy model) para a dinâmica de gases em um aglomerado de galáxias com um Buraco Negro central com a análise da dinâmica de discos de acreção, a troca de momentum angular e energia entre o disco e o buraco negro, a ejeção de matéria pelos pólos. O objetivo é estudar frequências temporais e comprimentos espaciais característicos do modelo e a dinâmica do sistema de equações ordinárias do modelo construído. Usamos aproximações em torno de soluções estacionárias.

Buraco negro - Astrofísica - Disco de acreção

E0410

### **FUNÇÕES ESPECIAIS E SOLUÇÕES APROXIMADAS**

André Devito (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Samuel Rocha de Oliveira (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Estudamos soluções aproximadas de equações diferenciais lineares, em termos das funções especiais. O objetivo deste projeto é analisar algumas propriedades de funções harmônicas, em duas, três e quatro dimensões e a possibilidade de serem base para espaços de funções com vínculos impostos por operadores diferenciais. Como aplicação, analisamos o sistema gravitacional terrestre em coordenadas cilíndricas. Usamos truncamento e linearizações descrever os movimentos de satélites artificiais no plano equatorial.

Funções de Bessel - Gravitação - Equações diferenciais

E0411

### **MODELAGEM, APROXIMAÇÃO E SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS DA EVOLUÇÃO DO**

### **MOVIMENTO DE POLUENTES SOBRE ESPÉCIES INTERATIVAS: UM CASO NA BAÍA DE SEPETIBA**

Luciana Takata Gomes (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Silvio de Alencastro Pregnoatto (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Dando continuidade a projeto anterior de iniciação científica, orientador e aluna visam, através de método diferente (Elementos Finitos) ao já trabalhado, simular comportamentos de plumas poluentes e de populações afetadas pela toxicidade da substância, presentes na Baía de Sepetiba/RJ. Tem-se por objetivos a modelagem matemática do comportamento evolutivo de plumas poluentes em ambientes aquáticos e seu efeito em termos de toxicidade em dinâmicas populacionais de espécies locais; correspondente aproximação numérica do sistema de EDP's; uso do programa desenvolvido para auxiliar na discussão de estabelecimento ações necessárias para contingência e o aprendizado geral do comportamento de fenômenos de difusão-advectação. Foram realizadas a discretização do domínio (software Gmesh) e dos operadores temporais e espaciais da poluição e de uma população sob o efeito tóxico e implementação do código computacional em ambiente Matlab. A partir de um nível de toxicidade do poluente e de sua quantidade, torna-se irreversível o processo de desaparecimento de uma população, reforçando a idéia da necessidade de uma discussão acerca do impacto da ação humana e medidas a serem tomadas.

Modelagem matemática - Equações diferenciais parciais - Ecologia matemática

## **Instituto de Química**

E0412

### **APROXIMANTES DE PADÉ: UTILIDADE EM SÉRIES VIRIAIS PARA LÍQUIDOS PRÓXIMOS À TRANSIÇÃO VÍTREA**

André de Oliveira Guerrero (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Adalberto Bono Maurizio Sacchi Bassi (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A obtenção de equações de estado que representem bem o estado líquido, mesmo quando extrapoladas para regiões correspondentes a estados fora do equilíbrio termodinâmico, é de grande importância para a compreensão de sistemas cujo estudo experimental seja dificultado. A expansão virial do fator de compressibilidade pode consistir em representar esse fator por uma série de potências da fração do espaço ocupada pelas esferas rígidas que se supõe representem as partículas. Porém, o cálculo dos coeficientes de maior ordem da expansão é muito

trabalhoso. Sendo assim, para uma boa representação do líquido proposto, mesmo nas extrapolações para estados não estáveis, faz-se necessário um método de aproximação dos coeficientes viriais desconhecidos. Um método bastante utilizado para efetuar essa aproximação é a construção de aproximantes de Padé [L/M], onde se supõe que a série virial possa ser representada por uma divisão de polinômios, sendo o numerador de grau L e o denominador de grau M. Partindo-se dos primeiros L+M+1 coeficientes viriais, pode-se calcular L+M+1 diferentes aproximantes [L/M], de modo que, para fazer a melhor previsão dos coeficientes viriais desconhecidos, é necessária uma comparação das possíveis metodologias de aproximação.

Coefficientes viriais - Transição vítrea - Aproximantes de Padé

E0413

#### **OTIMIZAÇÃO DE REAÇÃO COLORIMÉTRICA PARA QUANTIFICAÇÃO DE TIABENDAZOL EM PROCEDIMENTO DE BAIXO CUSTO**

Patrícia Tonon de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq e FAPESP) e Profa. Dra. Adriana Vitorino Rossi (Orientadora), Instituto de Química - IQ UNICAMP

Tiabendazol (TBZ) combate diversos parasitas e aparece na composição de medicamentos e defensivos agrícolas. Pretendemos quantificar TBZ em medicamentos a partir da otimização da reação de TBZ com *p*-cloranil e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, a qual vem sendo usada em diversas aplicações analíticas envolvendo aminas. Inicialmente, foram realizados testes para a escolha dos solventes, optando-se por acetona para *p*-cloranil e DMSO para TBZ e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Na seqüência, variou-se a concentração de 10<sup>-4</sup> a 10<sup>-1</sup> mol/L e a ordem de adição das soluções para obtenção da mistura reacional visando otimizar as características do produto formado. Observou-se que fixando a proporção entre *p*-cloranil 1 : 90 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (v/v), nas concentrações 1,0×10<sup>-3</sup> e 9,0×10<sup>-2</sup> mol/L respectivamente, ao se adicionar TBZ obtém-se uma solução roxa cuja absorbância é proporcional à concentração de TBZ adicionado na faixa de 2,0×10<sup>-4</sup> a 1,0×10<sup>-1</sup> mol/L e aumenta ao longo do tempo. Isto indicou a necessidade de aplicar um método cinético para obtenção dos dados analíticos já que a reação não se completa instantaneamente. Estão sendo realizados monitoramentos da reação por até 2 h, com registro dos valores de absorbância para diversos tratamentos matemáticos de métodos cinéticos de análise, visando estabelecer relação linear dos dados e a concentração de TBZ.

Tiabendazol - Espectrofotometria - Quantificação

E0414

#### **SÍNTESE, DESRACEMIZAÇÃO E BIOTRANSFORMAÇÃO COM DERIVADOS DO 1,2,4-BUTANOTRIOL**

Célio Fernando Figueiredo Angolini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Anita Jocelyne Marsaioli (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Álcoois secundários quirais são intermediários sintéticos amplamente empregados em diversos setores como agroquímicos, indústrias farmacêuticas, alimentos e outros. Dentre as diversas maneiras de se obter álcoois enantiomericamente puros, a desracemização por estereoinversão é bastante interessante já que fornece um único estereoisômero com 100% de rendimento. Assim conhecendo da capacidade de alguns microrganismos pertencentes à nossa coleção, de realizar a estereoinversão de álcoois secundários sintetizou-se derivados do 1,2,4-butanotriol, que apresenta uma gama de aplicações como bloco quiral de diversas moléculas biologicamente ativas, a fim de testá-lo frente a esses microrganismos. A preparação dos intermediários mostrou-se viável e com rendimentos consideráveis, além disso, a reação dos substratos frente aos microrganismos indicou a possibilidade de estereoinversão, porém o processo ainda será otimizado.

Estereoinversão - Biotransformação - 1,2,4-butanotriol

E0415

#### **TRIAGEM DE ALTO DESEMPENHO PARA DETECÇÃO DE HIDROLASES EM BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS**

Morgana Gleibe Lúcio (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Anita Jocelyne Marsaioli (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Reações empregando biocatalisadores estão sendo amplamente aplicadas nas últimas décadas, pois oferecem opções e soluções únicas aos diversos desafios encontrados em síntese orgânica. Neste trabalho foi aplicada Triagem de Alto Desempenho (HTS) baseada em substratos fluorogênicos para detecção de epóxido-hidrolases, esterases e lipases em bactérias isoladas de plantas brasileiras. As reações foram monitoradas através da intensidade de fluorescência, e o tratamento dos dados foi realizado obtendo-se a média dos valores de leitura dos ensaios com bactérias e extraindo-se a média dos valores de leitura para o controle negativo (hidrólise não enzimática do substrato no meio reacional). Com base no valor máximo de emissão de fluorescência do ânion umbeliferona (protótipo das sondas) em pH 8 de 2000 unidades de fluorescência, somente os ensaios que resultaram em valores de intensidade de fluorescência superiores a 50 unidades, ou seja, acima de 2,5% de

conversão, foram considerados positivos. Assim a técnica de HTS permitiu o estudo de 80 bactérias de maneira rápida e simples, e foi bastante útil para seleção daquelas que apresentaram maior potencial hidrolítico para epóxido-hidrolases, esterases e lipases.  
Triagem de alto desempenho - Fluorescência - Hidrolases

E0416

#### **QUANTIFICAÇÃO DO ESTOQUE DE MERCÚRIO NA VEGETAÇÃO E NO SOLO DE FLORESTA DA REGIÃO DE ALTA FLORESTA (MT)**

Ana Carolina Demonte (Bolsista PIBIC/CNPq), Paula A. M. Michelazzo e Profa. Dra. Anne Hélene Fostier (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Neste trabalho o estoque de mercúrio na vegetação e no solo de floresta amazônica foi calculado. Os trabalhos foram realizados na região de Alta Floresta – MT (2004 e 2005) em duas áreas de 1 hectare de floresta onde foi realizado um inventário florístico das áreas e foi determinada a concentração de mercúrio no solo e nas 10 principais espécies de árvores (tronco, galhos e folhas) presentes no local. Nestas áreas o cálculo da biomassa foi realizado através da medida do diâmetro das árvores na altura do peito (DAP) e da altura do tronco. Foi também calculada a densidade do solo. As concentrações de Hg na vegetação e no solo foram determinadas por espectrometria de absorção atômica do vapor frio (CVAAS), após digestão das amostras em meio ácido e oxidante. A concentração média de mercúrio na vegetação (massa seca) foi de  $8 \pm 3$  ng g<sup>-1</sup> na madeira,  $39 \pm 11$  ng g<sup>-1</sup> nas folhas,  $150 \pm 98$  ng g<sup>-1</sup> na serrapilheira e de  $90 \pm 4$  ng g<sup>-1</sup> no solo. A biomassa média para o local foi de 35.6518 kg, distribuída em 90% madeira, 5,2% folhas e 4,8% serrapilheira. A partir destes dados foi possível estabelecer que o estoque de mercúrio foi de 6 g ha<sup>-1</sup> na vegetação e 85 g ha<sup>-1</sup> nos primeiros 10 cm de solo. Estes dados são necessários para poder avaliar as emissões de Hg para a atmosfera durante a queimada de floresta.

Estoque de mercúrio - Vegetação - Solo

E0417

#### **CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS PROCESSOS DE GASEIFICAÇÃO E PIRÓLISE DA CASCA DE CASTANHA DE CAJU (*ANACARDIUM OCCIDENTALE* L.)**

Juliana dos Santos Vizintim (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Renata Andrade Figueiredo (Co-Orientadora) e Profa. Dra. Anne Hélene Fostier (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A pirólise e a gaseificação são processos que podem servir como alternativas para a utilização da biomassa, visando o aproveitamento energético. Mediante o processo de pirólise, de acordo com o tipo de biomassa, a mesma pode ser transformada em líquidos combustíveis, resíduos carbonosos e gases não condensáveis em diferentes proporções. Na gaseificação obtém-se principalmente um gás combustível cuja composição e poder calorífico dependerá principalmente do agente gaseificante utilizado no processo. As principais impurezas que devem ser controladas nos processos são o alcatrão, cinzas volantes, resíduos carbonosos e compostos nitrogenados. O objetivo do presente estudo foi de caracterizar a casca de castanha de caju através de análise imediata, análise elementar, poder calorífico e espectrometria de fluorescência de raio-X. As cinzas e os resíduos carbonosos foram também analisados através de análise elementar e espectrometria de fluorescência de raio-X. De acordo com os resultados já obtidos, comparada com outras biomassas (casca de arroz e bagaço de cana), a casca de castanha de caju possui alto teor de voláteis, baixo teor de cinzas e alto poder calorífico. A caracterização dos resíduos sólidos permite definir as possibilidades para sua destinação final.

Casca de castanha de caju - Pirólise - Gaseificação

E0418

#### **QUÍMICA DOS INVERTEBRADOS MARINHOS BRASILEIROS: ESTUDOS SOBRE OS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DA ASCÍDIA *PHALLUSIA NIGRA***

Leandro W. Hantao (Bolsista SAE/UNICAMP), Gustavo M. Dias, Luiz F. L. Duarte, João E. Carvalho e Prof. Dr. Antonio Claudio Herrera Braga (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Os metabólitos secundários de organismos marinhos têm sido alvo de muitos estudos devido às suas possíveis propriedades farmacológicas. Os objetivos deste trabalho são o isolamento, determinação estrutural e testes farmacológicos de metabólitos secundários da ascídia *Phallusia nigra*. Foram coletados 60 indivíduos, que foram separados em túnica e organismo, triturados e submetidos à extração com hexano, diclorometano e metanol. Os extratos de túnica e organismo não apresentam composições diferentes mas sim concentrações diferentes de componentes. Os extratos brutos foram enviados para testes farmacológicos, e as linhagens utilizadas nos ensaios antiproliferativos foram de leucemia, ovário, renal, próstata, cólon, pulmão, mama, mama resistente e melanoma, sendo que as melhores respostas foram dadas pelos extratos de hexano e diclorometano. O primeiro extrato a ser analisado foi o hexânico, do qual

se isolou o produto principal que está sendo alvo de estudos espectroscópicos para sua elucidação estrutural e testes farmacológicos. O extrato de diclorometano está sendo tratado de maneira semelhante, na procura de substância com atividade biológica.

Produtos naturais - Animais marinhos - Ascídias

E0419

#### **PREPARO E ESTUDO DO POLIBUTADIENO IMOBILIZADO SOBRE SÍLICA COMO SORVENTE PARA EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA**

Adriana Teixeira Godoy (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Carla Beatriz Grespan Bottoli (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O sucesso de muitas análises químicas depende, freqüentemente, de um pré-tratamento adequado da amostra, que possibilite melhor detecção e conseqüentemente uma quantificação mais precisa. Um procedimento bastante empregado para isto é a utilização da extração em fase sólida (SPE), uma técnica que permite extrair e concentrar o analito, além de limpar os interferentes do extrato. O projeto desenvolvido teve como objetivo principal a preparação de um novo cartucho para extração em fase sólida contendo como sorvente o polímero poli (butadieno) sorvido nos poros da sílica e entrecruzado a partir de um agente iniciador (peróxido de dicumila), através do tratamento térmico. A tentativa de preparação desse novo cartucho foi viabilizar um material que permita operações de extração simples, eficiente, com rapidez e de baixo custo. Com o cartucho desenvolvido testou-se a recuperação de pesticidas (imidaclopride, carbaril e diuron) presentes em água e a determinação destes através da cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). Foram encontrados níveis de recuperação próximos e superiores aos dos cartuchos comerciais do tipo C18, demonstrando a viabilidade do novo sorvente e sua exploração futura frente a outras situações analíticas.

Extração em fase sólida - Polibutadieno - Pesticidas

E0420

#### **PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FASES ESTACIONÁRIAS MONOLÍTICAS A PARTIR DE BUTILMETACRILATO PARA USO EM ELETROCROMATOGRAFIA CAPILAR**

Mayra M. Roganti (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Carla Beatriz Grespan Bottoli (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O desenvolvimento da Eletrocromatografia Capilar (CEC) está relacionado principalmente com as fases

estacionárias contidas nas colunas capilares. Um tipo de fase estacionária que tem se mostrado muito promissora em CEC são os monolitos, que podem ser de sílica ou de polímeros orgânicos. Neste trabalho, lotes de monolitos foram preparados preenchendo os capilares com uma mistura de butilmetacrilato (monômero precursor), etilenodimetacrilato (agente de entrecruzamento) e ácido 2-acrililamido-2-metilpropanosulfóxido (monômero carregado) em solvente composto de água deionizada, 1-propanol e 1,4-butanodiol. À essa mistura adicionou-se azobisisobutironitrila, um agente iniciador do processo de entrecruzamento feito por aquecimento. A uniformidade do preenchimento do monolito ao longo do capilar foi avaliada com o auxílio do microscópio ótico e a morfologia do monolito foi avaliada pela técnica de microscopia eletrônica de varredura e eletroforese capilar. Este estudo mostrou que é possível preparar colunas monolíticas a partir de butilmetacrilato com tamanhos de poros controlados e úteis para serem usadas em CEC.

Monolito - Butilmetacrilato - Eletrocromatografia capilar

E0421

#### **ESTUDO DAS MODIFICAÇÕES DA SUPERFÍCIE DE FASE ÓSSEA INORGÂNICA IMERSA EM FLUIDO BIOLÓGICO SIMULADO**

Luana Pereira Faria (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Celso Aparecido Bertran (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

As mudanças que ocorrem na superfície dos fosfatos de cálcio, formadores da fase óssea inorgânica, em equilíbrio com SBF (fluido biológico simulado), não estão completamente compreendidas e caracterizadas até o momento, apesar de serem fundamentais para os vertebrados. Neste trabalho, a dissolução de Hidroxiapatita (modelo mais aceito para fase óssea inorgânica) e de fase óssea inorgânica em SBF foi acompanhada através da medida da concentração de  $Ca^{2+}$  por eletrodo de íon seletivo. Além do estudo da cinética de dissolução, os fosfatos de cálcio foram caracterizados antes e após a imersão no SBF por FTIR, EDS, DRX, TGA e BET. O sistema estudado simula as condições fisiológicas ao manter o SBF a temperatura em 37°C e o pH 7,4, controlado pelo borbulhamento de  $CO_2$  na solução através do tampão  $HCO_3^-/H_2CO_3$ . Os resultados obtidos nas leituras do eletrodo mostraram que até o quinto dia de imersão uma significativa quantidade de íons  $Ca^{+2}$  dissolve no SBF, e após essa dissolução há uma adsorção desses íons no material. Os resultados obtidos pelos métodos de caracterização dos sólidos não mostraram nenhuma diferença significativa entre o material antes e após a imersão, indicando que as modificações ocorrem em uma camada muito fina da superfície desses materiais.

Fase óssea inorgânica - Hidroxiapatita - Superfície

E0422

### **INVESTIGAÇÃO DE ELETRÓLITOS ALTERNATIVOS PARA APLICAÇÃO EM CÉLULAS SOLARES DE $TiO_2$ /CORANTE**

Ana Carolina Fadel Dalsin (Bolsista PIBIC/CNPq), L. M. Peron, M. A. De Paoli, W. A. Henderson, S. Passerini e Profa. Dra. Cláudia Longo (Orientadora), Instituto de Química – IQ, UNICAMP

A eficiência de conversão de energia das células solares de  $TiO_2$ /corante depende diretamente do eletrólito utilizado em sua montagem. Motivados em investigar eletrólitos alternativos para essa aplicação, investigou-se a preparação e caracterização de eletrólitos contendo o par redox I-/I<sup>3-</sup>, o líquido iônico bis(trifluorometano-sulfonil)imida de N-metil-Npropilpirrolidínio, PYR13TFSI, e os copolímeros poli(óxido de etileno-co-dietilenoglicoldimetilglicidimetiléter), P(EO-DGME), e poli(óxido de etileno-co-epicloridrina), P(EO-EPI). Análises de Termogravimetria e Calorimetria Diferencial de Varredura revelaram que todos os eletrólitos se apresentaram estáveis até temperaturas próximas a 300 °C, valor muito superior à temperatura usual para as células solares. Através de medidas eletroquímicas, verificou-se que os eletrólitos híbridos, i.e., constituídos de misturas do líquido iônico e copolímero, apresentaram menor impedância geral e maior reversibilidade do par redox do que os eletrólitos preparados apenas com os copolímeros. A aplicação dos eletrólitos em células solares revelou que a maior eficiência de conversão foi obtida para a célula solar preparada com o eletrólito contendo o par redox e a combinação dos dois copolímeros e do líquido iônico em proporções iguais (eficiência de 1,0 %, independente da intensidade de radiação).

Líquidos iônicos - Eletrólitos poliméricos - Células solares

E0423

### **DINÂMICA DE IMPACTO DE GOTAS EM SUPERFÍCIES ESTRUTURADAS**

Thaís Cristina Destefani (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Edvaldo Sabadini (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A molhabilidade de uma superfície pode ser completamente alterada se a mesma for recoberta com uma única camada de moléculas que possuam natureza química diferente. Inúmeras aplicações corriqueiras baseiam-se na molhabilidade dinâmica de uma superfície. Neste contexto, desenvolveram-se estudos de impacto de gotas de água contra substratos

sobre os quais a foram depositadas camadas de moléculas hidrofóbicas organizadas do ponto de vista molecular. Para isto foram depositados filmes monomoleculares de fosfolípidios nas superfícies de lâminas de vidro, cuja monocamada foi previamente compactada em uma balança de Langmuir-Blodgett (LB). Os estudos da dinâmica de impacto de gotas sobre essas superfícies foram desenvolvidos usando imagens obtidas por uma câmera digital de alta velocidade. Os parâmetros morfológicos obtidos em cada instante foram analisados considerando os modelos de molhabilidade de superfícies. Observou-se que nos impactos das gotas, essas superfícies mostram uma dependência com os módulos de elasticidade das monocamadas depositadas e que a deposição de mais de 3 monocamadas apresenta maior resistência a destruição. As monocamadas de fosfolípidios de cadeia simples (estearato) são mais resistentes a "erosão" provocada pelo impacto da gota de água que as monocamadas formadas por fosfolípidios de cadeia dupla (dihexadecilfosfato). Isto se deve a maior compactação, e portanto maior interação das cadeias do fosfolípido presentes na monocamada.

Impacto de gotas - Filmes Langmuir-Blodgett - Escoamento

E0424

### **ADIÇÃO DE MICHAEL EM ADUTOS DE MORITA-BAYLIS-HILLMAN. SÍNTESE DE DERIVADOS IMIDAZÓLICOS**

Jorge A. Siqueira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fernando Antonio Santos Coelho (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O núcleo imidazólico está presente em diversos fármacos e produtos naturais com atividade biológica, que vão desde agentes anti-ulcerogênicos e anti-fúngicos até moléculas passíveis de serem utilizadas no tratamento de infecções, como a Nagstatina. Neste estudo visamos sintetizar, a partir de adutos de Morita-Baylis-Hillman (MBH), diversos desses derivados imidazólicos partindo de aldeídos variados, através de uma reação de adição conjugada de imidazol à dupla ligação concomitante com uma reação de proteção da hidroxila secundária dos adutos. Alguns parâmetros dessa reação foram estudados, tais como, tempo e solventes. Os resultados obtidos são muito promissores e levaram a preparação dos produtos desejados em bons rendimentos e uma boa diastereosseletividade na maioria dos casos. Os dados obtidos até o presente indicam que o grau de diastereosseletividade aparentemente está a alguns parâmetros eletrônicos dos adutos. Os derivados imidazólicos foram caracterizados e podem ser utilizados como substrato para reações de ciclização intramolecular, levando à obtenção de moléculas mais complexas e com considerável potencial farmacêutico.



Morita-Baylis-Hillman - Imidazol - Adição diastereosseletiva

E0425

**SÍNTESE PARA INTERMEDIÁRIOS-CHAVE PARA A PREPARAÇÃO DO (+)-SITOFILATE E DO SITOFILURE, A PARTIR DE UM ADUTO DE MORITA-BAYLIS-HILLMAN**

Mariana C. Manzini (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Fernando Antonio Santos Coelho (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Feromônios de agregação são importantes ferramentas no controle de populações de insetos e essa estratégia é muito utilizada como forma de administração racional de inseticidas. O sitofilate e o sitofilure são hormônios de agregação de coleópteros, insetos responsáveis por perda de 20% de cereais estocados. Nossa síntese assimétrica se baseia na reação de Morita-Baylis-Hillman, testado inicialmente com um acrilato quiral preparado com o auxílio de Greene numa reação com o propionaldeído. O resultado foi uma baixa diastereosseletividade. Mudamos, então, a estratégia incorporando uma etapa de resolução do aduto de MBH de acordo com a metodologia descrita por Nascimento e cols, e nossos resultados foram idênticos aos dos autores (*syn* 90:10). Separados os enantiômeros, foram reduzidos na presença de Pd/C 10% e H<sub>2</sub>. A diastereosseletividade do processo foi semelhante ao encontrado em trabalhos do grupo (inversão da diastereosseletividade com prevalência do *anti* 3:1. Atualmente nossos estudos visam uma hidrólise adequada a partir do intermediário-chave obtido pós hidrogenação.

Morita-Baylis-Hillman - Sitofilate - Sitofilure

E0426

**USO DA REAÇÃO DE BAYLIS-HILLMAN: ESTUDOS VISANDO A SÍNTESE DE INTERMEDIÁRIOS AVANÇADOS PARA A PREPARAÇÃO DA VIDALENOLONA**

Marília Simão dos Santos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Fernando Antonio Santos Coelho (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A Vidalenolona é um metabólito fenólico isolado de algas vermelhas da espécie *Vidalia* sp. Essa substância exibe um padrão estrutural incomum e a presença de um sistema 1,2-dicetona em sua estrutura, o que a transforma em uma candidata para testes de atividade antiproliferativa. Nesse trabalho descrevemos os resultados de uma nova abordagem sintética que nos permitiu preparar, numa versão racêmica um intermediário avançado para a síntese total do produto natural marinho. No nosso entender, a Vidalenolona

pode ser preparada através de algumas reações de interconversão de grupos funcionais de um aduto de Baylis-Hillman obtido pela reação da 2-ciclopentenona e o 4-pivaloil-benzaldeído. Esse aduto contém todo esqueleto de carbonos do produto natural. Dando continuidade a sequência, o aduto foi acetilado e tratado com um NaBH<sub>4</sub> para fornecer um álcool alílico que foi utilizado como substrato para uma reação de epoxidação na presença de ácido *m*-cloroperbenzóico. O epóxido obtido teve a sua hidroxila oxidada com TPAP e em seguida foi aberto regioseletivamente em atmosfera de hidrogênio, na presença de Pd/C. O álcool terciário foi metilado fornecendo um intermediário avançado na sequência proposta. Formalmente faltam duas etapas para finalizarmos a primeira síntese total da Vidalenolona.

Vidalenolona - Baylis-Hillman - Epoxidação

E0427

**SÍNTESE DE B-AMINOÉSTERES POTENCIALMENTE REVERSORES DA RESISTÊNCIA A MÚLTIPLAS DROGAS, MEDIADA PELA GLICOPROTEÍNA P**

Paula Cristina Huber (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fernando Antonio Santos Coelho (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A resistência a múltiplas drogas (MDR) é um dos obstáculos para o sucesso da quimioterapia no tratamento de alguns tipos de neoplasias. A glicoproteína P (Pgp) é uma bomba de efluxo capaz de impedir a ação do quimioterápico, não permitindo que este atinja a concentração terapêutica no interior da célula, sendo um alvo importante para a ação de inibidores. Estudos SAR/QSAR indicaram que a presença de grupos aceptores em ligações de hidrogênio, nitrogênio básico e dois grupos hidrofóbicos planares são características estruturais importantes para esta inibição. Em nossos estudos identificamos alguns aminoésteres como potenciais inibidores, cuja síntese é descrita neste trabalho. A preparação do aduto de Baylis-Hillman do 3,4-dimetoxibenzaldeído, seguiu-se a adição de HBr, porém com rendimento químico muito baixo, acontecendo o mesmo na reação de acetilação do aduto. Já com o aduto de Baylis-Hillman derivado do 4-nitrobenzaldeído, as reações procederam satisfatoriamente. Ao brometo obtido adicionou-se a 3,4-dimetoxifenetilamina com bons rendimentos. Os resultados obtidos indicam a importância da natureza eletrônica do substituinte ligado ao anel aromático para a reatividade da dupla. O nitro derivado também será avaliado quanto a sua atividade moduladora da MDR.

Resistência a múltiplas drogas - Glicoproteína P - Baylis-Hillman

E0428

### **CINÉTICA DE INTUMESCIMENTO DE NANOCOMPÓSITOS DE SILICATO LAMELAR E LÁTEX**

Fabio Fernandes Pinto (Bolsista PIBIC/CNPq), Leonardo Fonseca Valadares e Prof. Dr. Fernando Galembeck (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Nanocompósitos (NCP's) poliméricos são materiais de grande interesse científico e tecnológico, pois podem apresentar melhorias em diversas propriedades quando comparadas às de polímeros puros. Neste trabalho, avaliou-se o intumescimento de NCP's de silicato lamelar e borracha natural, nos solventes: água, clorofórmio, isoparafina e xileno. Os NCP's estudados foram obtidos por esfoliação da argila montmorilonita sódica em água, seguida da adição e dispersão de látex, obtendo-se filmes nos quais as lamelas da argila estão dispostas preferencialmente paralelas ao plano de secagem. Os ensaios de sorção foram realizados com o polímero puro e com o NCP, medindo-se a massa da amostra durante intervalos regulares de imersão no solvente, à temperatura constante. Em solventes orgânicos, os NCP's atingem o equilíbrio com um menor ganho de massa que a borracha natural, evidenciando sua maior resistência a solventes. O aumento da polaridade do solvente leva a um maior ganho de massa no NCP. A água intumescer apenas o NCP, sugerindo que o intumescimento ocorre pela hidratação dos cátions interlamelares. No intumescimento de NCP's, o ganho de massa segue uma equação cinética de segunda ordem. Os NCP's apresentam anisotropia de intumescimento, que é mais pronunciada para os solventes orgânicos menos polares e é atribuída à orientação das lamelas de silicato.

Nanocompósito - Intumescimento - Polímero

E0429

### **LAMINADOS POLIMÉRICOS NANOESTRUTURADOS**

Sergio Augusto Venturinelli Jannuzzi (Bolsista PIBIC/CNPq), Fábio Bragança e Prof. Dr. Fernando Galembeck (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A pesquisa para desenvolver laminados de filmes altamente compatíveis, mas com propriedades mecânicas diferentes, é um desafio na área de polímeros. Incorporação de cargas com dimensões nanométricas às matrizes poliméricas permite que um mesmo polímero apresente propriedades diferentes em função da quantidade e do tipo de carga nanométrica utilizada. Neste trabalho, foram investigadas propriedades mecânicas, morfológicas e de resistência à sorção em sistemas obtidos através da união de

filmes nanocompósitos. Filmes com 5% (A) e 30% (B) de montmorilonita em massa foram produzidos pela mistura da dispersão aquosa da argila ao polímero na forma de látex, e secagem em estufa. Dois tipos de laminados foram montados intercalando-se os filmes (ABA e BAB) e submetendo-os a prensagem ou aquecimento. As propriedades mecânicas dos laminados apresentaram-se como uma combinação das dos filmes não laminados. Elas não diferiram significativamente segundo as condições de pressão e temperatura usadas no processo de formação. Microtomografias de raios X mostram sucesso na união dos filmes na estrutura laminada. Interfaces são bem definidas e não apresentam defeitos, mostrando alta compatibilidade entre os filmes usados. Foram realizados ensaios de sorção determinando o ganho de massa do laminado em função do tempo e o mecanismo de difusão do solvente obedece à lei de Fick.

Nanocompósito - Látex - Laminado

E0430

### **NANOFIOS NO SISTEMA SI-C-O EM COMPÓSITOS DE MATRIZ CERÂMICA**

Evandro M. Alexandrino (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Inez Valeria Pagotto Yoshida (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Compósitos de matriz cerâmica (CMC) foram obtidos a partir da mistura de poli(metilsilsesquioxano-co-fenilsilsesquioxano) com fibras curtas de sílica, modificadas ou não com acetato de níquel, pirolisada a 1000, 1300 e 1500°C. Os CMC obtidos com as fibras sem a presença de Ni produziram o compósito SiO<sub>2</sub>/SiC<sub>x</sub>O<sub>y</sub> amorfo, a 1000°C e c-SiO<sub>2</sub> (cristobalita)/SiC<sub>x</sub>O<sub>y</sub> a 1300 e 1500°C. Os compósitos contendo as fibras modificadas com Ni deram origem a SiO<sub>2</sub>/SiC<sub>x</sub>O<sub>y</sub> a 1000°C. A 1300°C foram obtidos compósitos cerâmicos que apresentaram nanofios na superfície dos corpos, nos poros e na interface matriz cerâmica-fibras curtas de sílica, além da presença das fases de c-SiO<sub>2</sub> e β-SiC. Os resultados obtidos evidenciaram o efeito catalítico do Ni na formação das nanoestruturas fibrilares. Análise estrutural efetuada por espectro infravermelho e Raman evidenciaram que os nanofios são constituídos por SiO<sub>2</sub>, SiC<sub>x</sub>O<sub>y</sub> e também foram detectadas as bandas D e G, típicas de grafeno. Nos compósitos obtidos a 1500°C foram observados aglomerados globulares formados pelo amolecimento dos nanofios e a presença das fase de c-SiO<sub>2</sub> e β-SiC.

Cerâmica - Nanofios - Compósitos

E0431

**SÍNTESE DE PRECURSORES TIPO SINGLE-SOURCE PARA A PREPARAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS HÍBRIDAS TIPO CAROÇO-CASCA DO SISTEMA NIO@MN<sub>x</sub>O<sub>y</sub>**

Nathália Medeiros Carneiro e Prof. Dr. Ítalo Odone Mazali (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O projeto tem como foco principal de estudo o desenvolvimento de metodologia de síntese e caracterização de nanopartículas binárias (híbridas) tipo caroço-casca envolvendo os óxidos semicondutores NiO e Mn<sub>x</sub>O<sub>y</sub> no interior do vidro poroso Vycor, via sucessivos ciclos de impregnação-decomposição de precursores metalorgânicos tipo *single-source*, visando à obtenção de novas propriedades magnéticas associadas ao efeito de tamanho. Nesta etapa foi desenvolvida a rota de síntese dos precursores de Ni e Mn. Os precursores foram caracterizados por FTIR, CHN, gravimetria e TGA/DTA. Os produtos da decomposição dos precursores, em diferentes temperaturas e atmosferas, foram caracterizados por XRD (natureza das fases e tamanho de cristalito), espectroscopia Raman e SEM (análise da morfologia). Resultados preliminares mostraram que os precursores sintetizados são adequados para a técnica MOD, visto que apresentam pureza elevada, composições definidas, são estáveis em atmosfera ambiente e a decomposição conduz as fases desejadas.

Nanopartícula - Semicondutor - Síntese

E0432

**UM ANALISADOR PORTÁTIL PARA A DETERMINAÇÃO DE SULFITO EM VINHOS**

Pedro Emiliano Paro Filho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ivo Milton Raimundo Junior. (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), adicionado normalmente a vinhos na forma de sulfito de sódio, possui propriedades anti-oxidantes e anti-sépticas. Uma vez que em altas concentrações o composto apresenta certo grau de toxicidade, podendo até causar asma e outras reações alérgicas, a sua concentração deve ser rigorosamente controlada. Sendo assim, o objetivo deste projeto é o desenvolvimento de um analisador portátil, capaz de determinar a concentração de sulfito livre e total em vinhos, podendo ser empregado em medidas on-site. Aplicando-se um método fotométrico desenvolvido no próprio laboratório, o analisador é composto por um microcontrolador responsável pelo armazenamento da curva analítica, controle, aquisição e tratamento dos dados obtidos através de um par LED/fotodiodo. Duas válvulas são utilizadas no controle de fluxo na cela de detecção e um display LCD, em conjunto com dois botões tipo "push-button", realizam a

interface com o usuário. Os resultados obtidos em avaliações de estabilidade e precisão foram bastante satisfatórios. Adicionalmente, o instrumento apresenta boa autonomia, uma vez que o mesmo apresenta um baixo consumo de energia durante sua operação.

Instrumentação - Sulfito - LED

E0433

**DESENVOLVIMENTO DE MICROSSISTEMA FLUÍDICO COM DETECÇÃO POTENCIOMÉTRICO MULTICANAL**

Daniel de S. Alcobia (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Jarbas J. R. Rohwedder (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A necessidade de se utilizar técnicas de análise que requeiram pouca amostra, que possibilitem a determinação de diversos analitos, que tenham uma ampla faixa de detecção e que possam ser utilizadas em campo tem se tornado cada vez mais eminente. Os sensores eletroquímicos, além de apresentarem boa seletividade, podem ser facilmente miniaturizados e o seu acoplamento a um microssistema fluídico diminui a necessidade de grandes quantidades de amostra. Neste trabalho, foram desenvolvidos um potenciômetro multicanal e um microssistema fluídico utilizando resina ftopolimerizável. Para a avaliação do sistema potenciométrico construídos no laboratório foram empregados eletrodos de segunda classe para cloreto devido a sua facilidade de construção e de adaptação a sistema de fluxo. Os eletrodos íon-seletivos foram confeccionados a partir de fios de prata eletrodepositados com cloreto de prata. A seleção do eletrodo que efetivamente irá participar da medida foi feita através de um computador conectado a uma interface USB empregando uma programa desenvolvido em Visual Basic.NET.

Determinação potenciométrica - Microssistema - Multipotenciostato

E0434

**DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DE QUALIDADE DE GASOLINA UTILIZANDO ESPECTROS NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO DA FASE VAPOR DO COMBUSTÍVEL**

Michele Mendes Vieira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Jarbas J. R. Rohwedder (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A gasolina é um combustível constituído basicamente por hidrocarbonetos aromáticos, olefinicos e saturados, devendo obedecer a uma série de especificações para que seja considerada dentro dos padrões de qualidade exigidos para sua comercialização. A pressão de vapor é uma importante propriedade física da gasolina, já que

é responsável pela definição de sua volatilidade, e, uma vez monitorada, pode assegurar maior segurança no armazenamento e transporte da gasolina, além do bom funcionamento dos motores. Neste trabalho, foram obtidos espectros NIR da fase vapor de gasolina tipo C comercializada em postos da região de Campinas através de uma célula espectrofotométrica desenvolvida no laboratório. O sistema é totalmente controlado por computador através de uma interface paralela e de um programa escrito em Visual Basic 3.0. Assim é possível obter espectros de uma mesma amostra em diferentes temperaturas sem a necessidade de intervenção do analista. Através dos espectros NIR foram desenvolvidos modelos de calibração multivariados de primeira e segunda ordem para a determinação da pressão de vapor Reid. Os resultados obtidos foram comparados com o procedimento padrão.

Gasolina - Pressão de vapor Reid - NIR

E0435

#### **MODIFICAÇÃO DAS PROPRIEDADES E APLICAÇÕES DO POLI(DIMETILSILOXANO) COMO SUBSTRATO EM MICROSSISTEMAS DE ANÁLISE**

Ariane Deblire (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. José Alberto Fracassi da Silva (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Microsistemas de análise ( $\mu$ TAS) têm recebido crescente atenção desde sua introdução no início da década de 90. Inúmeros exemplos podem ser encontrados na literatura e recentemente alguns microdispositivos comerciais podem ser encontrados. Nesta fase do projeto é proposta a utilização de um microsistema contendo vários canais paralelos, microfabricados em poli(dimetilsiloxano) (PDMS). Os canais foram selados sobre substrato de vidro onde eletrodos de ouro ou cobre foram depositados por *sputtering*. Deste modo, os eletrodos para um detector amperométrico puderam ser integrados ao microdispositivo. A utilização de vários canais permite a introdução de soluções padrão do analito de interesse em um ou mais canais e as amostras nos canais subseqüentes, permitindo a rápida construção da curva analítica e determinação. A potencialidade de aplicação deste método foi verificada através da construção das curvas analíticas para hidroquinona (HQ) e tiocianato, utilizando eletrodos de ouro e cobre, respectivamente.

Microsistemas de análise - Detecção eletroquímica - Poli dimetilsiloxano

E0436

#### **INTERAÇÃO DO ALGINATO DE SÓDIO COM METAIS INVESTIGADA POR ELETROFORESE**

#### **CAPILAR COM DETECÇÃO CONDUTOMÉTRICA SEM CONTATO**

Maíra Martins Líbero (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Alberto Fracassi da Silva (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Este trabalho descreve o uso do alginato de sódio como aditivo em eletroforese capilar de zona e sua interação com alguns cátions metálicos selecionados. Quando usada uma mistura equimolar de ácido 2-N-morfolinoetanossulfônico (MES) e histidina (HIS) 20 mmol L<sup>-1</sup> como eletrólito de separação e alginato como aditivo, forte interação com Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Pb<sup>2+</sup> e Cd<sup>2+</sup> foi observada. As mobilidades efetivas dos cátions Co<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup> e Zn<sup>2+</sup> não variaram significativamente até uma concentração de alginato de 50 mg L<sup>-1</sup>. O uso de eletrólito composto apenas por alginato de sódio na concentração até 5,0 g L<sup>-1</sup> proporcionou baixa corrente eletroforética, o que favorece a manutenção da baixa temperatura no capilar. Além disso, não foi observado sinal relativo à movimentação do solvente (fluxo eletrosmótico) quando alginato de sódio foi utilizado como eletrólito. Para altas concentrações a viscosidade da solução passa a desempenhar um papel importante no processo. Interessante notar que, de maneira controversa, nenhum pico foi obtido para a análise ânions quando alginato de sódio foi utilizado como eletrólito.

Eletroforese capilar - Fluxo eletrosmótico - Alginato

E0437

#### **SÍNTESE ESTEREOSSELETIVA DE FERROCENIL-AMIDO-ÁLCOOIS ANÁLOGOS DA DENOPAMINA, TEMBAMIDA E AEGELINA**

Marcus Vinícius Fávaro dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Augusto Rosário Rodrigues (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Muitos  $\beta$ -amino aril etanóis são potenciais precursores sintéticos de moléculas com propriedades medicinais. A (*R*)-denopamina atua como um  $\beta$ -antagonista seletivo para o tratamento de infarto. A (*R*)-tembamida e (*R*)-aegelina são usadas na medicina tradicional indiana por apresentarem características semelhantes à adrenalina e atividade hipoglicêmica. Nosso objetivo foi efetuar a síntese estereosseletiva de ferrocenil-amido(no)-álcoois análogos às tais drogas. A obtenção destes compostos foi realizada a partir do  $\alpha$ -azidoacetilferroceno, reduzido estereosseletivamente ao respectivo álcool utilizando a transferência de hidrogênio catalisada por complexos de rutênio quirais. Sua hidrogenação forneceu o 2-ferrocenil-2-etanolamina quiral que, submetido às reações de acilação, resultou nos complexos de ferroceno análogos aos remédios citados. As reações de redução se mostraram excelentes visto que

resultaram em bons excessos enantioméricos, altas conversões e rendimentos satisfatórios. As acilações demonstraram a possibilidade de uma rota simples e rápida para a síntese dos produtos finais. Pretende-se futuramente testar-se a atividade biológica dos mesmos, pois eles podem vir a se tornar fármacos mais interessantes visto que são potenciais fontes de ferro e, portanto, podem combater anemia.

Transferência de hidrogênio - Ferroceno - Rutênio

E0438

**ESTUDO COMPARATIVO DA ATIVIDADE MICROBIANA DE UM SOLO *EUTRUDOX RHODIC* UTILIZADO SOB TRÊS DIFERENTES CONDIÇÕES, UTILIZANDO-SE A CALORIMETRIA**

Amanda Carolina Covizzi Bertelli (Bolsista PIBIC/CNPq), Cláudio Airoldi e Prof. Dr. José de Alencar Simoni (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O presente projeto consiste no estudo da atividade microbiana de um solo *Rhodococcus Eutradox*, da região nordeste do estado de São Paulo sob três diferentes condições de uso: cultivado com cana-de-açúcar, cultivado com cítricos e de uma mata virgem (não cultivada). Resultados de algumas propriedades desses solos revelaram que, em alguns aspectos eles são muito diferentes. A compactação, umidade residual, granulometria, capacidade de retenção de água e matéria orgânica total, são algumas das características avaliadas. O estudo micro-calorimétrico da quantidade de energia liberada e da cinética de degradação, via energética, de fonte de carbono (glicose) e de nitrogênio (sulfato de amônio), ambos em meio aquoso estão sendo realizados, mostram diferenças significativas da atividade metabólica dos micro-organismos presentes nas diferentes amostras. De maneira resumida, os dados calorimétricos permitem concluir sobre aspectos fundamentais da absorção de carbono, permitindo estabelecer relações quantitativas entre os processos anabólicos e metabólicos da matéria adicionada, com o intuito de mostrar o estado de conservação (deterioração) dos referidos solos, em função do seu uso agrícola.

Solo - Microcalorimetria - Atividade microbiana

E0439

**IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS CHAPERONES NA BACTÉRIA *XANTHOMONAS AXONOPODIS PV. CITRI***

Ana Maria Marques Orellana e Profa. Dra. Ljubica Tasic (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A bactéria *Xanthomonas axonopodis pv. citri* (Xac) é o agente causador do cancro cítrico. Para adentrar na folha a Xac utiliza sistemas secretórios em especial III e IV que diferem entre si pela injeção de proteínas e de DNA. Esses sistemas secretórios requerem o contato entre células e a presença de chaperones, proteínas de baixo peso molecular e baixo pI. Essas chaperones têm capacidade de reconhecer proteínas alvo, interagir e dar a elas uma conformação competente à secreção. Através do genoma localizou-se um total de 40 genes potenciais. Com o objetivo de evidenciar a presença destas 40 chaperones, foram utilizadas folhas jovens de laranja lima para preparo de extrato por Soxhlet, o qual foi aplicado na concentração 100 µg/mL no meio LB sólido, no qual a Xac foi cultivada por 24 horas à 37° C. Após a lise da Xac, por SDS-page foi feita a procura de proteínas alvo de peso molecular até 23 kDa, e a sua separação foi conduzida por eletroforese 2D (pI = 4-7). As bandas de interesse serão lisadas (tripsina) e analisadas por espectrometria de massas. Os extratos de folha foram analisados por CG-EM (cromatografia gasosa acoplada espectrômetro de massa) antes de indução de Xac e depois, e notou-se grande consumo de vários terpenos pela Xac.

*Xanthomonas* - Folha de laranja lima - Chaperones

E0440

**IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS CHAPERONES NA BACTÉRIA *XANTHOMONAS AXONOPODIS PV. CITRI* POR ESPECTROMETRIA DE MASSAS**

Daiene C. Sereno e Profa. Dra. Ljubica Tasic (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A bactéria *Xanthomonas axonopodis pv. citri* (Xac) é o agente causador do cancro cítrico, uma das mais graves doenças da citricultura brasileira. Entretanto, pouco se sabe sobre os mecanismos de virulência desta bactéria. Acredita-se que Xac, pelos sistemas de secreção (tipo III e IV), invade a célula hospedeira e que esses sistemas requerem uma estrutura 3D específica das proteínas de virulência, proporcionada pelas chaperones secretórias. Neste trabalho, com intuito de identificar a presença de 40 possíveis chaperones secretórias, a Xac foi cultivada em meio Luria Broth (LB, controle) e em suco de laranja. O consumo dos açúcares nos sucos pela Xac foi acompanhado por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE). As proteínas induzidas da Xac foram analisadas por eletroforese unidimensional (SDS-PAGE), separadas por gel bidimensional (2D) e as bandas do tamanho adequado (8-23 kDa) e pI de 4-7 foram recortadas dos géis-2D. Após a lise triptíca, a espectrometria de massas será aplicada na identificação de proteínas de interesse. O papel das chaperones é fundamental nos sistemas secretórios III

e IV e o entendimento da sua expressão ajudará enormemente em desvendar a patogenicidade de Xac.

*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* - Chaperones - Espectrometria de massas

E0441

### **OBTENÇÃO DO LINALOL A PARTIR DO ÓLEO DE MANJERICÃO E ESTUDOS PARA A SÍNTESE DA TUBERINA**

Cintia Hansen Volpato (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Lúcia Helena Brito Baptistella (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Pesquisas revelam uma nova fonte natural de linalol, um monoterpeno de ocorrência natural: o óleo extraído do manjeriço (*Ocimum basilicum*). O esqueleto carbônico desse composto apresenta interessantes características para exploração sintética. Assim, o projeto trabalha com a utilização do linalol proveniente desta fonte sustentável como material de partida no preparo de um sistema tetraidrofurânico, que contém requisitos estruturais adequados para a síntese da tuberina, um alcalóide terpênico de interessante atividade antibiótica. Inicia-se pela purificação do óleo de manjeriço por cromatografia em coluna, sendo que o linalol isolado pode chegar a 34% do óleo bruto. Segue-se então a ciclização, em busca da formação do sistema tetraidrofurânico. Após testes, os melhores resultados foram obtidos por reação com perácido, com obtenção do produto desejado em cerca de 81%. Passa-se então à acetilação da hidroxila terminal, feita por reação ativada por micro-ondas, método desenvolvido e estudado pelo grupo (rendimento de 94%). Prosseguem-se os estudos com a manipulação da olefina terminal do produto acetilado. O projeto como um todo se apresenta como uma alternativa viável de obtenção do linalol e interessante no que se refere a seu uso na síntese orgânica.

Linalol - Reação em microondas - Tuberina

E0442

### **SÍNTESE DA ROUTIENOCINA: FRAGMENTO C13-C20**

Valquírio Graia Correia (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Luiz Carlos Dias (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Antibióticos ionofóricos são importantes ferramentas na determinação do papel de íons em muitos processos biológicos. Propusemos uma rota sintética convergente para o antibiótico ionofórico routienocina, dividindo-o em dois fragmentos. Neste trabalho nos envolvemos com a preparação de um dos fragmentos: o fragmento C13-C20. Partindo do hidroxi-éster de Roche,

comercialmente disponível, protegemos sua hidroxila com o grupo protetor PMB, reduzimos o grupo éster com hidreto de lítio e alumínio e oxidamos o álcool primário utilizando o método de Swern (90%, 3 etapas). O aldeído resultante foi utilizado em uma reação aldólica assimétrica com o enolato de boro derivado de um auxiliar quirais, fornecendo o produto aldólico *syn* (70%, >95:5 ds). A transamidação nas condições de Weinreb seguida da proteção da hidroxila secundária com o grupo protetor TBS, e redução com DIBAL-H forneceu o aldeído correspondente, que a seguir sofreu homologação de Horner-Wadsworth-Emmons produzindo uma amida de Weinreb  $\alpha,\beta$ -insaturada (61%, 4 etapas). A rota sintética teve sequência com hidrogenação catalítica (99%), seguida da adição de metil-fosfonato fornecendo o  $\beta$ -cetofosfonato (60%), correspondente ao fragmento C13-C20. Assim, obtivemos o fragmento C13-C20 de maneira eficiente e estereocontrolada. Continuaremos nossos estudos construindo o outro fragmento, para que possamos uni-los e finalizar a síntese da routienocina.

Síntese assimétrica - Antibióticos - Espirocetais

E0443

### **REAÇÕES ÍON-MOLÉCULA EM CONDIÇÕES AMBIENTAIS: TRANSFERINDO O CONHECIMENTO ADQUIRIDO SOB VÁCUO PARA UM NOVO AMBIENTE REACIONAL**

Lívia Schiavinato Eberlin (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcos Nogueira Eberlin (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Uma das mais recentes técnicas de ionização desenvolvida em Espectrometria de Massas, chamada de APTDI (Atmospheric Pressure Thermal Desorption Ionization), é um método de dessorção no qual íons orgânicos são gerados de maneira eficiente pelo aquecimento de sais orgânicos puros em seu estado sólido à pressão atmosférica, podendo-se então estudar reações íon-molécula em condições ambientais, sendo os produtos iônicos detectados no espectrômetro de massas. Reações de metilação e desmetilação são importantes processos em química e em ciências biológicas, principalmente no metabolismo de aminoácidos e na modificação de DNA, que é estritamente relacionada ao mecanismo da carcinogênese. Neste projeto foram estudadas reações de metilação entre reagentes metilantes e bases nitrogenadas constituintes dos ácidos nucleicos. Para isto, foi construída uma fonte de APTDI, na qual foram gerados íons metil piridínicos pelo aquecimento do sal orgânico cloreto de metil piridina, simultaneamente reagidos com as bases neutras adenina, guanina, citosina e histidina. As reações foram realizadas com sucesso sendo verificada a transferência de múltiplos

grupos metilas aos sítios básicos das bases nucleotídicas.

Espectrometria-de-massas - Reações-íon-molécula - Bases-nitrogenadas

E0444

**ANÁLISE DE PROPRIEDADES DINÂMICAS E CONFORMACIONAIS DE HOMOPEPTÍDEOS EM ÁGUA ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL**

Érica T. Prates (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Munir Salomão Skaf (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Este trabalho consiste no estudo, através do método de Dinâmica Molecular, dos efeitos das interações intra e intermoleculares de soluções aquosas de oligoalaninas (A, AA e AAAA) em suas propriedades estruturais e dinâmicas observáveis experimentalmente. Exemplo da relevância deste assunto é a conexão entre o processo de desnaturação e os segmentos protéicos formados por uma seqüência de aminoácidos repetidos. Ainda, peptídeos têm sido um constante recurso adotado no estudo do enovelamento protéico para substituir a simulação de proteínas, de alto custo computacional. Foram, então, construídos sistemas de soluções aquosas de A, AA e AAAA, alterando e fixando fatores como concentração molar, massa total e propriedade anfotérica do soluto. Análises conformacionais e de estatística de ligações de hidrogênio (LH) foram úteis para explicar detalhes das curvas de função de correlação reorientacional e os respectivos valores de tempo de reorientação, análogo aproximado do tempo de relaxação dielétrica. Uma das conclusões é a de que massa molecular, volume, momento de dipolo do soluto e, principalmente, número de LH com moléculas de água devem ser considerados em conjunto para interpretar as propriedades dinâmicas destas soluções.

Peptídeo - Solução aquosa - Simulação computacional

E0445

**SIMULAÇÕES DE DINÂMICA MOLECULAR APONTAM ALTERAÇÕES NA MOBILIDADE DE MUTANTES DE RECEPTORES DO HORMÔNIO TIREOIDEANO ASSOCIADOS A SÍNDROME**

Paulo Cesar Telles de Souza (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Munir Salomão Skaf (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Neste projeto foram realizados estudos de dinâmica molecular, visando à elucidação de mudanças estruturais e dinâmicas decorrentes de mutações nos receptores nucleares do hormônio tireoideano. A maioria das mutações estudadas está envolvida na

Síndrome de Resistência ao Hormônio Tireoideano, visando contribuir para a compreensão das bases moleculares dessa doença. Também foram estudados mutantes que têm sido investigados em estudos funcionais da literatura, importantes para estender o conhecimento atual dessa classe de proteínas, que desempenha importantes funções regulatórias em todos os órgãos e vias metabólicas. Partindo da estrutura cristalográfica do holo-receptor do hormônio, foi construído um modelo contendo proteína e ligante (T3) em solução e, através de potenciais bem estabelecidos para as interações intra e intermoleculares, foram realizadas longas séries de simulações, gerando um extenso conjunto de diferentes conformações da proteína correspondentes às condições termodinâmicas normais. Os resultados indicam que as mobilidades do ligante e de regiões distantes do resíduo mutado podem sofrer alterações substanciais relativas à estrutura nativa, fornecendo assim indícios importantes sobre como as mutações podem afetar a afinidade ao ligante e a funcionalidade da proteína.

Dinâmica molecular - Proteínas - Receptores nucleares

E0446

**SISTEMAS POLIMÉRICOS NANOESTRUTURADOS DE LIBERAÇÃO SUSTENTADA DE CATEQUINA COM APLICAÇÕES COSMECÊUTICAS**

Márcia Carvalho Marques (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Nelson Eduardo Durán Caballero (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O projeto visa a preparação de nanopartículas poliméricas contendo catequina, um flavonóide presente no chá verde, que possui propriedades antioxidantes e que pode ser, portanto, utilizado na obtenção de produtos de uso tópico para tratamento anti-idade e para a proteção da pele contra os efeitos da radiação solar. As nanopartículas são preparadas através do método de nanoprecipitação e caracterizadas quanto à percentagem de encapsulamento, tamanho de partículas e potencial zeta, cinética de liberação in vitro e morfologia por microscopia eletrônica de varredura (SEM). De acordo com os resultados obtidos, o conteúdo total de ativo encapsulado se mostrou em torno de 70% e, portanto, o processo de encapsulamento tem se mostrado eficiente. As nanopartículas obtidas apresentaram diâmetro de 252,7 nm e polidispersidade de 0,046. De acordo com essas informações as partículas obtidas apresentam tamanho adequado e são homogêneas. O potencial zeta obtido foi de  $-18,12 \pm 3,3$  mV para as nanopartículas sem o ativo e de  $-14,55 \pm 3,55$  mV para as nanopartículas de catequina. Os valores de potencial zeta encontrados configuram o esperado para este tipo de sistema polimérico e demonstram que o ativo não

influenciou significativamente na carga superficial das nanopartículas.

Nanopartículas - Catequina - Antioxidante

E0447

**OBTENÇÃO DOS NANOCOMPÓSITOS:  $H_1-xFe_{x/3}TAWO_6$ /POLIANILINA, POLIPIRROL E  $H_1-xCu_{x/2}TAWO_6$ /POLIANILINA, POLIPIRROL**

Cauê Ferreira Esmi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Oswaldo Luiz Alves (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O objeto de estudo deste projeto, é a intercalação de um polímero condutor na região interlamelar de um óxido inorgânico, obtendo-se assim o nanocompósito polímero/óxido. O polímero poderá atuar como um carregador de elétrons, conduzindo-os por toda a camada do material hospedeiro, possibilitando assim uma condução eletrônica anisotrópica. Nos últimos anos, uma grande variedade de polímeros tem sido intercalados em diferentes estruturas lamelares utilizando-se diversos métodos de intercalação e polimerização. Neste trabalho, a relativamente alta acidez de Brønsted do composto HTaWO<sub>6</sub> é utilizada para a incorporação dos cátions Fe<sup>3+</sup> e Cu<sup>2+</sup> e estes cátions por sua vez, são utilizados como agentes oxidantes na polimerização da anilina e do pirrol. A análise dos resultados obtidos revela duas situações diferentes dependendo do polímero utilizado. Quando a anilina é utilizada, não ocorre a polimerização do monômero. Este fato é independentemente do cátion utilizado. Quando o pirrol é utilizado, observa-se a ocorrência da formação do polímero, independentemente do cátion utilizado. Apesar de ambos os monômeros serem facilmente intercalados, somente o pirrol sofre o processo de intercalação interlamelar nas condições empregadas (temperatura ambiente e agitação).

Nanocompósitos - Polianilina - Polipirrol

E0448

**AValiação DAS INTERAÇÕES ENTRE SEPIOLITAS E NITRILAS**

Ramón Carollo Sarabia Neto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Oswaldo Luiz Alves (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Sepiolita é um silicato natural de magnésio hidratado tipo estrutural bastante similar às argilas. Sua estrutura cristalina consiste de duas camadas tetraédricas e uma octaédrica que fica “ensanduichada” entre os tetraedros. Tipicamente, a sepiolita tem uma morfologia fibrosa com micro-canais que contém água livre (água zeolítica) ligadas nos vértices da lamela octaédrica. Tal

situação estrutural faz com que a sepiolita apresente propriedades de peneira molecular uma vez que somente moléculas de um tamanho determinado podem passar ou mesmo serem retidas em seus canais. No setor industrial, a sepiolita e seus derivados têm sido efetivamente utilizados para aplicações em adsorção e como peneira molecular em várias indústrias químicas. Neste trabalho, foram acompanhadas as interações entre as sepiolitas e nitrilas em reações do tipo sólido-líquido e sólido-vapor. Os resultados foram acompanhados por meio das técnicas de FT-IR e XDR com o objetivo de se avaliar a estabilidade estrutural do mineral e força da interação sepiolita-nitrila. Os resultados experimentais apontam que estrutura da sepiolita é estável após reação com as nitrilas e que esta interação pode ser considerada forte dado que mesmo nas amostras secas a vácuo as nitrilas permanecem no interior da estrutura da sepiolita.

Sepiolita - Nitrilas - Interação

E0449

**ESTUDO FITOQUÍMICO DA *DRIMYS BRASILIENSIS*. PARTE II**

Ana Maria Percebom (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Mitsuo Imamura (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Muitos trabalhos na literatura têm relatado um grande número de substâncias bioativas encontradas em plantas do gênero *Drymis*, sendo várias delas pertencentes à classe de sesquiterpenos. Como a espécie *Drymis brasiliensis*, em particular, apresenta 9 variedades diferentes e, devido às alterações nos princípios ativos causadas por variações em fatores fenotípicos, existe uma grande possibilidade de se encontrar cada vez mais substâncias diferentes ao se realizar um estudo fitoquímico desta planta. Neste trabalho, foram preparados extratos hexânicos de lascas de tronco pulverizadas de uma *Drymis brasiliensis* das imediações de Monte Verde (MG), e estes extratos foram submetidos a métodos cromatográficos de separação a fim de isolar e purificar seus compostos químicos. As substâncias encontradas tiveram suas estruturas elucidadas através de análises de seus dados físicos, espectroscópicos e espectrométricos. Foram isolados quatro compostos de maior importância, sendo que, três deles eram sesquiterpenos e foram identificados como: 9-deoximuzigadial, (+)-espatulenol e polygodial. Até o momento apenas o último havia sido isolado em plantas do gênero *Drymis*. O 9-deoximuzigadial está sendo submetido, no momento, a uma série de transformações químicas para obtenção de novos derivados.

Fitoquímica - *Drymis* - Produtos naturais



E0450

**SÍNTESE DE ABIETAMIDAS E OBTENÇÃO DOS RESPECTIVOS OZONÍDEOS PARA AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE COMO ANTIMALÁRICO – PARTE II**

Lu Tzu Chieh (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Mitsuo Imamura (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O ácido abiético utilizado neste projeto foi obtido da resina de *Pinus elliottii*. A esterificação deste ácido com diazometano, seguido da reação de ozonólise, forneceu o ozonídeo que foi submetido para teste como antimalárico. Paralelamente o sal, abietato de diisopropilamônio, também foi convertido em seu respectivo ozonídeo. Observou-se, no entanto, durante o processo de purificação por cromatografia em coluna de sílica gel, a obtenção do ozonídeo na forma ácida. Uma amostra foi encaminhada para o laboratório da FIOCRUZ para realizar teste da sua atividade como antimalárico. Os ensaios realizados com os ozonídeos mostraram resultados muito próximos comparados com o da artemisinina (que é o controle), na concentração de IC90 e dobro para IC50. Entretanto ambos os compostos apresentavam elevado grau de toxicidade e dessa forma foi proposta a síntese de abietamidas e preparar o ozonídeo correspondente para verificar a sua toxicidade e ação como antimalárico. Após várias tentativas, o método escolhido para sua preparação foi por via cloreto de ácido em que diversos métodos e reagentes estão descritos na literatura.

Ácido abiético - Ozonídeo - Antimalárico

E0451

**HIDROGENAÇÃO ASSIMÉTRICA UTILIZANDO COMPLEXOS DE RÓDIO COMO CATALISADORES**

Guilherme L. Alexandrino (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Regina Buffon (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A reação de hidrogenação assimétrica consiste na hidrogenação de compostos pró-quirais, visando a obtenção de um dos produtos em grande excesso enantiomérico. Sua aplicação na indústria farmacêutica vem possibilitando a produção de drogas cada vez mais específicas e de melhor qualidade. O objetivo deste trabalho foi o estudo desta reação em olefinas utilizando complexos catiônicos de ródio como catalisadores. É sabido que parâmetros de reação como pressão de gás hidrogênio, temperatura, solvente, razão molar substrato/catalisador e presença de espécies ácidas ou básicas interferem no rendimento da reação. Esses parâmetros foram investigados em catálise homogênea. As reações foram

feitas em reator Parr e os produtos foram analisados por Cromatografia Gasosa, Espectrometria de Massas e Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear de  $^1\text{H}$ . Complexos de ródio com os ligantes BINAP e DIPHOS não mostraram seletividade para o sítio C=C em reações de hidrogenação de olefinas  $\alpha\text{-}\beta$  insaturadas, tendo sido produzido os respectivos compostos totalmente reduzidos. Após a conversão atingir um máximo, o produto passa a ser consumido em uma segunda reação que foi investigada. O comportamento das reações com este catalisador se mostrou dependente da estrutura do substrato e alterações nas condições reacionais podem favorecer um produto específico.

Catálise - Hidrogenação assimétrica - Aldeídos  $\alpha\text{-}\beta$  insaturadas

E0452

**UTILIZAÇÃO DE COMPLEXOS DE PALÁDIO EM REAÇÕES CATALÍTICAS DE ACOPLAMENTO C-C**

Ítalo Rogerio de Jesus (Bolsista PIBIC/CNPq), Ramon M. Rios e Profa. Dra. Regina Buffon (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

As reações de acoplamento C-C são importantes devido ao fato de que a formação de ligação entre dois carbonos ainda é muito complicada, logo seu estudo é muito útil para a síntese de novos compostos. Reações como a de Suzuki e Stille são tipos de acoplamento C-C que utilizam complexos de paládio como catalisador. Em ambas, parte-se de um alceno halogenado e de um organometálico, de boro em Suzuki e de estanho em Stille, obtendo-se um composto com dois grupos C=C ligados entre si. Estas reações são muito semelhantes cataliticamente, tornando seu estudo conjunto muito interessante. Os catalisadores de paládio utilizados nestas reações são caros, e consequentemente sua imobilização é importante do ponto de vista econômico. Uma alternativa para o estudo de heterogeneização é o processo sol-gel. Resultados obtidos para a reação de Suzuki mostram que um catalisador de  $\text{Pd}(\text{OAc})_2$  e  $\text{PPh}_3$  à temperatura de  $70^\circ\text{C}$  em 24h apresenta TON de 97,4. Em fase heterogênea, nas mesmas condições, um TON de 26,5. Foram feitas 3 reciclagens, apresentando TONs próximos de 50. Para um catalisador de  $\text{Pd}(\text{OAc})_2$  e (bifenil) $\text{PBU}_2$ , à temperatura ambiente em 5h, obteve-se TON de 97,7. Em fase heterogênea, nas mesmas condições, obteve-se TON de 24,7. Estudos análogos estão sendo feitos para a reação de Stille.

Catálise - Acoplamento C-C - Paládio

E0453

## ESTUDOS ESTRUTURAIS DA UGPASE DE CANA-DE-AÇÚCAR

Aline da Costa Lima (Bolsista SAE/UNICAMP), Marcelo L. dos Santos (Bolsista CNPq), Juliana M. Felix, Prof. Dr. Marcelo Menossi (Co-orientador) e Prof. Dr. Ricardo Aparício (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A cana-de-açúcar é um dos produtos agrícolas brasileiros de maior relevância econômica, sendo o Brasil o maior produtor mundial de açúcar de cana (sacarose). Além de açúcar, outros produtos podem ser obtidos a partir desse vegetal, tais como álcool, biodiesel e plásticos biodegradáveis. É de grande interesse econômico e social que os diversos recursos oferecidos pela cana-de-açúcar sejam explorados e por isso faz-se necessário um melhor entendimento das vias bioquímicas dessa planta. A enzima estudada neste trabalho é a UTP: $\alpha$ -D-glicose-1-fosfato uridililtransferase (UGPase, EC 2.7.7.9), que está envolvida na síntese de sacarose, catalisando a produção reversível de UDP-glicose e difosfato a partir de glicose-1-fosfato e UTP. Foram determinados os protocolos de clonagem, expressão e purificação da UGPase e estudos para a resolução de sua estrutura terciária estão sendo desenvolvidos em nosso grupo. Nesse trabalho serão apresentados os resultados preliminares obtidos.

Cristalografia de proteínas - Cana-de-açúcar - UGPase

E0454

## ANÁLISE CONFORMACIONAL DO ÉSTER METÍLICO DO ÁCIDO ASPÁRTICO POR ESPECTROSCOPIA DE RMN, INFRAVERMELHO E CÁLCULOS TEÓRICOS

Aline A. Macedo (Bolsista PIBIC/CNPq), Carina R. Martins e Prof. Dr. Roberto Rittner Neto (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O estudo do comportamento conformacional de aminoácidos naturais é de grande interesse, pois sua estrutura e mobilidade determinam a variedade e a especificidade funcional das proteínas e polipeptídeos. Aminoácidos exibem estrutura zwitteriônica no estado sólido e em meio polar e, por isso, estudos da sua estabilidade conformacional em solventes orgânicos são pouco explorados. Para contornar este problema foi proposto o estudo do éster metílico do ácido aspártico, por meio de cálculos teóricos em conjunto com dados experimentais. A partir da curva de PES, em nível B3LYP/cc-pVDZ foram obtidas as conformações mais estáveis no vácuo e feitos cálculos de energia e frequência com a correção do ZPE em nível B3LYP/aug-cc-pVDZ. O composto, obtido a partir da esterificação do aminoácido pela reação com cloreto de tionila e metanol, apresentou variação no  $^1J_{CH}$  com o aumento da polaridade do solvente, indicando mudança

na população conformacional. A partir destes dados, utilizando o programa Bestfit, foi possível determinar a população de cada conformero em determinado solvente. Este comportamento também foi observado em seu espectro de IV, onde duas bandas na região fundamental do estiramento C=O mostram a variação de 47% do conformero asp1 em CCl<sub>4</sub> para 56% em CH<sub>3</sub>CN.

Análise conformacional - Aminoácidos - Cálculos teóricos

E0455

## ATRIBUIÇÕES DOS DADOS DE RMN DE $^1H$ E $^{13}C$ PARA BENZOILECGONINE, UM METABOLITO DA COCAÍNA

Lara Lombardi (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Susimair Pedersoli (Co-orientadora) e Prof. Dr. Roberto Rittner Neto (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Benzoilecgonina (BEG) é o metabólito predominante da cocaína, e tem sido utilizado como um valioso marcador do uso de cocaína e crack. Em nosso laboratório foi iniciado um estudo que envolve a determinação de BEG em mecônio (primeira defecação) de recém-nascidos, cujas mães são suspeitas uso de drogas. O método de análise proposto envolve o uso de espectroscopia de RMN de  $^1H$ ; entretanto os dados de RMN para BEG na literatura ainda não estão completos ou estão em discordância entre eles. Em vista disto, os dados de espectroscopia de RMN de  $^1H$  e de  $^{13}C$  foram determinados. A determinação de todos os sinais de hidrogênio e carbono foi obtida bem como as medidas de todas as constantes de acoplamento  $^1H/^{13}C$ . A maioria dos sinais de  $^{13}C$  puderam ser determinadas através de gHSQC. Para carbonos quaternários, análise de dados de gHMBC foram suficientes para completar a determinação.

Benzoilecgonina -  $^1H$  RMN -  $^{13}C$  RMN

E0456

## A ESPECTROSCOPIA DE RMN DE $^1H$ APLICADA NA MODELAGEM DO SISTEMA DE ISÔMEROS ROTACIONAIS PARA 3-X-2-METILPROPANOATOS DE METILA (X = BR, CL, I)

Paula Gimenes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Roberto Rittner Neto (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Compostos halogenados são importantes intermediários na indústria química e farmacêutica. Neste trabalho investiga-se o comportamento conformacional de três compostos 3-X-2-metilpropanoatos de metila (X = Cl, Br, I), buscando avaliar os efeitos dos substituintes e da variação dos solventes na estabilidade dos isômeros rotacionais. Os

compostos foram obtidos através da reação de adição antimarkovnikov do ácido de halogênio anidro ao metacrilato de metila. Os parâmetros obtidos em experimentos de RMN, em especial a constante de acoplamento, associados a cálculos de energia na fase vapor e líquida e  $J$  teóricos são variáveis importantes para estimar a proporção relativa entre os isômeros em solução. Foram observadas variações das constantes de acoplamento  $^3J_{HH}$ , atribuídas a mudanças na relação populacional entre confômeros derivados principalmente da rotação na ligação entre o carbono  $\beta$ -carbonila ligado ao halogênio e o carbono  $\alpha$ -carbonila. No infravermelho, a leve assimetria observada para as bandas de vibração da carbonila nos vários solventes sugere que esteja ocorrendo equilíbrio conformacional também entre isômeros resultantes da rotação entre o carbono  $\alpha$ -carbonila e a carbonila.

RMN - Isomerismo rotacional - Compostos carbonílicos

E0457

**ESTUDOS VISANDO A SÍNTESE DA ANTIMICINA A<sub>3</sub>**  
Vanessa Gonçalves dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq), Ilton Barros Daltro de Castro (Co-orientador) e Prof. Dr. Ronaldo Aloise Pilli (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Apoptose pode ser definida como um mecanismo de morte celular geneticamente programado. Compostos capazes de regular a apoptose em células em que este mecanismo encontra-se desregulado, como nas células de câncer, encontram grande relevância na área médica. Dentre os compostos capazes de induzir a apoptose encontra-se a antimicina A<sub>3</sub>. A família das antimicinas atualmente inclui 26 membros. Todos estes compostos apresentam uma estrutura geral comum composta de um anel dilactônico de nove membros. Considerando-se o interesse de nosso grupo em preparar e avaliar a atividade biológica de compostos tendo como protótipo produtos naturais, propomos neste trabalho desenvolver uma rota de síntese para a bislactona, intermediário-chave na preparação da antimicina A<sub>3</sub> e de análogos modificados em sua porção aminossalicílica. A síntese teve início com a proteção do (S)-lactato de etila, seguida de redução para o respectivo álcool e posterior oxidação de Swern, gerando o aldeído de interesse. Paralelamente uma reação de *N*-acilação promoveu a adição da oxazolidinona de Evans ao cloreto de hexanoíla. O produto desta reação e o aldeído previamente formado foram utilizados em uma reação aldólica diastereosseletiva utilizando enolatos de boro ou titânio, formando como produto o aduto aldol Evans *syn*. Este produto chave na síntese pode ser utilizado na preparação de análogos da antimicina, bem como da blastimicinona.

Síntese diastereosseletiva - Antimicina - Atividade biológica

E0458

**EMPREGO DE ESPECTROSCOPIA DE FLUORESCÊNCIA MOLECULAR E CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA NA ANÁLISE DE FÁRMACOS**

Bruno Allan da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq), Marcelo Garcia Trevisan (Co-orientador) e Prof. Dr. Ronei Jesus Poppi (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Nos últimos 20 anos, têm crescido o número de metodologias que empregam métodos de calibração multivariada na resolução de misturas com multicomponentes, seja em matrizes simples ou complexas. Métodos de primeira ordem como o PLS, PCA e CLS empregam dados vetoriais (com todos os comprimentos de onda de um espectro), com as vantagens de produzir robustez à análise, identificar a presença de interferentes e amostras com erros elevados ou ainda, os desvios de um processo. Nesses casos, a quantificação é possível, mesmo na presença de interferentes, desde que esses sejam levados em consideração na construção do modelo de calibração. A fluorimetria é uma técnica analítica consagrada que fornece uma grande sensibilidade e seletividade analítica, muitas vezes empregada na análise de sistemas em que os analíticos estão presentes em concentrações nano ou picomolares. Em contrapartida quando se trabalha com fluorescência molecular (FM), um grande problema é a sobreposição espectral. Neste trabalho foram empregadas técnicas de fluorescência molecular em amostras de fármacos contendo mistura ternária de cafeína (CAF), paracetamol (PAR) e ácido acetilsalicílico (AAS) e calibração multivariada como forma de tratamento dos dados, com intuito de criar nova metodologia de análise, que seja rápida, barata e que gere o mínimo possível de resíduo, em contrapartida com o método oficial que é a cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC).

Quimiometria - Fármaco - Espectroscopia de fluorescência molecular

E0459

**DETERMINAÇÃO ELETRONALÍTICA DE CLORANFENICOL (CAP), UTILIZANDO ELETRODO DE OURO MODIFICADO COM CAMADAS AUTO-ORGANIZADAS (SAM), EM FORMULAÇÕES FARMACEUTICAS**

Gabriel Bezzan Monteiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Susanne Rath (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A modificação de superfícies de eletrodos com a formação de SAM's, apresenta vantagens como: redução de correntes capacitivas, maior sensibilidade e seletividade, repetibilidade e menor passivação da

superfície. O objetivo do trabalho foi a construção e caracterização de um eletrodo de ouro com SAM's de 2-mercapto-5-metil-benzimidazol (Au-MMB) e o desenvolvimento de metodologia para a determinação de CAP em fármacos. Os eletrodos de Au-MMB foram caracterizados por voltametria cíclica, usando o par redox  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-/4-}$  e impedância eletroquímica. O CAP apresenta um pico catódico em -0,62 V e um anódico em 0,24 V em tampão acetato pH 4,5 e o processo é controlado por difusão. O eletrodo AuMMB foi utilizado como detector eletroquímico em um sistema de análise em injeção em fluxo (FIA) para a determinação do CAP. O sistema FIA foi otimizado com o auxílio de um planejamento experimental estrela  $2^2$  variando-se a vazão e o volume da alça de amostragem. O método apresentou uma faixa linear de 0,70 a  $10 \cdot 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$ , linearidade de 0,999 e sensibilidade de  $0,032 \text{ A / mol L}^{-1}$ . Com o eletrodo de Au-MMB foi feita a determinação do CAP na presença de tiomersal que é um interferente no eletrodo de Au. Os resultados obtidos indicam a possibilidade da determinação de CAP em associação a outros compostos em formulações farmacêuticas, sem que ocorra o envenenamento do eletrodo.

Cloranfenicol I - Voltametria cíclica - Monocamadas auto organizáveis (SAM)

E0460

#### **ESTUDO DO COMPORTAMENTO ELETROQUIMICO DO DIAZEPAM SOBRE ELETRODO DE DIAMANTE**

Juliana Costa Bento (Bolsista FAPESP), Profa. Dra. Lúcia Codognoto (Co-orientadora) e Profa. Dra. Susanne Rath (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento eletroquímico do diazepam sobre o eletrodo de diamante dopado com boro (DDB) e desenvolver uma metodologia, usando a voltametria de onda quadrada (SWV), para a sua determinação em formulações farmacêuticas. Foi observado a presença de dois picos catódicos em -0,75 V e -0,85 V vs Ag/AgCl, sendo que o pico em -0,75 V não é bem definido e não apresenta repetibilidade entre medidas sucessivas. O processo apresentou características irreversíveis, controlado principalmente por adsorção da espécie na superfície eletródica. Utilizando voltametria cíclica, parâmetros como pH, composição e concentração do eletrólito, e velocidade de varredura, foram avaliados. Um mecanismo eletroquímico do diazepam sobre o eletrodo de DDB foi proposto e comparado com o previamente obtido no eletrodo de mercúrio. Após otimização dos parâmetros, a voltametria de onda quadrada, empregando o eletrodo de DDB, foi utilizada para o desenvolvimento e validação de uma metodologia para a determinação do diazepam em formulações farmacêuticas (injetáveis e comprimidos). Para a

quantificação do diazepam foram avaliados os métodos de adição de padrão, padronização externa e interna. O método foi comparado com a cromatografia líquida de alta eficiência.

Diazepam - Eletrodo de diamante - Voltametria

E0461

#### **ESTUDO CALORIMÉTRICO DA INTERAÇÃO ENTRE SURFATANTE ZWITTERIÔNICO COM POLÍMEROS HIDROSSOLÚVEIS**

Thiago Heiji Ito (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Watson Loh (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Sistemas contendo surfatantes e polímeros são muito interessantes do ponto de vista técnico-científico, tendo em vista suas diversas aplicações em formulações tecnológicas e os diversos parâmetros físico-químicos que envolvem tal sistema, por exemplo, entalpia, entropia e energia livre de Gibbs que descrevem a termodinâmica da interação entre polímeros e surfatantes. Este projeto busca determinar todos estes parâmetros através de medidas calorimétricas, utilizando para isso duas técnicas: a titulação calorimétrica isotérmica (ITC) e a calorimetria diferencial de varredura de alta sensibilidade (HSDSC). O sistema em questão é formado por um surfatante zwitteriônico, o n-dodecil-N,N-dimetil-3-amônio-1-propanosulfonato, conhecido comercialmente como Anzergent 3-12, e os polímeros poli(N-isopropilacrilamida) (PNIPAM) e o polióxido de etileno (PEO). Primeiramente são feitas medidas utilizando somente água sem o polímero, para que se verifique, por ambas as técnicas, a concentração micelar crítica (CMC), e a entalpia de micelização. Com estes dados, é possível então, derivar a energia livre de Gibbs e o parâmetro  $T \cdot \Delta S$  (T é a temperatura e  $\Delta S$  é a entropia), de forma que evidencie-se quais dos fatores, entálpico ou entrópico, governa termodinamicamente o processo. A seguir, substitui-se a água por uma solução do polímero, e desta vez, verifica-se a concentração de agregação crítica (CAC), devido à interação entre surfatante e polímero, e a entalpia referente a este processo.

Calorimetria - Surfatantes - Polímeros

E0462

#### **PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO CLORETO DE N-PROPIL-4-PICOLÍNIO SILSESQUIOXANO. ESTUDO DAS ISOTERMAS DE ADSORÇÃO DE CU(II) E ZN(II) EM SOLUÇÃO ETANÓLICA**

Natalia Fattori (Bolsista PIBIC/CNPq), Hérica A. Magosso e Profa. Dra. Yoshitaka Gushikem (Orientadora), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

No presente trabalho, o objetivo foi sintetizar e caracterizar, através de análises físicas e químicas (espectroscopia de infravermelho, RMN  $^{13}\text{C}$ , CHN, análise termogravimétrica e titulação potenciométrica de íons cloreto), o polímero ânion-trocador cloreto de n-propil-4-picolínio)silsesquioxano e posteriormente estudar o processo de adsorção dos íons Cu (II) e Zn (II) em solução etanólica. O polímero ânion-trocador foi preparado, segundo a literatura, na proporção de tetraetilortossilicato e cloropropiltrimetoxissilano TEOS:CPTS = 1,0:1,9. A principal característica deste polímero é a insolubilidade em água, que possibilita a sua utilização na forma em que foi obtido, sem a necessidade de ser suportado sobre um substrato para ser utilizado. A capacidade de troca iônica obtida para o material foi de 0,89 mmol g<sup>-1</sup>. A capacidade de troca iônica efetiva do material foi determinada através de isoterma de adsorção.

Polímero ânion-trocador - Troca iônica - Adsorção

### Laboratório Nacional de Luz Síncrotron

E0463

#### FABRICAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE MICROMOTORES ELETROSTÁTICOS

Douglas Diego Felix Ferreira (Bolsista PIBIC/CNPq), Maria Helena de Oliveira Piazzetta (Co-orientadora) e Prof. Dr. Ângelo Luiz Gobbi (Orientador), Laboratório Nacional de Luz Síncrotron - LNLS

Com o advento da tecnologia de microfabricação de MEMS (*MicroElectroMechanical Systems*), a partir de 1980, a construção de micromotores eletrostáticos atraiu o interesse do meio científico internacional. Atualmente, os micromotores vêm sendo pesquisados em diversos campos da Engenharia devido ao seu grande potencial no desenvolvimento de novas tecnologias, que vão desde o chaveamento óptico de dados na área de telecomunicações, até à construção de dispositivos destinados à realização de microcirurgias. Este trabalho tem como objetivo a fabricação de micromotores eletrostáticos otimizados. A metodologia utilizada consistiu no projeto de máscaras para fotolitografia UV (com base em modelos desenvolvidos por simulação computacional e otimização topológica), desenvolvimento e otimização de processos para fabricação de moldes de rotores e estatores e a posterior eletroformação dos mesmos. Paralelamente, foi desenvolvido um *drive* eletrônico composto por componentes discretos destinado a operar eletricamente o micromotor. Resultados preliminares indicaram problemas relativos ao atrito entre as partes móveis e à definição das estruturas de elevada razão de aspecto do dispositivo, dificultando o

funcionamento do micromotor. A análise destes dados irá nos permitir projetar e fabricar um novo dispositivo.

Micromotor - Microfabricação - MEMS

### University of Missouri-Columbia

E0464

#### ESTUDO DE MICROTERMOMETRIA EM INCLUSÕES FLUIDAS NOS DEPÓSITOS DE FLUORITA DO DISTRITO ILLINOIS-KENTUCKY, EUA

Rafael Andrello Rubo (Bolsista CAPES-FIPSE), Prof. Dr. Roberto Perez Xavier (Co-orientador) e Prof. Dr. Martin S. Appold (Orientador), Department of Geological Sciences, University of Missouri-Columbia

O Distrito Illinois-Kentucky contém depósitos de Pb e Zn, com fluorita ( $\text{CaF}_2$ ) associada, que pertencem à categoria de depósitos do tipo Mississippi Valley (MVT), hospedados em seqüências sedimentares Paleozóicas. O presente estudo tem como objetivo a caracterização da salinidade e temperatura dos fluidos mineralizantes responsáveis pela formação desses depósitos, por meio de análises microtermométricas de inclusões fluidas em fluorita. As inclusões investigadas em fluorita são predominantemente bifásicas aquosas a temperatura ambiente, ocorrendo em grupos isolados de forma homogênea pela fluorita. Temperaturas de fusão do gelo nessas inclusões variam entre -8 a -18° C, correspondendo a salinidades de cerca de 12 a 21% em peso equivalente de NaCl. Temperaturas de homogeneização, invariavelmente para o estado líquido, concentram-se entre 100 e 150° C. Estes resultados são consistentes com estudos prévios de inclusões fluidas do distrito e mostram que os fluidos mineralizantes foram altamente salinos e anormalmente quentes em relação a outros fluidos de profundidades rasas. Em uma próxima etapa, serão realizadas medidas para se determinar a composição elementar dos fluidos por meio de ablação a laser em espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado (LA-ICP-MS).

Microtermometria - Inclusões fluidas - Fluorita

---

---

**PROJETOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS**

---

---

## **Centro Superior de Educação Tecnológica**

H0465

### **CONTRIBUIÇÕES PARA A AVALIAÇÃO DOS CONCEITOS DE PERTENCIMENTO, ALTERIDADE E POTÊNCIA DE AÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Daniela S. Nakamura (Bolsista PIBIC/CNPq), Marcos L. Chabes (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Sandro Tonso (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Este projeto foi desenvolvido junto a duas comunidades de pescadores localizados na foz do Rio São Francisco, buscando contribuir para a construção do sentimento de pertencimento ao meio social, para a prática da alteridade e para a potencialização de ações. Num primeiro momento, desenvolveram-se atividades de Educação Ambiental cuja dinâmica buscou traçar um paralelo entre meio natural e meio social. Estas atividades educacionais se constituíram em espaços de diálogo em que foi possível refletir sobre a atual situação dos povoados e organizar ações coletivas que buscaram a superação de alguns problemas identificados. Num segundo momento foi construída de forma coletiva a "I Exposição de Fotografias dos Povoados Saramém e Cabeço", que demonstrou que atividades que partam da realidade concreta dos envolvidos podem contribuir fortemente para o desenvolvimento dos três conceitos supramencionados. Como resultados, puderam-se construir indicadores e apresentar possíveis parâmetros de avaliação destes conceitos e de atividades de Educação Ambiental.

Educação Ambiental - Avaliação qualitativa - Potência de ação

H0466

### **DIFERENTES GRUPOS SOCIAIS, CONSUMISMO E MEIO AMBIENTE – SUBSÍDIOS PARA UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA**

Maíra Miller Ferrari (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Sandro Tonso (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

O presente trabalho busca entender a relação entre consumo e consumismo, estudar as distintas formas com que ele se apresenta em diferentes grupos sociais e analisar diferentes efeitos e percepções dos principais impactos ambientais, ocasionados pelo atual padrão de consumo nestes grupos. Para isso foram realizadas entrevistas e questionários, com sete grupos sociais distintos. Através dos dados obtidos nas atividades observou-se distintas manifestações do consumismo no contexto atual da sociedade de consumo e arquitetou-se vias de ação para uma Educação Ambiental Crítica.

Consumismo - Educação Ambiental Crítica - Diferentes grupos sociais

H0467

### **CONTRIBUIÇÕES PARA A AVALIAÇÃO DOS CONCEITOS DE PERTENCIMENTO, ALTERIDADE E POTÊNCIA DE AÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Marcos L. Chabes (Bolsista FAPESP), Daniela S. Nakamura e Prof. Dr. Sandro Tonso (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Este projeto foi desenvolvido junto a duas comunidades de pescadores localizados na foz do Rio São Francisco, buscando contribuir para a construção do sentimento de pertencimento ao meio social, para a prática da alteridade e para a potencialização de ações. Num primeiro momento, desenvolveram-se atividades de Educação Ambiental cuja dinâmica buscou traçar um paralelo entre meio natural e meio social. Estas atividades educacionais se constituíram em espaços de diálogo em que foi possível refletir sobre a atual situação dos povoados e organizar ações coletivas que buscaram a superação de alguns problemas identificados. Num segundo momento foi construída de forma coletiva a "I Exposição de Fotografias dos Povoados Saramém e Cabeço", que demonstrou que atividades que partam da realidade concreta dos envolvidos podem contribuir fortemente para o desenvolvimento dos três conceitos supramencionados. Como resultados, pôde-se construir indicadores e apresentar possíveis parâmetros de avaliação destes conceitos e de atividades de Educação Ambiental.

Educação Ambiental - Avaliação qualitativa - Potência de ação

## **Comissão dos Vestibulares da UNICAMP**

H0468

### **AS PERCEPÇÕES DOS INGRESSANTES NA UNICAMP SOBRE O ENSINO MÉDIO, O VESTIBULAR E AS RAZÕES DO SUCESSO NO VESTIBULAR**

Leandro Ilek e Profa. Dra. Mara F. Lazzaretti Bittencourt (Orientadora), Comissão dos Vestibulares da UNICAMP - COMVEST, UNICAMP

Neste trabalho analisamos a relação do Ensino Médio com o Vestibular da Unicamp sob a ótica dos ingressantes em 2005, a fim de verificar se, ao privilegiar o senso crítico, o raciocínio, a leitura e escrita e a interdisciplinaridade, o processo seletivo desta universidade atende a um de seus objetivos - estimular

a valorização desses elementos também no Ensino Médio. Verificamos ainda as razões que os alunos atribuem para o sucesso no Vestibular da Unicamp. A partir de métodos de investigação qualitativa, foram analisadas as respostas fornecidas por 2411 ingressantes na Unicamp em 2005 ao Questionário dos Matriculados, elaborado anualmente pela COMVEST. Para 73% dos pesquisados, o Ensino Médio foi total ou parcialmente compatível com os requisitos do Vestibular da Unicamp, uma vez que a escola freqüentada possuía uma proposta pedagógica que privilegiava métodos de ensino para a reflexão e criticidade, possuía bons professores e condições adequadas para o ensino. Constatamos que além de uma boa formação escolar, outros fatores incidem no sucesso no Vestibular, com destaque para os de natureza pessoal, como dedicação e empenho. Observamos algumas opiniões divergentes entre alunos de escolas públicas e privadas. Enquanto estes valorizam a formação recebida no Ensino Médio, os de escola pública, em grande parte, atribuem o sucesso ao reforço escolar obtido nos cursos pré-vestibulares.

Vestibular - Ensino médio - UNICAMP

## **Faculdade de Ciências Médicas**

H0469

### **ABORDAGENS NA TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA COM O INDIVÍDUO SURDO**

Carolina Ramkrapes (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Adriana Lia Friszman de Laplane (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A terapia fonoaudiológica é o início do processo para a aquisição da linguagem no indivíduo em que foi detectada deficiência auditiva. Avalia-se o grau e o tipo da perda, que interferem diretamente no processo de aquisição da língua oral, comum à maioria das pessoas e que para estes casos ou não é possível, ou se dará de maneira diversa. Neste momento, o fonoaudiólogo faz uma importante escolha metodológica quanto à terapia a desenvolver-se para que o indivíduo adquira linguagem e possa se comunicar com os demais. Diferentes abordagens terapêuticas se apresentam como possíveis: oralismo, bilingüismo, comunicação total. O objetivo deste trabalho é discutir as diferentes abordagens na terapia fonoaudiológica com o indivíduo surdo, levando-se em conta o impacto educacional, social e afetivo desta escolha tanto para a família quanto para o próprio indivíduo. Para isso, será feita uma revisão de literatura sobre surdez, bem como entrevistas com profissionais da área com o objetivo de conhecer as suas percepções sobre a experiência terapêutica nas diferentes abordagens, assim como os

seus resultados. Espera-se com este trabalho compreender melhor o papel do profissional de fonoaudiologia, assim como os recursos disponíveis para a atuação terapêutica na área da aquisição de uma língua no indivíduo com surdez, considerando-se sua realidade social e o impacto do processo em sua organização psicológica.

Surdez - Aquisição de língua - Desenvolvimento cognitivo e social

H0470

### **BRINCADEIRA EM SITUAÇÃO INFORMAL COMO INDICADOR DE DESENVOLVIMENTO EM CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES**

Cíntia Miyuki Nishida (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Adriana Lia Friszman de Laplane (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A necessidade de acompanhar o desenvolvimento e de identificar atrasos ou alterações como forma de promover a intervenção precoce levou ao surgimento de diversos métodos de avaliação que tentam captar o conjunto de habilidades do desenvolvimento de crianças. A medida que a criança cresce seu desenvolvimento é afetado por um número maior de fatores que estão relacionados ao ambiente social em que está inserida e à experiência em diferentes esferas de atividade. O brincar é um desses fatores, pois promove modificações nas esferas cognitiva, social, lingüística e emotiva, a partir de aprendizado social. O objetivo deste estudo foi relacionar o desempenho de crianças pré-escolares em uma escala de desenvolvimento com suas experiências prévias, coletadas por meio de um questionário, e comparar essas informações com as obtidas por meio da observação em situação lúdica informal, através da análise de fitas de vídeo, gravadas na mesma época da avaliação. Através da análise e da comparação de dados foi possível constatar a presença de diversas habilidades e competências que não apareceram no momento da aplicação da escala. As conclusões indicam que a escala apresenta restrições quanto à consecução do seu propósito, no que se refere à avaliação precisa do desenvolvimento de crianças na faixa pré-escolar. Essa restrição pode ser produto das condições de padronização da aplicação da escala, que implica uma seqüência fixa de atividades e um tempo controlado para a realização das tarefas.

Desenvolvimento infantil - Avaliação do desenvolvimento - Brincar

H0471



## **A EMERGÊNCIA DA LINGUAGEM EM SITUAÇÕES DE JOGO SIMBÓLICO**

Érica Mayumi Takase (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Adriana Lia Frizman de Laplane (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Dentre os diferentes tipos de jogos, o jogo simbólico é considerado por diferentes teóricos como sendo fundamental para o desenvolvimento. Esse trabalho, desdobrado a partir do projeto “A importância do jogo simbólico para a avaliação do desenvolvimento da criança” investiga a emergência da linguagem no contexto de situações lúdicas que envolvem o jogo simbólico de crianças de 2 a 4 anos de idade que participam de um grupo de encontro no CEPRE – FCM – Unicamp, cujo objetivo é o acompanhamento do desenvolvimento e a intervenção na área das alterações do desenvolvimento e da linguagem. No contexto do projeto, as crianças participantes brincam sozinhas, com outras crianças e com os adultos presentes (mães/responsáveis, docentes e alunos). Os dados coletados por meio da observação participante foram analisados a partir dos registros vídeogravados das sessões do grupo, de anotações em diário de campo e analisadas a partir de categorias relevantes para o estudo da emergência da linguagem no jogo simbólico e em outras situações de jogos. Estas categorias foram elaboradas com base na discussão sobre desenvolvimento, interação e aquisição da linguagem com base nas elaborações teóricas dos autores que enfocam estas questões. As observações já realizadas permitem levantar a hipótese de que o jogo simbólico quando realizado numa situação social que envolve um adulto qualificado instigam a ocorrência de uma linguagem mais elaborada do que aquela que ocorre em outras situações de jogos.

Jogo simbólico - Desenvolvimento infantil - Emergência da linguagem

H0472

## **INTERAÇÃO, TRANSCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO**

Leonardo Juliano Silva Reis (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Adriana Lia Frizman de Laplane (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Uma das atividades realizadas no contexto do Programa de Bolsas Trabalho – SAE é a transcrição de fitas gravadas nos diferentes contextos de intervenção com pessoas portadoras de necessidades especiais e alterações no desenvolvimento e na linguagem. Longe de ser uma tarefa simples e mecânica, a transcrição coloca questões desafiadoras, tanto em termos teóricos como práticos. Ao ler uma transcrição nem sempre é possível captar com exatidão as diversas dimensões da interação e da linguagem que esta deveria evidenciar.

Tomando como exemplo os aspectos pragmáticos é possível notar que muitas vezes a transcrição ortográfica (linguagem escrita) não é suficiente para representar certas figuras de linguagem, entonação, dêixis, modo de funcionamento do discurso e da conversação. Por isso, é necessário recorrer a recursos de transcrição que permitam a inclusão de convenções referentes a turnos de fala, fenômenos segmentais e sequenciais, descrição gerais, de gestos, comentários, ações, pausas e prosódia. Levando em conta o fato de que as transcrições têm por finalidade subsidiar pesquisar e reflexões sobre intervenções terapêuticas, entendemos que o cuidado com os mencionados aspectos é fundamental para uma análise precisa da interação e dos sentidos e significações que nela se constituem.

Interação - Transcrição - Linguagem

H0473

## **TIPOS DE INTERAÇÃO EM UM GRUPO DE ADOLESCENTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Meire Hellen de Souza (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Adriana Lia Frizman de Laplane (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

Este estudo foi desenvolvido num grupo de convivência de crianças com deficiência visual que se reúne semanalmente no CEPRE-FCM Unicamp. O grupo é composto por três adolescentes e é conduzido por um docente e bolsistas de aprimoramento e SAE/Trabalho. Durante os encontros são desenvolvidos diferentes projetos que envolvem leitura, escrita e aquisição de conhecimento em diferentes áreas. O projeto desenvolvido no ano de 2006 consistiu na elaboração e confecção de um filme. O trabalho envolveu a escolha de personagens, a escrita de um roteiro, ensaios e a filmagem. Posteriormente o filme foi editado e exibido no encerramento das atividades. Levando em consideração o fato de que o trabalho de interação visa a promover o desenvolvimento social, aprendizagem e auto-estima dos sujeitos participantes, o presente estudo tem por objetivo discutir os diferentes tipos de interação que se estabelecem no contexto do grupo. Durante o estudo foi possível observar que a interação nesse grupo variou de acordo com o tipo de atividade realizada. Espera-se que a pesquisa contribua com a discussão sobre os modos de intervenção na deficiência.

Interação - Deficiência visual - Desenvolvimento humano

H0474

### **INTERVENÇÃO PSICOSSOCIAL NAS DIFICULDADES ESCOLARES: INTERAÇÃO ENTRE APRENDIZADO E DESENVOLVIMENTO**

Nicole dos Reis Faria (Aprimorada FUNDAP) e Prof. Dra. Adriana Lia Frizman de Laplane (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

O presente estudo aborda as relações que se estabelecem nos atendimentos em grupo com crianças com dificuldades escolares, que se reúnem semanalmente no CEPRE/FCM/UNICAMP. Considerando que o sujeito se constitui principalmente por meio da interação (pressuposto deste trabalho de intervenção), o objetivo é o de estudar/pesquisar os modos de constituição dos sujeitos, a partir das atividades e situações interativas vivenciadas no grupo. A pesquisa permite inserir as situações de interação entre as crianças (que se estabelecem tanto no âmbito pedagógico, quanto individual e social) no contexto das possibilidades e do potencial de participação em outras situações sociais (família, escola). Na interação entre as crianças no grupo são vivenciadas inúmeras situações de crescimento e reorganização, resultando em transformações e modificações importantes para seu desenvolvimento. Essa prática proporciona condições de apreender e desenvolver aprendizagens.

Interação - Aprendizagem - Desenvolvimento

H0475

### **FORMAÇÃO DE CONCEITOS SOBRE CORPO HUMANO EM CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA**

Carolina Molina Lucenti de Souza (Aprimorada FUNDAP), Luciana Hueara e Profa. Dra. Cecília Guarnieri Batista (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

De acordo com Vygotsky, linguagem e práticas sociais têm papel privilegiado no processo de desenvolvimento e, em especial, na formação de conceitos. Tendo em vista a importância de se promover o desenvolvimento infantil, especialmente nos casos de crianças com deficiência, foi realizado o projeto "O Corpo Humano", em um grupo de convivência infantil do programa infantil DV do CEPRE. Participaram do estudo 8 crianças, entre 7 e 12 anos, com diagnóstico de deficiência visual e outras alterações. As atividades envolveram explicações sobre os diferentes sistemas do corpo humano, com o apoio de recursos pedagógicos adaptados. Todas as sessões foram filmadas, transcritas e analisadas (análise de episódios indicativos de apreensão de conceitos). A análise dos dados permitiu evidenciar: a) modos de participação nas atividades e de apreensão de conceitos, envolvendo o estabelecimento de relações entre conceitos cotidianos e científicos; b) a mediação do

adulto propiciando materiais acessíveis e respeitando possibilidades e limites das crianças como fator importante no processo; c) contribuição dos parceiros para a compreensão dos conceitos cotidianos e científicos discutidos. O estudo favoreceu a análise do processo de formação de conceitos em crianças normalmente descritas como apresentando dificuldades de aprendizagem escolar.

Formação de conceitos - Mediação pedagógica - Deficiência visual

H0476

### **A FORMAÇÃO DE CONCEITOS EM CRIANÇAS**

Fernanda Caroline Pinto da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Cecília Guarnieri Batista (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

No processo de formação de conceitos, elementos com características comuns são agrupados em categorias, e estas relacionadas a outros elementos (concepção teórica de conceito), em processo facilitado pela mediação social. O presente estudo visou analisar o processo de formação de conceitos de meios de transporte em crianças em idade pré-escolar (grupo I) e escolar (grupo II). Estas tinham diagnóstico de baixa visão ou cegueira, e muitas delas apresentavam outras alterações de origem orgânica e dificuldades de aprendizagem. Foram apresentados vários meios de transporte, visando resgatar conceitos trazidos pelas crianças (cotidianos) e associá-los a conhecimentos sistematizados (conceitos científicos), de acordo com Vygotsky. As sessões foram filmadas, transcritas e os trechos mais significativos analisados. As crianças mostraram a apropriação de conceitos científicos, destacando-se como exemplo os diálogos sobre o funcionamento do pistão do motor dos carros a partir de um protótipo simplificado e sobre noções de hidrodinâmica a partir de experimentos com flutuação. A análise indicou a relevância da interação com o outro, seja ele parceiro ou adulto, no processo de apropriação de conceitos. Mostrou, também, a pertinência do trabalho de resgate de conceitos cotidianos, como base para a apresentação sistemática de conceitos científicos a eles relacionados.

Formação de conceitos - Linguagem - Educação especial

H0477

### **FORMAÇÃO DE CONCEITOS SOBRE CORPO HUMANO EM CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA**

Luciana Hueara (Aprimorada FUNDAP), Carolina Molina Lucenti de Souza (Aprimorada FUNDAP), e Profa. Dra. Cecília Guarnieri Batista (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

De acordo com Vygotsky, linguagem e práticas sociais têm papel privilegiado no processo de desenvolvimento e, em especial, na formação de conceitos. Tendo em vista a importância de se promover o desenvolvimento infantil, especialmente nos casos de crianças com deficiência, foi realizado o projeto “O Corpo Humano”, em um grupo de convivência infantil do programa infantil DV do CEPRE. Participaram do estudo 8 crianças, entre 7 e 12 anos, com diagnóstico de deficiência visual e outras alterações. As atividades envolveram explicações sobre os diferentes sistemas do corpo humano, com o apoio de recursos pedagógicos adaptados. Todas as sessões foram filmadas, transcritas e analisadas (análise de episódios indicativos de apreensão de conceitos). A análise dos dados permitiu evidenciar: a) modos de participação nas atividades e de apreensão de conceitos, envolvendo o estabelecimento de relações entre conceitos cotidianos e científicos; b) a mediação do adulto propiciando materiais acessíveis e respeitando possibilidades e limites das crianças como fator importante no processo; c) contribuição dos parceiros para a compreensão dos conceitos cotidianos e científicos discutidos. O estudo favoreceu a análise do processo de formação de conceitos em crianças normalmente descritas como apresentando dificuldades de aprendizagem escolar.

Formação de conceitos - Mediação pedagógica - Deficiência visual

H0478

### **A CONSTRUÇÃO DAS IDENTIDADES SURDAS NO CONTEXTO DA CLÍNICA FONOAUDIOLÓGICA**

Aryane Santos Nogueira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ivani Rodrigues Silva (Orientador), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A surdez é um comprometimento sensorial não visível do qual decorre a dificuldade na detecção e percepção dos sons. Com as mudanças ocorridas na sociedade, os surdos passam a ser vistos não como deficientes, mas diferentes. É neste novo contexto que as questões das identidades surdas (re)aparecem, uma vez que na atualidade os surdos começam a ocupar mais espaço junto aos ouvintes e isso deve fazer diferença em relação à maneira como são percebidos ou representados dentro da sociedade. O objetivo desta pesquisa foi o de investigar os modos de construção das identidades surdas no contexto de um grupo de leitura/escrita da clínica fonoaudiológica e contribuir para a reformulação desse lugar ocupado pelo surdo em tempos mais atuais, sendo os dados obtidos por meio de filmagens, observações, entrevistas e notas de campo. Vários fatores estão envolvidos na formação das identidades, sejam elas de ouvintes ou de surdos, entre eles os familiares, a sociedade, a escola e as

relações sociais, enfim, são muitos os aspectos que interferem na formação da(s) identidade(s) neste contexto.

Surdez - Identidades - Clínica fonoaudiológica

H0479

### **A RELAÇÃO DA LM COM O ENSINO/APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS SURDAS**

Júlia Nader (Bolsista FUNDAP) e Profa. Dra. Ivani Rodrigues Silva (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

É possível o desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem para sujeitos surdos cuja língua materna (LM) não coincide com a LM de seu grupo familiar? Qual o papel da família na constituição da linguagem da criança surda? O objetivo dessa pesquisa é entender qual a relação do ensino/aprendizagem com a LM de sujeitos surdos. Para tanto, será feita uma pesquisa qualitativa apresentando o estudo de dois casos de crianças que não tiveram contato com a língua de sinais (LS) na família e que, ao mesmo tempo, não são capazes de falar. Esta será realizada por meio da observação e filmagem das atividades realizadas no grupo de atendimento do qual as duas crianças fazem parte no CEPRE (FCM/Unicamp), do uso de diário de campo, e de entrevistas com familiares das crianças a respeito da comunicação que mantém com as mesmas. Para a análise de dados recorrer-se-á à literatura sobre surdez, aquisição de linguagem, e sobre ensino e aprendizagem sob o enfoque da Linguística e da Linguística Aplicada. Por ter se iniciado apenas em meados de abril, temos apenas os resultados parciais dessa pesquisa, mas os dados têm nos levado à reflexão de que é imprescindível para esses sujeitos adquirir uma LM para que possam se desenvolver cognitivamente. Mesmo tendo ainda poucos registros, já é possível perceber a importância que a LS assume em relação ao processo de ensino/aprendizagem da criança surda, já que é a língua mais acessível a ela, capaz de oferecer todos os recursos de que necessita.

Língua de sinais - Surdez - Língua materna

H0480

### **O DESENHO COMO MEDIADOR DA COMUNICAÇÃO E DA APRENDIZAGEM DO SURDO**

Sabrina Borborema de Lima (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ivani Rodrigues Silva (Orientador), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A pesquisa tem como finalidade, estudar as contribuições do desenho para a comunicação e para a aprendizagem do surdo em geral, particularmente da escrita e, ainda, as suas formas de aplicação no ensino

e na terapia de sujeitos surdos. Objetivos e metodologia: O objetivo deste trabalho é pesquisar o uso do desenho como mediador da comunicação e da aprendizagem de crianças surdas. Também, são metas deste trabalho, estudar sobre as implicações do uso do desenho na atuação fonoaudiológica e na aquisição da língua escrita, assim como descrever seus modos de utilização. O método utilizado para a observação e o registro das situações vivenciadas no grupo lança mão de técnicas etnográficas cujos fundamentos são: a convivência com o grupo pesquisado durante um tempo prolongado; uma abordagem centrada na compreensão dos pontos de vista dos sujeitos participantes e o uso de diferentes tipos de dados tais como: observações, entrevistas e produção de desenhos pelos participantes do grupo. A forma de registro inclui um diário de campo, a filmagem de alguns encontros e a análise dos desenhos realizados durante as sessões. Resultados: Devido ao fato de a pesquisa ter sido iniciada somente em fevereiro de 2007, ainda não há resultados finais. Conclusões: Mesmo com poucos dados já é possível perceber a importância que o desenho assume, em um ambiente de ensino, para a maximização da aprendizagem.

Desenho - Escrita - Surdez

H0481

### **HOSPITALHAÇOS: A ALEGRIA É UMA FORMA DE COMUNICAÇÃO BEM ESTABELECIDA?**

Thalyta Cristina Mansano (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Jamiro da Silva Wanderley (Orientador), Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A pesquisa foi realizada no Hospital das Clínicas da UNICAMP situado na cidade de Campinas tendo os pacientes que se encontravam em tal estabelecimento como população de estudo; Teve por objetivo avaliar o resultado do trabalho dos voluntários que os visitam, através da atividade realizada pela ONG Hospitalhaços. Utilizamos para desenvolvimento da pesquisa métodos qualitativos, através da aplicação de entrevistas semi estruturadas, foi possível responder e discutir a pergunta: a alegria é uma forma de comunicação bem estabelecida? Tendo em vista que a equipe de voluntários acredita na terapia pela arte e pelo sorriso; que tais simples gestos podem fazer a diferença no hospital. Os resultados mostraram que na amostra de 40 pacientes, 36 aprovam a visita do Hospitalhaços, dois são neutros e dois desaprovam. Inclusive, o fato de brincar e lidar com arte não só provoca tais sentimentos nas crianças, mas no ser humano em todas as idades. Muitas vezes, observa-se que o idoso é até mais carente de atenção e carinho do que propriamente as crianças; precisam ser ouvidos ou mesmo perceber que tem uma visita especialmente

dedicada a cada um deles. Verificamos tal fato em nossa pesquisa, sendo que os participantes perfizeram o total de 38 adultos. Alegria é uma forma de comunicação bem estabelecida e esta é a solução da palhaçada... Os números mostraram a grande aprovação da atividade dos Hospitalhaços pelos pacientes e, portanto, tentaremos incentivar ainda mais a realização desta atividade em diferentes hospitais, mas continuamos a reforçar a idéia de que mais estudos devem ser realizados a respeito da Humanização Hospitalar, tendo a certeza de sua grande importância.

Terapia pela arte e sorriso - Hospitalhaços - Humanização hospitalar

H0482

### **SIGNIFICADO SOCIAL DA DEFICIÊNCIA VISUAL**

Tatiane Borges De Vietro (Aprimorada FUNDAP) e Profa. Dra. Zélia Z. Lourenço de Camargo Bittencourt (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A perda da visão representa momento angustiante e único para o paciente, podendo desencadear os mais diversos problemas que se refletem na vida social do indivíduo, como dificuldades no estabelecimento de vínculos afetivos, na organização da vida frente às novas circunstâncias e sentimentos de inferioridade. A reabilitação objetiva recolocar o indivíduo em posição útil na sociedade, com a máxima utilização de suas capacidades. Analisar o significado social da deficiência visual no cotidiano de pessoas cegas e com VSN em programa de reabilitação. Este estudo exploratório descritivo de natureza qualitativa foi realizado no CEPRE, tendo como sujeitos 16 deficientes visuais, sendo 10 com VSN e 6 cegos. Utilizou-se entrevistas com roteiro aberto, e os dados foram agrupados em categorias. Observou-se que os usuários com VSN referem dificuldades na aceitação das limitações decorrentes da deficiência visual, buscando justificativas para o enfrentamento do cotidiano, enquanto o discurso dos cegos congênitos reflete maior naturalidade no convívio com a cegueira, pois não vivenciaram a perda, nunca souberam o que é enxergar. Já os usuários com cegueira adquirida referem a perda como a interrupção de planos e rejeição. O significado social da deficiência visual assume formas singulares e particulares a cada indivíduo, que vivencia uma experiência única no cotidiano.

Deficiência visual - Cegueira - Reabilitação

H0483

## **LÍNGUA DE SINAIS E ESCRITA: UM CAMINHAR CONJUNTO**

Ana Helena Rodrigues de Carvalho (Aprimorada FUNDAP) e Profa. Dra. Zilda Maria Gesueli (Orientadora), CEPRE, Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP

A educação dos surdos vem se modificando a cada dia. O que era considerado apenas gestos, a língua de sinais mostrou ser uma língua natural como qualquer outra. Estudos revelam que crianças surdas, filhas de pais surdos apresentaram desenvolvimento comparáveis ao de crianças ouvintes, filhas de pais ouvintes. A comunidade vem assumindo papel importante na educação de surdos, principalmente através dos decretos e leis federais que tratam da escola inclusiva. Objetivo: Este trabalho mostrará como a interação língua de sinais/língua escrita acontece na interação de crianças surdas filhas de pais ouvintes na idade de 4-7 anos. Como é importante para o aluno surdo a língua de sinais para a aquisição de uma segunda língua, a escrita. Metodologia: este estudo se caracteriza como pesquisa qualitativa com a participação do investigador na interação com os sujeitos e coleta de dados. Resultados: É através da língua de sinais que o surdo se faz sujeito, significando o mundo a partir de uma experiência visual. Daí a importância do professor surdo no contexto educacional. Conclusão: É possível perceber que a aquisição da escrita pela criança surda se dá pelo visual, ou seja, a relação da escrita com a oralidade é secundária. Assim, concebemos que a escrita do português se constitui como processo de aquisição de segunda língua.

Língua de sinais - Surdez - Escrita

## **Faculdade de Educação**

H0484

### **OS ASPECTOS AFETIVOS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DA FÍSICA NO ENSINO MÉDIO**

Maria Clara Igrejas Amon (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Ana Archangelo (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Dificuldades e estereótipos relativos ao aprendizado de Física são muito conhecidos. Porém pouco se fala sobre o fato de que a aprendizagem depende dos relacionamentos nos quais tal processo se situa. Sendo assim, a dimensão afetiva coloca-se como determinante do sucesso e/ou do fracasso de alunos, principalmente nos ensinamentos Fundamental e Médio. Dessa forma, é fundamental que a relação professor-objeto de conhecimento e a dinâmica da relação professor-aluno sejam investigadas. Mediante o uso de

ferramentas da psicanálise e metodologia de estudo de caso em uma escola de ensino Médio da rede Pública, esse projeto dá continuidade ao do semestre anterior, no qual foi observada uma sala de aula de Física e percebeu-se uma dinâmica afetiva peculiar em relação ao comportamento da professora frente aos alunos. Uma das possibilidades de interpretação das atitudes da professora foi que ela atravessava um processo de luto. A atual pesquisa tem como objetivo comprovar ou refutar as hipóteses levantadas anteriormente. Para tanto, a mesma professora vem sendo observada, porém inserida em outra turma de alunos. Como análise preliminar, pode-se afirmar que a superação do estado de luto vem permitindo um melhor relacionamento da professora com a sala e, conseqüentemente, dos alunos com o conhecimento.

Psicanálise e educação - - Ensino da Física - Relação professor-aluno.

H0485

### **A ELABORAÇÃO COLETIVA DA MEMÓRIA: NARRATIVAS E LEMBRANÇAS DOS ALUNOS DE UMA 4ª SÉRIE**

Hanna Araújo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ana Luiza Bustamante Smolka (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

O presente estudo visou compreender as formas de elaboração coletiva da memória, a partir das contribuições de Halbwachs, na Sociologia e Vigotski, na Psicologia. Vivenciando o cotidiano escolar numa 4ª série de uma EMEF em Campinas, SP, no 1º semestre/06, desenvolvemos com os alunos projetos de literatura infantil, registrando em diário de campo diversos aspectos das relações de ensino. Ao final do ano letivo, retornamos à escola para conversar com os alunos sobre os acontecimentos vividos no ano. As conversas coletivas, os livros produzidos pelos alunos, e o diário de campo da pesquisadora constituíram o material empírico analisado nesse estudo. Após uma organização temática e quantitativa do que se apresentou como memorável para as crianças, procedeu-se à análise das narrativas (inter)individuais. A análise mostrou o caráter social da formação dos sujeitos e da produção de *sentidos* nas relações de ensino. A (re)construção coletiva da memória mostrou o que se tornou significativo na trama das relações naquela 4ª série. Os modos como as crianças narraram as memórias apontam ainda para as possibilidades que o ser humano enquanto ser histórico e criativo tem para (re)criar os momentos vividos em conjunto.

Memória coletiva - Modos de narrar - Significação

H0486

### **JUVENTUDE E TRABALHO – UMA ANÁLISE DE TEXTOS E INTERTEXTOS**

Ricardo Normanha Ribeiro de Almeida (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ana Luiza Bustamante Smolka (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Esta pesquisa enfocou o trabalho infanto-juvenil, seus sentidos e impactos para os jovens na contemporaneidade. Tomando como *locus* da investigação as três turmas de 6ª série de uma Escola Municipal de Campinas, SP, tentamos conhecer e refletir sobre os sentidos do trabalho para os jovens. Dando prosseguimento a uma pesquisa realizada em 2005 com esses alunos, solicitamos a eles que respondessem um breve questionário com 5 perguntas, das quais uma foi tomada como foco principal de análise - *O que é trabalho para você?* - e a partir das respostas desta questão pudemos elaborar uma sistematização que nos levou à construção de algumas categorias de análise: a) trabalho doméstico; b) trabalho como investimento para o futuro e fonte de conhecimento; c) trabalho como negação ao ócio e oposição ao crime; d) trabalho relacionado a algum tipo de contrapartida; e) trabalho numa perspectiva idealizada e, finalmente, f) o trabalho definido por termos específicos. Com isso pudemos verificar que o trabalho enquanto atividade humana assume diversas significações e sentidos para este grupo de cerca de 60 jovens: fonte de renda, espaço de novas vivências, aprendizado e alternativa ao crime. Além disso, foi possível perceber que as teorias clássicas sobre o trabalho, sobretudo às ligadas ao marxismo ortodoxo, ainda não abraçam todas as possibilidades que o trabalho representa em sua concretude.

Juventude - Trabalho - Atividade humana

H0487

### **AS AÇÕES AFIRMATIVAS NA UNIVERSIDADE: UM ESTUDO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS ACERCA DO ALUNO NEGRO**

Caroline Felipe Jango da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dra. Ângela Fátima Soligo (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

O presente trabalho visa ampliar a análise e contribuir com o debate acerca das Ações Afirmativas nas Universidades, que tentam promover melhores oportunidades para o ingresso do segmento negro. Este trabalho foi feito a partir da perspectiva da Teoria das Representações Sociais, e tem por objetivo investigar, descrever e analisar as representações sociais de professores e alunos da Unicamp acerca do aluno negro e da política de ações afirmativas para este meio acadêmico, uma vez que estas medidas

afirmativas foram implantadas recentemente. Foram entrevistados 10 professores e 10 alunos da Universidade Estadual de Campinas, escolhidos aleatoriamente, independente da cor declarada. Procedeu-se então à análise de conteúdo do material, optando-se nesta fase pela análise temática das respostas. O estudo representa uma parcela de um projeto mais amplo, que abarca as dimensões históricas do racismo no Brasil, as manifestações do preconceito na sociedade brasileira, a inserção das ações afirmativas no discurso e práticas contemporâneas e o estudo do estudante universitário negro e suas formas de integração à universidade.

Negro - Ação afirmativa - Representação social

H0488

### **AS AÇÕES AFIRMATIVAS NA UNIVERSIDADE: UM ESTUDO SOBRE A INTEGRAÇÃO DO ALUNO NEGRO NA UNIVERSIDADE**

Tamyris Proença Bonilha (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ângela Fátima Soligo (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

O tema central da pesquisa é a integração do estudante universitário da Unicamp que ingressou por meio do PAAIS. O objetivo deste estudo é discutir e analisar uma política de ação afirmativa para inserção do negro na universidade; identificar os elementos que compõem o processo de integração do estudante universitário negro na Unicamp; analisar a visão do aluno negro a respeito da Universidade e seus métodos de inserção. O desenvolvimento consistirá na aplicação, em primeira fase, a 40 alunos que ingressaram na Unicamp pelo programa PAAIS, um instrumento que investiga fatores de integração; na segunda fase será realizada uma entrevista com cinco desses estudantes, acerca de suas impressões sobre a experiência universitária, com o instrumento de análise de integração, QVA (Questionário de Vivências Acadêmicas). Os resultados e conclusões serão organizados a partir da análise do conteúdo das entrevistas, segundo a perspectiva de Bardin (1977).

Racismo - Integração do estudante universitário - Preconceito

H0489

### **O LUGAR DA MATEMÁTICA NOS CURRÍCULOS DOS CURSOS DE PEDAGOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Fabio Deusis Batista (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Anna Regina Lanner de Moura (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Esta pesquisa foi aprovada em março deste ano, portanto, encontra-se em andamento. Realiza um

estudo sobre o lugar da matemática nos cursos de pedagogia do estado de São Paulo para caracterizar a formação para o ensino de matemática do professor das séries iniciais do ensino fundamental. Para tanto, analisa a ocorrência e a abordagem à formação para o ensino de matemática no currículo desses cursos. O estudo se constitui de uma pesquisa bibliográfica com base em documentos do MEC e do Conselho Estadual de Educação do Estado de São Paulo e da análise comparativa das abordagens sobre a formação para o ensino de matemática das ementas de seis instituições selecionadas da amostra total. O referencial teórico para a análise das informações terá por base a literatura sobre a formação inicial para o ensino fundamental, as diretrizes curriculares para os cursos de pedagogia, os documentos curriculares oficiais para o ensino fundamental de matemática. Serão consultados, também, os dados do SAEB sobre o rendimento de matemática dos alunos das séries iniciais. Até o momento temos levantado um total de 305 cursos de pedagogia no Estado de São Paulo em 193 instituições de ensino superior. Identificamos que destas, 13 são de instituições públicas e 180 particulares, e que ainda, 144 tem fins lucrativos e 49 fins filantrópicos, 119 são faculdades, 29 universidades e 32 outras. Da totalidade, 156 indicam em seu currículo disciplina relacionada à formação matemática. Número este que julgamos ser pequeno tendo em vista a importância da disciplina.

Currículo de Pedagogia - O lugar da Matemática - Formação inicial

H0490

**NATUREZA E CULTURA EM PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O CASO DO BOSQUE DOS JEQUITIBÁS, CAMPINAS - SP**

Eugênia Carolina Barioni (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Carlos Rodrigues de Amorim (Orientador), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Dedicando-se ao estudo dos registros de estágio de formação docente e à análise de imagens, buscamos articulações entre natureza e cultura, na produção de novos conhecimentos e sensibilidades para o ambiente, visando à interpretação de questões que envolvam a biologia como um discurso sobre a natureza. O Bosque dos Jequitibás - campo de nossa pesquisa - foi fundado em 1888 e constitui uma das mais antigas áreas de lazer da cidade de Campinas. Sua contribuição ao conhecimento e à cultura da cidade é evidente, mas a pluralidade de discursos que abrigou durante quase todo o século XX já não existe hoje. Investigamos, através de vivências, registros, entrevistas e imagens, de que maneira surgiu, no Bosque dos Jequitibás, uma univocidade discursiva aglutinada pela associação entre natureza e biologia. Segundo os graduandos de licenciatura e os profissionais de um dos espaços

educativos, este ambiente naturalizado permite, inclusive, um novo processo de seleção dos conhecimentos para se ensinar biologia, embora a ordem da organização não seja diferente da escolar. A reflexão sobre o delineamento do espaço e do discurso no Bosque dos Jequitibás evidencia uma história cultural - hoje naturalizada - e o papel fundamental da educação neste processo.

Discurso - Natureza - Cultura

H0491

**PROFESSORES DA ESCOLA ESTADUAL CULTO À CIÊNCIA: PROFISSÃO E TRABALHO**

Susana Doro Rizzato (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Aparecida Neri de Souza (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

O projeto tem por objetivo a análise das relações de trabalho e formação de professores em uma escola pública na cidade de Campinas. Ele pretende contribuir para o maior entendimento da profissão e trabalho de professores de escolas públicas, a partir do conhecimento da atual organização e relações de trabalho dos docentes da Escola Estadual Culto à Ciência. A pesquisa observou o cotidiano de trabalho dos professores, indagou sobre as características sócio-de mográficas destes docentes e investigará suas trajetórias profissionais e de formação. O referencial analítico apóia-se na noção de trajetórias construída à partir de Pierre Bourdieu. O poster apresentará os resultados parciais da pesquisa, isto é, das observações e dos questionários respondidos. A pesquisa encontrou professores efetivos, na sua totalidade, com licenciatura e ministrando aulas na sua área de formação, 65% têm entre 40 e 50 anos, há um equilíbrio entre o número de docentes do sexo feminino e masculino; entretanto, no conjunto dos 43 professores da Instituição, 53% são mulheres. Dos professores efetivos, 45% ministram aulas há mais de dez anos na escola e 60% têm vinte ou mais anos de magistério. Tais professores efetivos, que atuam na escola há vários anos, proporcionam à Instituição uma estabilidade no trabalho do corpo docente, fator que pode ser assimilado à qualidade do ensino ministrado na escola.

Educação e trabalho - Relações de trabalho - Professores de escolas públicas

H0492

### **UM CASO DE INTERAÇÃO ENTRE O OLHAR QUALITATIVO E O QUANTITATIVO NA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS**

Gilberto da Silva Liberato (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Dione Lucchesi de Carvalho (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Este artigo se refere à questão teórico-metodológica de a possível interação entre um olhar qualitativo e um olhar quantitativo na pesquisa em Educação Matemática vertentes investigativas que tínhamos como excludentes. Acreditamos que a prontidão do pesquisador em refletir e questionar sobre as informações produzidas, sua disposição em disponibilizar estas reflexões para os sujeitos envolvidos são fatores muito mais importantes para a possibilidade de uma ação emancipatória do que a escolha da técnica empregada. Trazemos, a guisa de exemplificação, a narração do processo de desenvolvimento de uma pesquisa sobre as relações entre os alunos em aulas de Matemática em classes do 2º. segmento do Ensino Fundamental e do Ensino Médio da EJA (Educação de Jovens e Adultos) nas quais haja heterogeneidade etária. Finalizamos o texto com algumas considerações sobre contribuições, problemas e limitações de cada olhar investigativo.

Pesquisa em educação - Pesquisa em educação matemática - Educação Matemática na EJA

H0493

### **ENSINO E APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA E ARTE ATRAVÉS DE UM TRABALHO CONJUNTO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO ARTÍSTICA E PESQUISADORA**

Juliana Miquiluchi (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Dione Lucchesi de Carvalho (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

O objetivo deste projeto de Iniciação Científica, apoiado pela Fapesp, consistiu em pesquisar os saberes sobre a relação Geometria e Arte e sobre a própria Geometria que os alunos produzem quando participam de aulas exploratório-investigativas. Nossas questões de investigação foram: "Quais saberes sobre a relação Geometria e Arte são produzidos por alunos da 6ª série do Ensino Fundamental quando participam de aulas exploratório-investigativas? Qual a influência destas atividades nas concepções dos alunos relativamente à Matemática escolar?". As ações previstas foram: elaboração e desenvolvimento, em conjunto com os professores de Matemática e Educação Artística, de atividades em sala de aula de 5ª série de uma escola estadual do interior do estado de São Paulo; elaboração e aplicação de dois questionários a serem respondidos pelos alunos antes e depois de

desenvolvidas todas as atividades de sala de aula; entrevistas periódicas com as professoras envolvidas para avaliação do trabalho. Consideramos três eixos de análise: 1 – as mudanças do conteúdo de Matemática e Arte, 2 – alterações de atitudes manifestadas nas respostas aos dois questionários e 3 – desenvolvimento profissional das professoras em uma proposta de transformação curricular inserindo Matemática e Artes de forma integrada.

Educação Matemática - Ensino de geometria - Relação geometria

H0494

### **EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: PARA ALÉM DO ESPORTE**

Thiago Sales Claro (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Jocimar Daolio (Co-orientador) e Profa. Dra. Eliana Ayoub (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Considerando que a área da educação física tem priorizado hegemonicamente o esporte no contexto escolar, esta pesquisa acompanhou, por meio de entrevistas, o trabalho desenvolvido por professores que estão iniciando sua atuação na rede estadual de ensino do Estado de São Paulo, com a intenção de conhecer os fatores que permeiam a construção de uma prática pedagógica que vá além do esporte. Foram realizadas, ao longo do ano de 2006, três entrevistas com cada um dos quatorze professores participantes. Nossos objetivos foram conhecer e compreender as dificuldades e facilidades encontradas por docentes que procuram abordar em suas aulas conhecimentos não esportivos e identificar e analisar as estratégias por eles adotadas para superar as dificuldades, a fim de que possamos pensar em alternativas para a prática pedagógica em educação física, as quais possam vir a contribuir para modificar a realidade encontrada atualmente em nossas escolas. As entrevistas mostraram-nos que diversas dificuldades podem ser encontradas por professores que se propõem a tratar outros conhecimentos, além do esporte. No entanto, tais dificuldades, no caso dos sujeitos da pesquisa, não impediram a realização do trabalho. A diversidade de conhecimentos abordados ao longo do ano pelos professores entrevistados nos permite vislumbrar efetivas mudanças na educação física escolar, na direção de uma prática pedagógica que possa ampliar as possibilidades de aprendizado de nossos alunos.

Educação Física - Escola - Conhecimentos

H0495



## **INTEGRAÇÃO DO ESTUDANTE INGRESSANTE AO ENSINO SUPERIOR: ANÁLISE DE PROPOSTAS CURRICULARES**

Thaissa Helena Fattori (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Elizabeth Nogueira Gomes da Silva Mercuri (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Em função da importância da integração do estudante ao ensino superior, o presente trabalho teve como objetivos: identificar e analisar as características das disciplinas de primeiro ano, presentes nos programas de cursos de graduação, que são voltadas para a integração do estudante à universidade; e analisá-las conforme as áreas de ensino-pesquisa e a natureza administrativa da instituição. Foi realizado um estudo de natureza documental, a partir dos programas de graduação de duas instituições de ensino superior do estado de São Paulo, uma pública e outra privada. A análise consistiu em: levantamento das disciplinas propostas ao primeiro ano de todos os cursos, identificação das disciplinas de integração e agrupamento de acordo com suas características. As disciplinas de integração foram classificadas em: Modelos de Socialização Acadêmica, disciplinas organizadas em torno de um assunto acadêmico, acessível aos ingressantes, que enfatizam tópicos sobre valores e atitudes; Modelos de Estratégias de Aprendizagem, que direcionam para a adoção de habilidades metacognitivas, mecanismos de autorregulação e estratégias de aprendizagem; Modelos de Introdução ao Curso/Carreira, disciplinas sobre o objeto de estudo da área e atuação profissional; e Modelos Mistos, incluem características de mais de um Modelo. Observou-se que os quatro modelos de disciplinas estão presentes nas diferentes áreas de ensino-pesquisa e instituições pesquisadas.

Estudante ingressante - Integração, - Ensino superior

H0496

## **ATUAÇÃO DA INSPEÇÃO MÉDICA ESCOLAR DE SÃO PAULO EM DEBATE**

Carolina Toshie Kinoshita (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Heloísa Helena Pimenta Rocha (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Esta pesquisa visa oferecer elementos para a compreensão da criação e atuação da Inspeção Médica Escolar em São Paulo, no período compreendido entre 1911 e 1930, por meio do levantamento, catalogação e análise dos artigos publicados nos periódicos médicos, bem como dos trabalhos apresentados nos principais congressos médicos realizados na época. Para tanto, realizamos a revisão bibliográfica e o rastreamento destas publicações nas bibliotecas da Faculdade de Saúde Pública e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Após a seleção do

material, analisamos detalhadamente as publicações, procurando selecionar os textos relevantes para a pesquisa, e através disso, ficou evidente a importância da higiene individual dos estudantes, antes mesmo da criação da Inspeção Médica Escolar em 1911; que veio para responder aos problemas gerados pelo crescimento da capital. De modo geral, observamos que nos primeiros anos da atuação deste órgão, foram publicados diversos artigos que traziam ao público os resultados dos trabalhos realizados pelos inspetores escolares, bem como os modelos de fichas utilizados para avaliação dos prédios escolares e dos alunos. Entre o final da década de 1910 e a década de 1930, predominam as publicações de folhetos que procuravam orientar os professores no ensino de hábitos de higiene. Assim, podemos concluir que a escola foi vista pelos médicos-sanitaristas, como lugar privilegiado para a difusão dos hábitos de higiene, visando a constituição de alunos saudáveis, sob o ponto físico, intelectual e moral.

História da educação - Higienismo - Inspeção médica escolar

H0497

## **ENTRE A SAÚDE E A EDUCAÇÃO: CRIAÇÃO E ATUAÇÃO DA INSPEÇÃO MÉDICA ESCOLAR EM SÃO PAULO**

Patrícia Pinto Braga (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Heloísa Helena Pimenta Rocha (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Entre os finais do século XIX e o início do século XX, a escola passou a ocupar um lugar de destaque nas preocupações dos médicos-higienistas, envolvidos em um amplo projeto de higienização do social. Suas intervenções visaram configurar a escola em espaço de saúde e, ao mesmo tempo, em local apropriado para a difusão dos preceitos higiênicos. Visando compreender as estratégias de intervenção acionadas por esses "homens de ciência", a pesquisa buscou examinar a criação da Inspeção Médica Escolar (IME) em São Paulo e a sua atuação na capital, no período entre 1911 e 1930, por meio do levantamento, catalogação e análise de documentos produzidos por esse órgão. Já que as pesquisas realizadas não possibilitaram localizar a destinação do fundo documental da IME, buscou-se rastrear, nas séries "Documentos Manuscritos" e "Documentos Avulsos" do Arquivo do Estado de São Paulo, a existência de documentos produzidos por esse órgão. A análise já realizada dos relatórios presidenciais e dos relatórios produzidos pela Secretaria dos Negócios do Interior e pelo Serviço Sanitário permite situar a criação da IME em São Paulo no conjunto das intervenções que visaram conformar o cotidiano dos habitantes da cidade aos imperativos da higiene. Incidindo sobre as crianças e seus mestres, suas iniciativas se voltaram para os propósitos de

sanear o espaço escolar, além de inculcar nas crianças hábitos higiênicos e práticas associadas à saúde físico-moral. Em sua atuação, essa instituição teve como objetivo central a preservação da saúde e a constituição de corpos fortes, sadios, disciplinados e aptos a contribuir para o engrandecimento da pátria.

História da Educação - Inspeção médica escolar - Higienização

H0498

**PROGRAMA BIBLIOTECAS ESCOLARES DA REDE MUNICIPAL DE CAMPINAS/SP (1993-2002): UM ESTUDO DAS AVALIAÇÕES FEITAS PELAS UNIDADES ESCOLARES EM 1997**

Renata Aliaga (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Lilian Lopes Martin da Silva (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Este trabalho tem como tema a Biblioteca Escolar em sua relação com a rede escolar do município de Campinas/SP e uma política pública desenvolvida pela Secretaria de Educação entre os anos de 1993 e 2002. Esta ação buscou instituir um Programa que desse não só maior condição de instalação e funcionamento das bibliotecas escolares em todas as unidades educativas da rede, como creches, escolas infantis e de ensino fundamental, como também maior articulação e sustentação teórica e metodológica para os professores envolvidos no trabalho com esse espaço e a leitura. Trata-se de pesquisa que procura construir uma visão deste programa a partir de elementos trazidos pelos 135 relatórios de avaliação feitos pelas unidades escolares no ano de 1997, encaminhados a coordenação do programa. Busca uma sistematização e problematização dos dizeres dos professores e de suas concepções acerca do programa, da biblioteca e da leitura.

Leitura - Biblioteca - Professores

H0499

**A ADOÇÃO DOS PORTFÓLIOS EM UM CURSO DE FORMAÇÃO DOCENTE: LÓGICAS AVALIATIVAS E PERCEPÇÕES DOS ALUNOS**

Maria Cecília Cerminaro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Mara Regina Lemes de Sordi (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

A busca de inovação no campo da avaliação tem sido alvo de preocupação de inúmeros estudiosos da área educacional. Algumas propostas surgem com um caráter inovador e voltam sua atenção para o processo de ensino-aprendizagem como um todo. Dentre estas aparecem os portfólios, como um instrumento de avaliação condizente com as propostas de avaliação formativa. Neste estudo procuramos saber as razões da

inserção deste instrumento, como uma forma de avaliação e acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem, em um curso de pedagogia, bem como conhecer as percepções dos alunos envolvidos nesta prática. Utilizamos de entrevistas para compreender as lógicas avaliativas acionadas pelos professores e de questionários para compreender os significados e as aprendizagens que este procedimento trouxe aos alunos que vivenciaram a produção dos portfólios. Constatamos que os atores identificam o potencial reflexivo do instrumento como texto possibilitador do repensar da prática pedagógica. Ressaltam ainda sua possibilidade como forma de expressão da criatividade dos estudantes. As fragilidades identificadas são decorrentes da inexperiência com o uso e da falta de tempo para a elaboração e acompanhamento do material produzido. Concluímos que a inserção do portfólio pode e deve ser estimulada pelo enriquecimento que traz aos atores com destaque para os significados de seu uso nos cursos contribuindo para uma formação docente de qualidade.

Portfólio - Avaliação - Formação docente

H0500

**O MARXISMO E A PRODUÇÃO EDUCACIONAL BRASILEIRA DAS DÉCADAS DE 1970-80**

Ricardo Pereira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Mara Regina Martins Jacomelli (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Em meados da década de 1970 observamos uma incidência mais sistematizada do pensamento marxista na educação. Este influxo se dá no contexto da retomada do debate marxista, no âmbito acadêmico, sob forte influência das chamadas teorias da reprodução. Tais estudos refletiam as condições de sua produção: de um lado, a formação teórico-política forjada na militância e, de outro, a incorporação dos modelos teóricos em voga na academia. A questão colocada para os educadores, naquele momento, era a interpretação e a crítica da política educacional do regime militar. Na passagem da década de 1970, observa-se um momento de inflexão, com a produção educacional de inspiração marxista mudando de interlocução, motivada pela perspectiva já iminente de alternância no poder. Do combate aos governos militares e suas políticas para a educação, passa-se a criticar determinadas tendências teórico-políticas situadas no interior do campo educacional mesmo. O núcleo dessa transformação será o Programa de Pós-Graduação da PUC-SP, em especial o programa de doutorado centralizado na figura de Dermeval Saviani. Evidentemente parece inquestionável que houve um avanço na forma de operação com o referencial teórico-metodológico marxista. Do ponto de vista do domínio do arcabouço teórico marxista, com não poucos

problemas formais e algumas arestas não aplainadas no tocante à produção do apelo a Marx, o conhecimento alusivo cede lugar ao conhecimento efetivo.

Educação - Marxismo - Pensamento educacional brasileiro

H0501

**"O TEATRO ESTÁ NA ESCOLA? - A COMPREENSÃO DO ENSINO DE ARTE DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO BÁSICA DA REGIÃO DE CAMPINAS**

Gustavo Antonio Valezi Veloso (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Marcia Maria Strazzacappa Hernandez (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

O projeto teve como objetivo analisar se o teatro é entendido pelos professores atuantes nas escolas públicas e/ou privadas da região de Campinas como uma das quatro linguagens artísticas presentes na escola. Para isso, analisamos as respostas à questão de ARTE do vestibular do PEFOPLEX – Programa Especial de Formação de Professores em Exercício, da Faculdade de Educação do ano de 2004. Primeiramente, numa abordagem quantitativa, tabulamos quantas vezes o teatro aparece como opção diante do universo de respostas ao terceiro item da questão. E, num segundo momento, numa abordagem qualitativa, analisamos nas respostas positivas, se dentre as atividades propostas pelos professores para o exercício do teatro, quais de fato condiziam com o fazer teatral. Pautamo-nos em autores como Porcher e Barbosa. De 600 provas analisadas, a maioria (93,5%) respondeu à questão de arte, e dentro deste universo, um pouco mais de 1/3 (36%) apontou o teatro como linguagem artística. A pesquisa revelou que o conceito de Ensino de Arte como sinônimo de artes plásticas é o que ainda prevalece, com 39% das respostas. Chamou-nos a atenção constatar que 8% das provas identificou o teatro como componente da Educação Física. Pudemos concluir também pela leitura das atividades propostas que realizar uma apresentação pública de teatro na escola ainda é tido como o principal objetivo de seu ensino no espaço escolar.

Arte educação - Teatro - Teatro-ensino

H0502

**VISÕES E CRENÇAS SOBRE O ENSINO DE ARTE DAS PROFESSORAS DA REDE DE ENSINO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS**

Lúcia Yumiko Kakazu (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Marcia Maria Strazzacappa Hernandez (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

O projeto teve como objetivo analisar a compreensão que as professoras do curso PROESF- Programa Especial de Formação de Professores em Exercício da Região Metropolitana de Campinas da Faculdade de Educação da UNICAMP, tinham acerca do ensino de arte. Desenvolvemos a pesquisa por meio da análise das respostas à questão de arte da prova do vestibular específico do curso, que foi reaplicada às professoras na disciplina “Teoria Pedagógica e Produção em Arte”. Além disso, entrevistamos duas Auxiliares Pedagógicas do curso e acompanhamos algumas aulas magnas ministradas nesta disciplina. Como fundamentação teórica, baseamo-nos em autores que discutem a arte educação, como Ana Mae Barbosa, Sueli Ferreira, Ana Angélica Albano e Louis Porcher. Estudamos também Paulo Freire por detectarmos na arte educação problemas ligados à maneira como tem sido vista a relação ensinar/aprender. Chegamos a conclusão que, muitas vezes, o ensino de arte nas escolas é tratado de forma incoerente não só em consequência das visões equivocadas sobre a arte, mas também pela falta de vivência artística por parte dos professores. Percebemos assim a importância de uma formação que ajude a suprir essa deficiência estética (principalmente no campo da prática), e da arte como agente questionador e, portanto, como ponto fundamental na construção do saber.

Arte-educação - Ensino de arte - Formação de professores

H0503

**A IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ESCOLAR ARTICULADA À HISTÓRIA DO PRIMEIRO GRUPO ESCOLAR DE CAMPINAS**

Ana Karolina Miranda (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Maria Cristina Menezes (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

O presente projeto situa-se no Primeiro Grupo Escolar de Campinas, atual EE ‘Francisco Glicério’, compreendendo o período de 1897 a 1971, e objetiva a preservação da memória da educação campineira, sobretudo dessa instituição. Para tal, investiu-se na preservação e na organização do acervo histórico do 1º Grupo Escolar, articulando esse trabalho àquele de reconstrução da história da instituição. Dessa forma, pretende-se continuar com o trabalho que já vem sendo realizado, com o apoio da FAPESP, no qual as fontes documentais, agora em fase de identificação e descrição, conforme as normas e padrão internacionais da ISAD-G, poderão ser disponibilizadas aos sujeitos escolares e demais interessados, facilitando a consulta com a construção de instrumentos de pesquisa. Como resultados, já se têm o material completamente desinfetado e higienizado, acondicionado em TNT e em fase final de identificação. As fontes estão armazenadas no porão da Escola Estadual Francisco

Glicério, espaço que foi adequado para tal finalidade, onde as atividades atuais do projeto estão sendo realizadas, com as precauções devidas e a utilização de material de segurança pelo pesquisador: luvas descartáveis, máscaras descartáveis, jaleco e touca. Acredita-se que o trabalho contribuirá para a preservação da memória educativa, como também para a salvaguarda do patrimônio escolar de Campinas.

Cultura escolar - Memória - Fontes documentais

H0504

### **DO ARQUIVO “MORTO” AO ARQUIVO HISTÓRICO: ORGANIZAÇÃO DO ARQUIVO DO 3º GRUPO ESCOLAR DE CAMPINAS**

Elizabeth Carmonário (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Cristina Menezes (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

A Escola Estadual Artur Segurado, fundada com a denominação de 3º Grupo Escolar de Campinas, completará em 2010, o seu centenário de existência e de atividade permanente. Originada no contexto da política educacional republicana, essa instituição de ensino vem, ao longo desse período, gerando, recebendo e acumulando documentos decorrentes de suas práticas administrativa e pedagógica, constituindo, através do seu acervo documental, fontes potenciais de informação sobre a história da escola pública em Campinas. É proposta dessa pesquisa, a organização do arquivo histórico dessa instituição quase centenária, a qual estará baseada em dados oficiais colhidos em outros locais de pesquisa e na descrição dos itens documentais existentes, realizada em consonância com as Normas Internacionais de Descrição Arquivística (ISAD-G), visando futura disponibilização de dados através de instrumentos de pesquisa a serem desenvolvidos. Prossegue o processo de higienização e desinfestação dos documentos, como procedimento técnico que objetiva dar maior estabilidade ao suporte material das informações dispostas no acervo, estas, importantes pistas e vestígios de fazeres ordinários que não costumam deixar rastros.

História da educação - Arquivo escolar - Memória

H0505

### **O ARQUIVO HISTÓRICO DO PRIMEIRO GRUPO ESCOLAR DE CAMPINAS: FONTES PARA A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO**

Lisiara do Amaral Ramires Relvas (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Maria Cristina Menezes (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Este trabalho trata da preservação do acervo documental do primeiro Grupo Escolar de Campinas,

fundado em 1897. A pesquisa tem grande importância na a (re)construção da história da instituição, e pretende disponibilizar as fontes primárias para a pesquisa científica. Para isso objetiva a recuperação e a organização das fontes documentais e iconográficas do arquivo da escola, com efetiva ação de preservação documental, dentro das normas da arquivística. Adequadamente a isso segue as ações de desinfestação, higienização, acondicionamento, identificação e plano de arranjo para a posterior descrição das fontes, segundo a ISAD-G, norma internacional de descrição arquivística, agregada ao trabalho de armazenamento definitivo do material. Toda a documentação encontrada até o momento já foi higienizada e identificada, e se encontra acondicionada em TNT em espaço provisório. Também as fontes iconográficas foram identificadas e digitalizadas. Dentre o material encontrado existem fotografias de professores, de alunos, de festividades, do prédio, além de documentos como livros de matrículas, atas de reuniões, livros ponto, livros de despesas, mapas do movimento, fichas de exercício, entre outros datados desde 1897 até 1971. Preservar essa história é guardar uma parte importante da história da educação campineira.

Grupo escolar - História da Educação - Arquivo escolar

H0506

### **GALERIA DE IMAGENS: O VIRTUAL E O MATERIAL NA RECONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA E NA PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR**

Marcela Rodrigues Borba (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Maria Cristina Menezes (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

No âmbito do Projeto “Preservação do patrimônio histórico institucional: Escola Estadual Carlos Gomes de Campinas”, com o apoio da FAPESP, insere-se esse subprojeto. Diante de fotos tiradas no começo do século XX, percebe-se que é possível, no cruzamento com outras fontes, reconstruir relações entre os sujeitos e entre estes e o contexto em que viveram. Assim, parece possível compreender e interpretar tais relações, tendo como fonte primeira a fotografia, ao analisar seus elementos e suas disposições. O objetivo deste subprojeto está em garantir a preservação, organização e identificação dos documentos iconográficos, a partir da criação e manutenção de lugares que contribuam para tal, como o arquivo escolar, enquanto lugar privilegiado e possibilitador de novas leituras do passado e de novos entendimentos do presente. Até o momento, foi possível uma organização da documentação e início da descrição das fontes documentais, de acordo com a Norma de Descrição Arquivística Internacional. Com o material

iconográfico, iniciou-se o processo de digitalização das imagens, para a organização de um banco de imagens concomitante às preocupações com a preservação dos suportes originais. Aposta-se na guarda apropriada do suporte e na ampla divulgação das fontes, pensando em outras formas de dispô-las ao público.

História - Arquivo escolar - Fotografia

H0507

**AS CIÊNCIAS NATURAIS EM FOCO: A PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA DAS PRÁTICAS EDUCACIONAIS NO COLÉGIO 'CULTO À CIÊNCIA' DE CAMPINAS**

Vanessa de Fátima Faria (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Cristina Menezes (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Esse trabalho desenvolve ações de preservação e organização do acervo do Colégio Culto à Ciência, atual EE Culto à Ciência, de Campinas. Trata-se de subprojeto, articulado ao projeto maior, coordenado pela orientadora, que tem como objetivo a organização dos acervos históricos, compostos por documentos, livros e material museológico, tais como mobiliário e material de ensino, com a intenção de preservar e garantir lugares para a memória educacional de antigas escolas públicas, da cidade de Campinas. Para tal, foram necessárias leituras específicas no âmbito da arquivística e da história da instituição. Este subprojeto guarda a pretensão de deter-se, sobretudo, em documentos que apresentam possibilidades de rastrear pistas que permitem, no cruzamento com outras fontes, perscrutar mudanças ocorridas no currículo da escola, em especial, quanto ao enfoque humanista e a sua abertura para a entrada das ciências naturais. Documentos, tais como: livros de compras, livro de correspondências, livros de ponto e matérias discriminadas, entre outros, apontaram para leituras que se articulam àquelas realizadas em manuais pedagógicos da época e documentos oficiais como os anuários de ensino. Tal trabalho tem evidenciado as possibilidades de novas fontes para as recentes pesquisas sobre as práticas pedagógicas.

Práticas escolares - Memória - História da Educação

H0508

**MEMÓRIAS DA ESCOLA CAMPINEIRA: CULTURA MATERIAL E ORGANIZAÇÃO DE ARQUIVOS ESCOLARES**

Bianca J. Caetano (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria do Carmo Martins (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

O projeto articula-se às linhas de investigação do Centro de Memória da Educação, especialmente no que diz respeito à história das instituições escolares da Região Metropolitana de Campinas. Nele realizou a organização do arquivo histórico da Escola Estadual Orosimbo Maia, tendo como objetivo debater possibilidades preservacionistas do patrimônio material das escolas. Insere-se nos atuais debates sobre memória e preservação patrimonial educacional. Antigo 4º Grupo Escolar da Cidade de Campinas iniciou suas atividades em 1923, sendo transferida para o atual edifício escolar, em 1925. Contava com uma equipe de 13 professoras adjuntas, diretor e serventes. Em seus livros de matrículas, os alunos que freqüentavam as aulas eram filhos de funcionários da Estação Mogiana, e também operários, alfaiates, carpinteiros, comerciantes, ferreiros e serventes, moradores da região central e dos Bairros do Botafogo, Bonfim, Castelo e Vila Industrial. A escola chegou a ter 24 turmas de alunos, separados por meninos e meninas nos início dos anos 30, constituindo-se como a maior escola primária de Campinas na época. Na organização do arquivo histórico da escola realizamos o levantamento, a identificação das funções dos documentos na instituição e a definição de uma tipologia documental, além da definição do organograma do arquivo. Simultaneamente desenvolvemos uma pesquisa histórica sobre a instituição e a descrição, em bases de dados, dos resultados obtidos.

Memória educacional - Arquivo histórico - História da instituição

H0509

**BRINCADEIRAS E TELEVISÃO: UM ESTUDO SOBRE A INFLUÊNCIA DA MÍDIA NA INFÂNCIA**

Letícia de Almeida Morelato (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Evelyn Pompeu do Nascimento (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Atualmente a mídia através dos meios de comunicação difunde e impõe formas de viver. Entendendo a infância como uma construção social, conforme apontam Ariès e Steimberg & Kincheloe, obviamente o público infantil não se encontra excluído deste processo, tudo lhes é mostrado pela tela da TV. O objetivo geral desta pesquisa foi examinar as relações que as crianças, estabelecem em suas brincadeiras com o conteúdo televisivo que assistem, seja este especificamente ou não destinado à infância. De que forma a televisão estaria influenciado o brincar? Do ponto de vista metodológico, utilizou-se o grupo focal como melhor forma de atingirem-se os objetivos. Foram entrevistadas seis crianças, meninos e meninas de uma 3ª série do ensino fundamental da rede pública de ensino, com roteiro semi-dirigido, onde a atenção esteve voltada para o diálogo e o debate entre os

participantes. As crianças apresentaram em suas falas vontade de possuir/consumir os produtos anunciados e parecer-se com os personagens televisivos, salientando as características físicas e o sucesso que os mesmos obtêm junto ao sexo oposto. Os sujeitos desta pesquisa demonstraram que os elementos apresentados através da mídia televisiva não têm influenciado necessariamente o lúdico das crianças, porém a TV lhes designa uma maneira de pensar e agir, formando cada vez mais cedo suas mentalidades para o consumo e erotização.

Infância - Brincadeiras - Televisão

H0510

### **O CURRÍCULO DA ESCOLA BÁSICA NA ÁREA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA – PRÁTICAS CONSTITUÍDAS PELO IMAGINÁRIO**

Daniele H. Oliveira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Inês Petrucci Rosa (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Este trabalho investiga elementos do imaginário presentes nos discursos sobre o ensino de Ciências da Natureza na escola básica brasileira contemporânea. Tal foco se justifica à medida que são constatadas na literatura, hibridismos e recontextualizações nas disciplinas escolares, depois das reformas curriculares promovidas pelas políticas públicas nos anos 90. Para a identificação de discursos presentes na escola sobre as disciplinas da área de Ciências da Natureza, a metodologia utilizada teve inspiração principal em teóricos do imaginário. A investigação foi realizada em três escolas públicas estaduais que oferecem ensino médio, nas quais foram entrevistados aluno(a)s que produziram imagens sobre as disciplinas da área de Ciências da Natureza, através de desenhos. O(a)s aluno(a)s fizeram comentários acerca de suas representações iconográficas, que foram registrados em áudio. Como resultados dessa pesquisa, constatou-se simultaneamente no conjunto de imagens produzidas, traços relacionados com a cultura escolar – especialmente do livro didático -, com o caráter elitista do ensino de algumas dessas disciplinas e também com a formação de determinadas identidades no contexto do ensino médio.

Currículo - Disciplina escolar - Imaginário

H0511

### **INCLUSÃO NA UNIVERSIDADE: UM ESTUDO SOBRE AÇÕES AFIRMATIVAS/INCLUSIVAS NA UNICAMP**

Paloma de Oliveira Fernandes da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Teresa Eglér Mantoan (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Esta pesquisa foca o problema do Atendimento Educacional Especializado no ambiente da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp tendo por objetivos: a) avaliar se as ações afirmativas/inclusivas vigentes nesta Instituição atendem às reais necessidades de seus alunos com deficiência e b) contribuir para que esta IES amplie tais iniciativas, visando tornar-se uma Universidade plenamente acessível. A pesquisa foi desenvolvida com um grupo de alunos com algum tipo de deficiência, usuários do Laboratório de Acessibilidade da Biblioteca Central César Lattes – LAB e com pessoas que convivem com esses alunos, no *campus*. Os dados levantados provêm de entrevistas semi-estruturadas com os sujeitos, visitas ao LAB e acompanhamento das atividades do projeto “Todos Nós – Unicamp Acessível”. O estudo mostra que os alunos com deficiência enfrentam mais problemas de acessibilidade relacionados aos aspectos psicopedagógicos e psicossociais do que aos ambientais/estruturais. Também revela que a Unicamp vem gradativamente cumprindo com seu dever em relação à acessibilidade desses alunos, embora falte muito ainda a ser feito nesse sentido.

Atendimento educacional especializado - Acessibilidade ao conhecimento - Alunos com deficiência

H0512

### **O SAMBA NA REGIÃO DE CAMPINAS: DAS FAZENDAS DE CAFÉ AOS CORDÕES CARNAVALESCOS (1850 – 1950)**

Eduardo Fiorussi (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Olga Rodrigues de Moraes Von Simson (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

O objetivo da pesquisa é estudar as transformações mais importantes ocorridas nas diferentes manifestações ligadas ao samba em Campinas (dos batuques, praticados nas fazendas, passando pelos cordões e chegando às escolas de samba). Essas mudanças estão concentradas entre 1850 e 1950, fase em que a cidade passou por um grande processo de modernização, marcado tanto pela repressão contra negros e pobres, que teve como resposta a resistência do povo negro através de diferentes estratégias, que conseguiu manter e difundir sua cultura e se inserir na sociedade urbana de mercado. Os dados reunidos permitem sustentar a hipótese de que o batuque formou-se na região a partir do jongo, que já era dançado nas fazendas, e do samba de roda trazido pelos escravos crioulos vindos do Nordeste. Essa troca de influências culturais ocorreu em alguns espaços do estado de São Paulo e deu origem ao samba rural paulista e, especificamente em Campinas, ao samba de bumbo, que futuramente serviria como base para a

formação dos cordões carnavalescos e das subseqüentes escolas de samba. Para reconstruir a memória do samba, utilizamos a metodologia qualitativa, baseada na coleta e análise de depoimentos orais, completados com pesquisa bibliográfica, com imagens fotográficas e outros documentos, como jornais locais, livros de memória, crônicas, almanaques e inventários, criticamente analisados.

Samba - Carnaval - Memória

H0513

**COMO AS CRIANÇAS QUE APRESENTAM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ENTENDEM OS CONTEÚDOS DE MATEMÁTICA E PORTUGUÊS QUE SÃO ENSINADOS PELA ESCOLA?**

Lígia Bruna Sbrana Alves de Souza (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Orly Zucatto Mantovani de Assis (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Este projeto tem por objetivo identificar como as crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem, atendidas pelo SAIP – Serviço de Avaliação e Intervenção Psicopedagógica entendem os conteúdos trabalhados pela escola. Para alcançar os objetivos propostos e responder ao problema formulado pelo trabalho foram feitas uma entrevista inicial (pré-teste) com as crianças, utilizando o método clínico de Jean Piaget, com o objetivo de investigar as noções que elas possuíam a respeito dos conteúdos escolares. Em seguida, foram planejadas atividades pedagógicas dos conteúdos escolares para a realização da intervenção psicopedagógica e por fim realizamos uma entrevista (pós-teste) para investigar se houve ou não uma evolução no desempenho apresentado pelas crianças do SAIP. As crianças apresentaram, inicialmente, dificuldades relacionadas à alfabetização e ao letramento. São crianças ainda em um estágio inicial de alfabetização, o que nos levou a trabalhar primeiramente este processo, para posteriormente investigar as dificuldades apresentadas por elas em determinados conteúdos. Sendo assim, chegamos à conclusão de que essas crianças não entendem os conteúdos escolares e sim memorizam-nos, vendo o ato de aprender como um exercício árduo o que as desestimula em relação a freqüentar a escola.

Dificuldades de aprendizagem - Psicopedagogia - Conteúdos escolares

H0514

**PAIS NO CONSELHO DE ESCOLA: O PESO DE SUA PARTICIPAÇÃO**

Fabiana Cristina Amgarten (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Pedro Ganzeli (Orientador), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

A pesquisa foi realizada ao longo do segundo semestre de 2006, tendo por objetivo analisar a atuação dos representantes de pais no Conselho de Escola na Escola Municipal de Ensino Fundamental “Prof. Vicente Ráo”, localizada na cidade de Campinas. Durante esse período, foi realizado estudo bibliográfico na Revistas Educação e Sociedade dos anos de 2004, 2005 e 2006, sendo selecionados para estudo 10 artigos que se relacionavam diretamente com o nosso tema de pesquisa. Foram feitas no período observações de duas reuniões do Conselho de Escola e da reunião de Avaliação do Projeto Pedagógico. Verificamos que os representantes de pais possuem outros interesses para além do pedagógico. Percebi que dentre o grupo de pais do Conselho da Escola havia um candidato a cargo público, que estava sempre à frente das decisões; como também uma mãe que trabalha com transporte escolar, posicionando-se contrária a qualquer mudança de horários. Assim a pesquisa mostrou que, no processo de participação, devem-se criar oportunidades para que a dinâmica oculta seja revelada e compreendida; pois, com isso será possível articular as visões de mundo e os interesses individuais com aquilo que o grupo pretende para a escola.

Gestão Escolar Democrática - Participação de pais na escola - Conselho de Escola

H0515

**O TRABALHO DA GESTÃO ESCOLAR NA PERSPECTIVA DEMOCRÁTICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES**

Paula Fernanda dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Pedro Ganzeli (Orientador), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

A presente pesquisa teve por objetivo analisar o processo de democratização do espaço escolar, com foco nas ações da equipe gestora durante os processos de elaboração, implementação e avaliação do projeto político-pedagógico na Escola Municipal de Ensino Fundamental “Professor Vicente Ráo”, situada no município de Campinas. Buscou-se conhecer quais as posturas dessa equipe favoreceram ou dificultaram a efetivação de uma organização democrática. Para tal, partiu-se do embasamento teórico, feito através do levantamento bibliográfico das Revistas Educação e Sociedade, dos últimos dez anos, das quais selecionamos 15 textos que abordavam a temática, dentre os 45 textos encontrados. Foram realizadas observações de três reuniões de planejamento, nos

meses de dezembro de 2006, janeiro e fevereiro de 2007. Verificou-se que a equipe gestora da escola motivou a participação e engajamento de todos os segmentos com as tarefas escolares. Propostas foram colocadas em discussão entre os professores, demonstrando a disposição para o diálogo. Algumas vezes as decisões foram tomadas após votação e não pelo consenso de idéias, evidenciando-se a existência de conflitos. Essa foi uma condição para a construção do trabalho integrado.

Gestão escolar - Democratização - Projeto político-pedagógico

H0516

### **EDUCAÇÃO DE SURDOS: “DA ESCOLA QUE TÊM PARA A ESCOLA QUE QUEREM”**

Fernanda Mazutti Papini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Regina Maria de Souza (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

A educação dos surdos sempre foi um tema muito polêmico na área educacional, pois é diferenciado pela sua especificidade lingüística. Após a promulgação do Decreto 5626 (dezembro de 2005) que regulamentou a lei 10.436 (abril de 2002) reconheceu-se e oficializou-se a Libras como a primeira língua dos surdos, ou seja, deu o direito ao surdo a uma educação bilíngüe, inserindo o intérprete de língua de sinais na sala de aula. No presente trabalho, buscamos refletir as conseqüências da atual promulgação do Decreto 5626 sobre a educação dos sujeitos surdos, tendo por objetivo, discutir como se poderia pensar uma escola que fosse inclusiva para eles, não apenas sob o ponto de vista dos pesquisadores ouvintes, mas dos próprios surdos. Através do trabalho (que está ainda com apenas 3 meses de solicitação da bolsa CNPq), e também da vasta análise bibliográfica analisada até o momento, se pôde verificar, que tal promulgação trás grandes implicações na educação das pessoas com necessidades educacionais especiais, como: a complexa relação estabelecida entre intérprete de língua de sinais, aluno surdo e professor ouvinte, a questão da exclusão dos surdos dentro da política inclusiva colocada hoje nas escolas, a LIBRAS inserida como disciplina obrigatória nos cursos de formação de professores, e portanto, acarretando, conseqüentemente, a formulação de novos cursos universitários. O trabalho viabiliza tais reflexões.

Educação de surdos - Inclusão - Decreto 5626

H0517

### **AFETIVIDADE E CONDIÇÕES DE ENSINO: EFEITOS AVERSIVOS DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO DA LÍNGUA INGLESA**

Isabel Bueno de Almeida (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Sérgio Antônio da Silva Leite (Orientador), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Até recentemente entendia-se que as práticas pedagógicas voltavam-se apenas para o aspecto cognitivo, desprezando a dimensão afetiva. Essa visão dualista de homem entendendo-o como um ser dividido entre corpo/mente, afeto/cognição, que tem servido como base para os estudos sobre o comportamento humano há séculos, tem impedido uma compreensão do ser humano em sua totalidade. Este trabalho tem como objetivo compartilhar os resultados parciais da pesquisa em desenvolvimento a qual tem buscado analisar o possível papel da afetividade no processo de mediação pedagógica do professor, enfocando seus efeitos aversivos na relação aluno - objeto de conhecimento, neste caso, a Língua Inglesa. Com base nos estudos de autores sócio-interacionistas como Wallon (1968,1978) e Vygotsky (1993), os quais possuem uma visão monista de homem, considerando-o como um ser que pensa e sente, ao mesmo tempo, assume-se que a natureza da interação que se estabelece entre professor, aluno e língua inglesa, não se limita à dimensão cognitiva, mas é fortemente marcada pela afetividade. Para isso, foram realizadas entrevistas recorrentes com quatro alunos que vivenciaram uma experiência afetivamente negativa com a língua Inglesa. As entrevistas foram transcritas e estão sendo analisadas à luz da abordagem histórica cultural.

Afetividade - Língua Inglesa - Condições de ensino

H0518

### **AMPLIANDO AS DISCUSSÕES ACERCA DAS IDEOLOGIAS QUE SUSTENTARAM OS PROJETOS DE LEI E QUE SUSTENTAM A NOVA LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, LEI Nº 9394 DE 20/12/1996**

Danielle Mangabeira de Jesus (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Sérgio Eduardo Montes Castanho (Orientador), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) apresenta-se como o documento legal que define e regula o sistema educacional escolar no país. A análise histórica e política do processo de tramitação que culminou na aprovação da atual LDB (Lei nº 9394/96) permitiu a aproximação com as ideologias e com os jogos de interesses mais marcantes no período de discussão dos projetos de lei. No trabalho, buscamos analisar a influência da atuação de diferentes personagens com diferentes visões políticas



e educacionais, muitas vezes antagônicas, e que acabaram determinando os rumos e o encaminhamento para o processo de estabelecimento da redação final da "Nova Lei". A partir de vasta análise bibliográfica e de entrevistas com autores envolvidos com a temática, a investigação, adotando uma perspectiva histórica, identificou distintas expressões de interesses no plano de fundo da construção e discussão desses projetos de lei, em consonância com o contexto histórico do momento em análise, repleto de novas perspectivas nos mais variados campos, inclusive o educacional. A educação, servindo como um terreno fértil para a expressão de concepções ideológicas diversas, acaba sendo usada, nesse contexto, para camuflar interesses via legislação educacional. O trabalho rastreia essas camuflagens, desnudando-as.

LDB - Ideologias - Projetos de Lei

H0519

### **DESENHO ANIMADO UMA NOVA PROPOSTA METODOLÓGICA DE ENSINO**

Claiton Alexandre Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Sérgio Ferreira do Amaral (Orientador), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Utilizar a animação como recurso pedagógico foi o foco do presente projeto de pesquisa, tendo em vista ser essa uma importante ferramenta para dinamizar os conceitos trabalhados em sala de aula. Tendo como base as considerações de Maria Felisminda de Rezende Fusari, reforçamos que o desenho animado esta presente no cotidiano da quase totalidade de nossas crianças, que dedicam longas horas do dia diante da televisão como receptores (na maioria das vezes passivos) de diversas mensagens ali transmitidas. E nesse contexto a animação em sala de aula vem promover o resgate da motivação do estudante. A técnica de animação com massa de modelar consiste em uma seqüência de fotos dos personagens, cenários, etc. que, posteriormente serão capturadas pelo microcomputador e editadas em programas específicos. O roteiro da história, os personagens e o cenário são criados pelos próprios estudantes sob a coordenação da professora. Todas as atividades seguem os objetivos do projeto pedagógico da professora. Cabem a nos instruir os estudantes durante as fotos para gerar movimento aos personagens, posicionamento de cenário, câmera e uma breve orientação sobre a edição das imagens. Ao chegarmos na escola para o organização das atividades deparamo-nos com uma equipe de estudantes e professora muito motivados, uma vez que eles próprios tomaram a iniciativa de elaborar todos os cenários e personagens das histórias. Observamos que a atividade de animação com massa de modelar pode ser uma grande ferramenta que a professora pode estar

utilizando em suas aulas para conseguir ampliar o dialogo com os estudantes bem como trabalhar conteúdos que estão dentro de seus objetivos pedagógicos.

Educação - Animação - Projeto pedagógico

H0520

### **CONSOLIDAÇÃO DA BIBLIOTECA ESCOLAR DIGITAL MEDIATIZADA POR COMPUTADOR CONECTADO A INTERNET**

Mônica Cristina Garbin (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Sérgio Ferreira do Amaral (Orientador), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

A Biblioteca Escolar Digital é um ambiente na Rede Internet contendo um acervo com todos os trabalhos produzidos no interior das instituições escolares. Este trabalho teve como objetivo a construção de um Kit para que fosse possível a ampliação de tal ambiente para todas as instituições de ensino. Para tanto, nossa metodologia contou com três etapas: a primeira corresponde a pesquisa de materiais que poderiam ser utilizados na construção do ambiente; a segunda diz respeito a construção do material, de forma fácil de ser utilizada e implementada; a terceira relaciona-se ao período de testes e finalização do material. Como resultados alcançados tivemos a produção de um kit contendo um manual de como utilizar e instalar o ambiente, os softwares necessários, assim como o próprio ambiente, que foi construído em PHP e Banco de Dados. Dessa maneira, podemos concluir que o objetivo proposto pôde ser alcançado e tivemos a produção de um ambiente interativo *on-line* para o desenvolvimento da Biblioteca Interativa, que fosse de fácil utilização e aplicável à todas as escolas. Além disso, é importante ressaltarmos que o ambiente é bastante flexível, tendo outras possibilidades de uso, além da Biblioteca Interativa.

Biblioteca Escolar Digital - Tecnologia educacional - Educação

H0521

### **MODELOS DE DISCIPLINAS DE INTEGRAÇÃO DO PRIMEIRO ANO: IMPACTO NA FORMAÇÃO DE UNIVERSITÁRIOS**

Mariana Coralina do Carmo (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Soely Aparecida Jorge Polydoro (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

Dada a importância da experiência do primeiro ano de graduação no processo de formação do estudante, buscamos analisar a relação entre os aspectos de disciplinas oferecidas aos ingressantes e o impacto que produziram na sua formação. Foram selecionadas, dentre as disciplinas identificadas como de integração,

duas representantes do Modelo de Socialização Acadêmica; três do Modelo de Estratégias de Aprendizagem; três do Modelo de Introdução ao Curso/Carreira e duas do Modelo Misto. As informações sobre a experiência na disciplina foram obtidas por meio de entrevistas individuais semi-estruturadas com dez estudantes do segundo ano de diferentes áreas do conhecimento de uma instituição pública de ensino superior do estado de São Paulo. A partir da análise de conteúdo, foram estruturadas categorias relacionadas às expectativas iniciais e avaliação da disciplina; impacto na integração, envolvimento com o curso, compreensão sobre carreira, desenvolvimento de estratégias de aprendizagem e decisão de permanência no curso; e condições propiciadoras. Observou-se que, de maneira geral, o impacto foi positivo, principalmente relacionado ao foco de integração identificado na ementa da disciplina. As condições propiciadas foram predominantemente relacionadas à atuação do professor e textos utilizados. Os resultados destacam a relevância de ações de natureza curricular que objetivem a integração do estudante ao seu processo de formação, de forma a potencializar o sucesso acadêmico e desenvolvimento integral.

Ensino Superior - Integração - Estudante ingressante

H0522

### **COMENTÁRIOS LIVRES DE UNIVERSITÁRIOS SOBRE A INTEGRAÇÃO AO ENSINO SUPERIOR**

Priscila Aparecida da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Soely Aparecida Jorge Polydoro (Orientadora), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

O presente trabalho está integrado às ações propostas para o Programa Bolsa Trabalho desenvolvido no grupo de pesquisa Psicologia e Educação Superior (PES) da Faculdade Educação. Procura contribuir para a discussão sobre o processo de formação e as experiências vivenciadas pelos universitários no período de graduação. Considerando o objetivo de analisar a natureza dos comentários livres apresentados por estudantes ao final do preenchimento do Questionário de Vivências Acadêmica reduzido (QVA-r), foi desenvolvido um estudo de natureza documental, a partir das respostas de 245 estudantes de uma instituição pública. Deste total, 69 estudantes apresentaram comentário ao final do instrumento e constituíram a amostra do estudo. A análise dos textos foi realizada mediante o agrupamento em classes de respostas, atendendo à similaridade do conteúdo e à literatura da área. Em uma perspectiva geral, o espaço foi aproveitado para: justificar resposta(s) indicada(s) na escala; complementar informação sobre aspectos não abordados anteriormente; descrever uma percepção global sobre a experiência universitária; apresentar considerações sobre características do instrumento.

Quanto ao conteúdo, foram observados comentários sobre os domínios: acadêmico, interpessoal, social, de carreira e institucional. A diversidade do conteúdo abordado e a presença de comentários positivos e negativos indicam a singularidade da formação superior vivida por cada um dos discentes e evidencia a complexidade desta temática.

Ensino Superior - Integração - Estudante

H0523

### **A ÁGUA IMAGINADA: AS PERSISTÊNCIAS DA ÁGUA ALQUÍMICA NOS ESPAÇOS DE MAGIC: THE GATHERING**

João Francisco Diel de Sousa (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Wenceslao Machado de Oliveira Junior (Orientador), Faculdade de Educação - FE, UNICAMP

*Magic: The Gathering* é um jogo de fantasia em *cards* jogado em mais de cinquenta países e por milhões de pessoas. A pesquisa se deu por mais de 6.000 *cards* de *Magic* disponíveis no site da *Wizards of The Coast*. Esse projeto tem como objetivo investigar a *imaginação material* do elemento (alquímico) água, pensada pelo filósofo Gaston Bachelard, nos *cards* de *Magic* e criar, à partir desse estudo, novos lugares imaginados dentro de uma obra literária. Mapeando os lugares da água no jogo, encontraram-se marcas dos sentidos alquímicos da água em nossa cultura contemporânea. Ao final, embasado no que Bachelard diz sobre a imaginação, criou-se uma obra literária assentada na imaginação material do elemento água, observando-se as imagens presentes nos *cards*. Observando a *forma* das cartas, pude notar a persistência de motivos medievais nas imagens e criaturas, nos monstros e arquiteturas; pude notar a estabilidade de certo enquadramento imagético; notei também a permanência dos sentidos da purificação, dissolução, das águas profundas primordiais permeando diversos *cards*, entre outras permanências.

*Magic: the Gathering - Imagem material - Alquimia*

## **Faculdade de Engenharia Agrícola**

H0524

### **PLURIATIVIDADE DE PRODUTORES RURAIS NO RURAL METROPOLITANO: ESTUDO DE CASO DO DISTRITO DE BARÃO GERALDO, MUNICÍPIO DE CAMPINAS/SP**

Rafael Aroni (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Nilson Antonio Modesto Arraes (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O trabalho contribui para o debate do tema pluriatividade, em específico para áreas periurbanas. Assim, buscou-se conhecer e explicar as dinâmicas na articulação entre atividades agrícolas e não agrícolas, entre produtores rurais, em espaços de transição de campo para cidade. O objetivo geral caracterizar os produtores rurais seus respectivos sistemas de produção. Os objetivos específicos identificar as áreas de produção agropecuária, caracterizar os seus entornos, investigar a ocorrência de produtores pluriativos. A metodologia compreendeu aplicação de questionário estruturado e entrevista diretiva, bem como auxílio do DSA (Diagnóstico de Sistemas Agrários). Foram identificadas 10 áreas com atividades agrícolas, abrangidas em duas grandes regiões com atividades agropecuárias concentradas: Sítios Amarais e Colônia Tozan. Os entornos apresentaram crescente uso para fins especulativos residenciais. A amostra aleatória foi de 35 produtores. Dividida em três áreas entre os eixos viários do distrito. Tentou-se captar a diversidade de produtores entre proprietários e não proprietários, entre grandes, médios e pequenos. Constatou-se a ocorrência de 30 famílias de produtores pluriativos tanto entre proprietários e não proprietários, com a tendência da comercialização dos produtos como principal atividade não agrícola.

Pluriatividade - Agricultura familiar - Caracterização de produtores

### **Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo**

H0525

#### **MODELOS URBANOS CONTEMPORÂNEOS EM CENTROS METROPOLITANOS CONSOLIDADOS: ESTUDO DO CONCURSO *BAIRRO NOVO***

Débora Gomes dos Santos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Leandro Silva Medrano (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

É intensa e crítica a conjuntura de desigualdade social que caracteriza as cidades brasileiras desde os mais remotos registros. Dentre as inúmeras formas pelas quais se consolida essa situação se encontra a insuficiência dos planejamentos e de suas correspondentes ações no meio urbano. Nesse contexto, é fundamental a reflexão acerca de um dos mais importantes pilares da segregação sócio-espacial: a moradia – sua produção, sua localização. Em decorrência disto, a manutenção de um número significativo de áreas vazias ou subutilizadas em regiões centralizadas e supridas em infra-estrutura torna-se uma contradição. Sob esses aspectos coloca-se a importância em aliar as dadas questões, na

tentativa de alterar áreas centrais segundo políticas que visem reverter a lógica predatória do mercado imobiliário, promovendo a democratização da cidade, sobretudo através da habitação. Desta forma, o concurso *Bairro Novo*, realizado na cidade de São Paulo em 2003, apresentou-se como um painel referencial de metodologias projetuais, analisadas nesta pesquisa segundo preceitos teóricos contemporâneos de desenho urbano relacionados à reestruturação de áreas centrais e à apreensão das dessemelhanças características deste ambiente, a partir dos quais se possibilitou a construção de um amplo panorama de como se compreende o fazer urbano no Brasil hoje.

Planejamento urbano - Concurso público - Habitação social

H0526

#### **HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL EM ÁREAS CENTRAIS: CONCURSO HABITASAMPA ASSEMBLÉIA**

Eduardo Marotti Corradi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Leandro Silva Medrano (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O déficit habitacional é um grave problema brasileiro, principalmente quando se trata da cidade de São Paulo, a maior do país e uma das que apresenta maior índice de desigualdade social. Grande parte da população da cidade não tem acesso à cidade “legal”, urbanizada, habitando assim a periferia, não provida de infraestrutura de serviços e equipamentos públicos. Estudos recentes buscam no centro da cidade uma alternativa aos grandes conjuntos habitacionais da periferia – marca de nosso processo de urbanização. Esta pesquisa buscou estudar o caso da habitação de interesse social nas áreas centrais, identificando programas e ações governamentais a partir de um levantamento bibliográfico relacionado a esta questão e os assuntos que a cerca. Com base nestes estudos foram analisados os projetos vencedores do concurso Habitasampa Assembléia e entrevistados os escritórios responsáveis por estes projetos, mostrando-nos que a arquitetura brasileira mantém-se fortemente vinculada à tradição da arquitetura moderna, seja nos aspectos teóricos e/ou morfológicos.

Arquitetura - Habitação de interesse social - Habitasampa

H0527

#### **TÍTULO: OS TELECENTROS DE SÃO PAULO. UMA ANÁLISE SOBRE SUA RELEVÂNCIA AO ESPAÇO PÚBLICO URBANO**

Giovana Saviotto Feres (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Leandro Silva Medrano (Orientador), Faculdade de

Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Além de promover a inclusão digital em áreas periféricas e/ou degradadas da cidade através de um programa desenvolvido pelo Governo Eletrônico (PMSP), os Telecentros têm outras funções implícitas e não menos importantes para as comunidades das quais fazem parte: inclusão social, educação, formação profissional, local de encontro e intercâmbio e mobilização para resolver problemas e necessidades da comunidade. Dessa forma, a arquitetura desses edifícios, bem como sua integração com a área urbana local, possui fundamental importância para o sucesso e manutenção de um Telecentro à sua utilização pública. A correta relação entre essa política pública e um projeto de arquitetura-urbana, é considerada como um dos fatores imprescindíveis para a concretização de seus anseios sociais. A partir, então, de visitas realizadas aos Telecentros Gal Penha, Olido-Centro e CEU-Butanta, na cidade de São Paulo, realizou-se uma análise dos programas, objetivos e infra-estrutura arquitetônico-urbana desse meio de inclusão digital. Uma pesquisa que pretende auxiliar no desenvolvimento de novos Telecentros adequados às demandas atuais das metrópoles contemporâneas.

Telecentros - Espaços públicos - Inclusão digital

H0528

### **CONCURSOS DE ARQUITETURA PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL EM ÁREAS CENTRAIS. O CASO DO HABITASAMPA - ASSEMBLÉIA**

Lílian Tamie Akune Lopes da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Leandro Silva Medrano (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Enquanto os grandes centros urbanos conformam um generoso acervo imobiliário a ser aproveitado, com alto valor de uso, os mesmos abrigam grandes áreas sub-aproveitadas. Ao mesmo tempo, a maioria pobre é alocada em periferias cada vez mais distantes, levando a um crescimento desmesurado dessas grandes aglomerações habitacionais. Buscando alternativas para a questão da habitação de interesse social e reversão do processo de “museificação” dos centros das cidades, surgem novas opções de desenho urbano para as metrópoles contemporâneas. Caracterizadas como intervenções em áreas consolidadas que buscam uma reorganização territorial através da compreensão de seu potencial histórico, cultural e de sua infra-estrutura urbana. Dentre os diversos planos de intervenção, em São Paulo, diferentes programas realizados pela prefeitura (2001-2004) como o “Morar no Centro” e “Locação Social” foram criados, sendo o

concurso nacional de arquitetura “Habitasampa” parte de tais programas. O presente trabalho busca organizar um levantamento técnico e gráfico, além de uma análise crítica, dos projetos que receberam menção honrosa nesse concurso, através de questionários e entrevistas aos seus autores e levantamento bibliográfico. Tal iniciativa soma-se a outros projetos de pesquisa que visam analisar os primeiros colocados do concurso. As conclusões ao final do trabalho têm por objetivo contribuir para a realização de novas propostas aprimoradas em seus fundamentos e forma.

Habitação de interesse social - Reestruturação de centros consolidados - Habitação em áreas centrais

## **Faculdade de Educação Física**

H0529

### **PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO DE RECREAÇÃO TERAPÊUTICA NA ÁREA DE INTERNAÇÃO DA PEDIATRIA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS - UNICAMP**

Valéria Ribeiro de Souza Fiorin (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Edison Duarte (Orientador), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

A recreação no ambiente hospitalar pode ser considerada uma realidade crescente na atualidade, sendo pesquisada e praticada nos principais hospitais públicos do país. Sua prática traz como um dos principais objetivos, mudar a rotina hospitalar trazendo alegria e ânimo para as pessoas que passam pelo processo de hospitalização. Isso torna a criança o grupo mais beneficiado, pois para ela, a internação pode interferir negativamente no processo de desenvolvimento. Entretanto, a recreação no hospital vem trazendo junto com o seu crescimento diferentes abordagens conceituais que acabam por vezes tornando a prática confusa e sem embasamento metodológico. Essa questão deu origem ao objetivo de nosso projeto, resultando na construção de uma proposta de recreação terapêutica para ser implantada, na área de internação da Pediatria do Hospital das Clínicas – Unicamp. A metodologia de pesquisa se embasou na análise e interpretação de dados obtidos em pesquisa do tipo bibliográfica. Através dessa pesquisa pudemos iniciar a construção de uma base metodológica, analisando e demonstrando conceitualmente a importância da recreação hospitalar. Concluímos nessa pesquisa a necessidade de estudos mais aprofundados e seqüências na área, que acabam por ser prejudicados devido à falta de interesse do poder público e a real situação de nossos hospitais.

Recreação terapêutica - Brincar no hospital - Criança hospitalizada

H0530

**JOGOS COOPERATIVOS E AS RELAÇÕES AFETIVAS**

Jacqueline Rodrigues Chiquito (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Elaine Prodócimo (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

Em atividade de extensão realizada em uma instituição não-formal na cidade de Campinas/SP, constatou-se a pouca importância dada às relações afetivas entre as crianças frequentadoras da instituição e a presença marcante de comportamentos agressivos. Sendo assim, sentiu-se a necessidade de discutir e experimentar uma maneira de intervir, nas aulas de Educação Física, de forma que as relações sociais e afetivas entre fossem resgatadas. Optou-se por utilizar o jogo, em especial os jogos cooperativos, como fenômeno introdutório ao grupo social, para resgatar valores perdidos e esquecidos pela sociedade, já que são formas de exercícios de convivência: aprender a ver e considerar outras pessoas ao nosso redor e a respeitá-las, jogando juntos para o bem comum. Os relatórios elaborados a cada aula foram analisados dentro de uma perspectiva fenomenológica, para se buscar entender as relações das crianças com seu entorno. Apesar de não ter havido mudanças significativas nos comportamentos das crianças, pode-se perceber maior sensibilização para o tema. É necessário que haja um trabalho multidisciplinar - família, escola, sociedade - em longo prazo, para que se possa acompanhar o processo de formação da consciência do ser humano de maneira integral.

Educação Física - Jogos cooperativos - Agressividade

H0531

**PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU COMO EDUCAÇÃO CONTINUADA: O OLHAR DE PARTICIPANTES DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO PEDAGOGIA DO ESPORTE ESCOLAR OFERECIDO NA FEF – UNICAMP**

Mateus F. P. Manzini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Elaine Prodócimo (Orientadora) Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

O trabalho que se apresenta é relativo a uma pesquisa em andamento. O objetivo dessa investigação é entender as influências do curso de especialização em Pedagogia do Esporte Escolar (EPEE) oferecido na FEF/ Unicamp, sobre a prática pedagógica dos professores que dele participam. Utilizaremos a entrevista não estruturada como instrumento de coleta de dados. Serão dois os grupos pesquisados, sendo que o primeiro é composto por pessoas que concluíram o curso de especialização no ano de 2005; os participantes do segundo grupo serão selecionados a

partir da totalidade dos integrantes da turma 2007 da EPEE. Com essas duas categorias de sujeitos teremos meios para apontar, no caso do grupo um, a influência em médio prazo de um programa de pós-graduação lato sensu no trabalho pedagógico e na conscientização para a Educação Continuada de um professor de Educação Física. Através do grupo dois esperamos entender como o professor que está cursando a EPEE apreende os conhecimentos do curso e os leva à prática. A revisão bibliográfica que sustenta nossa investigação vem mostrando que a prática pedagógica dos professores é mais bem direcionada quando amparada por um trabalho de reflexão contínua e em que todos os atores da escola estejam presentes. No entanto, os dados coletados na pesquisa vêm mostrando que o curso citado, apesar de sua periodicidade ser semanal e não ligado diretamente à escola, ampara a prática pedagógica de seus participantes.

Educação Física Escolar - Educação Continuada - Pós-Graduação Lato sensu

H0532

**O CONHECIMENTO SOBRE A GINÁSTICA GERAL NA UNICAMP**

Beatriz Castelló Alves da Cruz (Bolsista SAE/UNICAMP), Profa. Doutoranda Eliana de Toledo (Co-orientadora) e Profa. Dra. Elizabeth Paoliello Machado de Souza (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

Este trabalho foi motivado ao se constatar que, apesar da existência na FEF - UNICAMP, desde 1989, de um grupo de pesquisa em Ginástica Geral e um grupo de apresentação (Grupo Ginástico Unicamp) reconhecido nacional e internacionalmente, os estudantes dessa universidade parecem desconhecer esse fenômeno. A pesquisa teve como objetivos diagnosticar o conhecimento sobre a Ginástica Geral na Unicamp, principalmente entre os alunos de graduação e, também, identificar os meios de comunicação e seus mecanismos nessa universidade. Buscou também identificar os meios de comunicação utilizados para a difusão da Ginástica e da Ginástica Geral no âmbito nacional. A metodologia utilizada para a coleta de dados constou de revisão bibliográfica realizada em dois momentos, o primeiro é sobre o tema Ginástica e Ginástica Geral e o segundo sobre a comunicação. Também foi feita uma pesquisa de campo para diagnóstico do conhecimento de 145 estudantes de graduação de vários cursos da universidade, por meio da aplicação de um questionário. A partir da análise dos dados coletados pode-se inferir que há pouco material de divulgação sobre a Ginástica, especialmente sobre a Ginástica Geral no país. Conclui-se, também, que os alunos da Unicamp

possuem poucos conhecimentos nesta área, sendo que na pesquisa de campo somente algumas pessoas conheciam a Ginástica Geral e o GGU. A comunicação nesta área é pouca, ocorrendo por meios bem distintos. Os resultados desta pesquisa poderão contribuir para a mudança desta realidade e a difusão da Ginástica Geral no meio universitário.

Ginástica - Ginástica geral - Meios de comunicação

H0533

### **GINÁSTICA DINAMARQUESA: DA ORIGEM À ATUALIDADE**

Pedro Bellini Emmanoelli (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Elizabeth Paoliello Machado de Souza (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

A presente pesquisa buscou, principalmente, aprofundar o conhecimento sobre a Ginástica Dinamarquesa, uma prática sistematizada por Niels Bukh no ano de 1915/16, que se tornou tradicional na Academy of Physical Education at Ollerup (Gymnastikhøjskolen i Ollerup) - Dinamarca, considerada como um centro de referência internacional nesta área até os dias atuais. A pesquisa foi desenvolvida durante o período de participação do pesquisador (de agosto de 2006 a junho de 2007), no programa IYLE (International Youth Leader Education Programme) nessa escola. Além da pesquisa bibliográfica, foram realizadas entrevistas com professores da escola e técnicos de clubes de ginástica da região assim como o registro das aulas de ginástica vivenciadas pelo pesquisador no curso. A análise dos dados coletados aliados à vivência concreta do pesquisador na Ginástica Dinamarquesa, contribuiu para o entendimento desta prática oferecendo subsídios para sua utilização como mais um conteúdo da Educação Física.

Ginástica - Ginástica dinamarquesa - Ginástica geral

H0534

### **A CONSTRUÇÃO DE CONSENSOS EM ESPORTES COMPETITIVOS - UM ESTUDO DE CASO: ULTIMATE FRISBEE**

Fernanda Mauro Puccinelli (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Gustavo Luis Gutierrez (Orientador), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

A construção de consensos dentro de modalidades esportivas competitivas é importante para a fluência da partida. Este estudo tem como objetivo conhecer melhor os limites entre as interações estratégicas que caracterizam a busca da vitória e a construção de consensos, no contexto de um jogo competitivo. Para

verificar as interações dentro dos jogos utilizou-se como referencial metodológico as contribuições de Jürgen Habermas a partir da sua obra Teoria da Ação Comunicativa (TAC). E como objeto de estudo observou-se equipes de *Ultimate Frisbee*, um jogo coletivo-competitivo que não utiliza árbitros para orientar as regras e penalidades durante as partidas. Além de observações de jogos, aplicou-se um questionário aos jogadores. A partir das respostas aos questionários e das observações, verificou-se que para que haja construção de consensos dentro de um jogo competitivo é necessário que exista um pleno conhecimento das regras, respeito ao adversário, espírito de jogo. Mas para se ter uma conclusão mais clara são necessárias pesquisas mais profundas e sistemáticas, que permitam uma construção da realidade mais detalhada.

Construção de consensos;- Jürgen Habermas;- Ultimate Frisbee

H0535

### **RELAÇÃO DAS ATIVIDADES/PRÁTICAS CIRCENSES NA FEF/UNICAMP E NA ESCOLA GYMNASTIKHØJSKOLE DE OLLERUP (DINAMARCA)**

Daniilo Aparecido Morales (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marco Antonio Coelho Bortoleto (Orientador), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

Tendo em vista o destaque que o Circo vêm recebendo no Brasil e, conseqüentemente, o aumento do número de praticantes, escolas especializadas e também de espaços destinados a sua prática, este estudo pretende descrever como as práticas circenses estão sendo desenvolvidas na Faculdade de Educação Física da Unicamp (FEF/Unicamp) e na academia de Educação Física, denominada "Gymnastikhøjskole" de Ollerup (Dinamarca), permitindo assim uma comparação entre ambas realidades. Entendemos que estas informações serão de grande utilidade para todos os interessados e servirá de base para novos estudos e uma maior aproximação dos estudantes e participantes dos projetos enriquecendo o conhecimento sobre as atividades circenses nas instituições pesquisadas. Este projeto de pesquisa se trata de um estudo de campo onde realizamos entrevistas com professores e alunos destas instituições assim como observação participante das atividades. Complementamos a coleta de dados consultando documentos e realizando registros fotográficos destas atividades. Finalmente, baseados nos dados obtidos pretendemos realizar um estudo comparativo entre estas duas instituições, uma informação que nos permitirá avaliar o desenvolvimento do Circo e suas relações com a Educação Física em ambas localidades.

Circo - Atividades circenses - Educação Física

H0536

**O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO ADULTO, EM AULAS DE INICIAÇÃO À NATAÇÃO**

Paula Roberta Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Orival Andries Júnior (Orientador), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

A pesquisa visou conhecer e descobrir se a ação do ensino-aprendizagem continua ocorrendo com o adulto após a maturação motora, e se o aluno adulto deve praticar novas atividades físicas já que está em constantes mudanças, bem como perceber o que é aprendido e internalizado nele, e não relatar uma ação de reflexo, mas sim a ação pensada, consciente, através desta vivência corporal. O trabalho foi realizado com adultos da iniciação à natação na atividade de extensão oferecida pela Faculdade de Educação Física (FEF) na UNICAMP, através do Projeto Treinando Natação. Métodos aplicados: questionários, filmagens e observações durante a aprendizagem dos alunos, após o processo de ensino que foram o de adaptação ao meio e o ensino dos demais nados. Esse trabalho mostrou a necessidade da reflexão do aluno, ao se encontrar com novas experiências corporais. Ter e buscar formas de conhecer e entender o que ele precisa para que aprenda e buscar o seu objetivo, e se coincidir com os objetivos, eles aprendem conforme o esperado, essa consciência corporal foi importante porque demonstrou as diferenças dos alunos no processo. Pondera-se que todos podem aprender quando quiserem, uma vez que estão se modificando constantemente para entender, internalizar e mostrar através de uma expressão seja ela qual for o que foi aprendido, pois através desta expressividade do corpo nós da área de Educação Física, temos um meio para entendê-los.

Aprendizagem de adulto - Natação ensino - Expressão corporal

H0537

**PEDAGOGIA DO ESPORTE: INICIAÇÃO TARDIA NO BASQUETEBOL**

Rogério Matos Pimentel da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Roberto Rodrigues Paes (Orientador), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

O estudo busca a discussão das possibilidades de dar um tratamento pedagógico a iniciação esportiva, no caso o basquetebol, para jovens no período adulto jovem, especificamente do sexo masculino com idades entre 17 e 21 anos, considerando o processo como iniciação esportiva tardia. Está pesquisa de iniciação científica é dividida em quatro períodos. Primeiramente, realizaremos um levantamento de bases bibliográficas para fomentar uma base literária, uma estruturação

teórica sobre o tema. Para melhor nos situarmos no ambiente científico, buscaremos autores que tratam da pedagogia do esporte, no contexto da iniciação esportiva; da iniciação esportiva na modalidade basquetebol e, especificamente, autores que abordem o esporte estruturado a partir de teorias desenvolvimentistas. Podemos citar como autores elencados: Garganta (1995), Paes (2005), Graça e Oliveira (1995), Gallahue e Ozmun (2003) dentre outros. Após esse levantamento bibliográfico, o segundo período tem como objetivo central à revisão bibliográfica sobre o tema pedagogia do esporte, procurando analisar, interpretar e discutir autores, e suas metodologias utilizadas. Os períodos subseqüentes (3º e 4º), também abordam como objetivo a revisão da literatura de forma aprofundada, entretanto abordando dessa vez a iniciação esportiva na modalidade basquetebol e o desenvolvimento motor humano, respectivamente. Enquanto que o terceiro período tem como foco a análise dos procedimentos pedagógicos de ensino e aprendizagem, o quarto período deslocará a reflexão visando a identificação de problemas diretamente relacionados com a idade em questão. Após a estruturação teórica sobre o tema, também será objetivo deste estudo a sinalização de uma proposta pedagógica para adultos jovens, considerando o processo como iniciação esportiva tardia no basquetebol.

Pedagogia do esporte - Basquetebol - Iniciação tardia

H0538

**JOGOS ELETRÔNICOS: A TRANSFORMAÇÃO DO JOGO E SEUS NOVOS VALORES SOCIAIS**

Gustavo Nogueira de Paula, (Bolsista PIBIC/CNPq), Vinicius Demarchi Silva Terra (Co-orientador) e Profa. Dr. Silvia Cristina Franco Amaral (Orientadora), Faculdade de Educação Física - FEF, UNICAMP

Movimentando cifras cada vez mais altas ao redor do mundo, os videogames já deixaram de ser um mero brinquedo de crianças e têm sido visto com bons olhos pelos economistas, dado seu mercado crescente. O presente trabalho visava avaliar o jogo moderno, representado pelos jogos eletrônicos, a fim de verificar se este possuía características já consagradas do estudo dos jogos e quais os reflexos da atual sociedade capitalista na forma das pessoas jogarem. Para tal, nos utilizamos das definições de jogo dadas por J. Huizinga (1993) e observamos o jogo *Wining Eleven*, game de futebol muito popular, com grande aceitação de mercado. Percebeu-se que os videogames começam a alterar algumas definições clássicas sobre o conceito de jogo, além disso, notou-se desde o início que os jogos eletrônicos podem educar para o consumo. Parece cada vez mais comum a presença de propagandas dentro destes jogos. Por exemplo, no caso

do jogo de futebol estudado, na tentativa dos produtores de tornar o *game* cada vez mais realista, observam-se todas as placas de publicidade presentes nos estádios reais. Além disso, através das opções de compra e venda de jogadores, logo as pessoas estão imersas no mundo milionário do futebol, onde jogadores possuem sua competência atrelada a um valor financeiro, sendo que quanto mais valioso o jogador, maior sua habilidade. Acreditamos ser necessário que os professores e profissionais da educação estejam atentos a essa nova forma das crianças (e adultos) se divertirem, pois se não for bem trabalhada, podem acabar por transmitir apenas valores de consumo e de determinadas práticas corporais, passando a imagem de corpos “perfeitos” e inatingíveis.

Jogos eletrônicos - Sociedade - Valores

## Faculdade de Odontologia de Piracicaba

H0539

### **AVALIAÇÃO DO ESTRESSE DO ALUNO NO CONTEXTO DE UMA CLÍNICA-ESCOLA DE ATENDIMENTO ODONTOPEDIÁTRICO**

Fernanda Maria Rovai Bado (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antônio Bento Alves de Moraes (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O processo educacional para o graduando de odontologia envolve muitos fatores ambientais percebidos como estressantes, dentre eles, atender crianças não colaboradoras é considerado uma das maiores dificuldades a se enfrentar na clínica. Diante disso, no contexto de uma clínica-escola objetivou-se comparar os níveis de estresse dos alunos e o enfrentamento destes frente ao atendimento odontopediátrico. Foram avaliados 40 alunos do 3º ano da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP/UNICAMP, de ambos os sexos. Procedeu-se a aplicação da técnica Inventário de Sintomas de Stress de Lipp e do Questionário de Enfrentamento após sessão de atendimento pediátrico. Os resultados demonstram que os voluntários apresentam consideráveis níveis de estresse e também possuem uma visão receosa a respeito do atendimento odontopediátrico.

Estresse - Estudantes de odontologia - Atendimento odontopediátrico

H0540

### **ESTRESSE DE PACIENTES INFANTIS E DE SEUS ACOMPANHANTES NO TRATAMENTO ODONTOLÓGICO**

Marcia C. Bortolin (Bolsista PIBIC/CNPq), Gustavo S. Rolim e Prof. Dr. Antônio Bento Alves de Moraes (Orientador), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP, UNICAMP

O estresse possui uma relação íntima com a situação de tratamento odontológico, pois o mesmo é visto por muitos pacientes como ameaçador, devido a aspectos psicológicos e estímulos fisiológicos, como a dor. Por isto, comumente ocorre evitação ou fuga da consulta odontológica. As crianças, por sua vez, não têm opção de escolha, pois geralmente são levados pelos pais à consulta, mas para evitar a situação usam de comportamentos não colaborativos. Estes comportamentos podem ser influenciados pelas manifestações de estresse do acompanhante. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a presença e o nível de estresse em pacientes pediátricos e seus acompanhantes, correlacionando-os e analisando a influência desta relação no atendimento odontológico. O estudo contou com a participação de 40 pacientes infantis da Faculdade de Odontologia de Piracicaba e seus acompanhantes, os quais foram avaliados através da Escala de Estresse Infantil, Escala Comportamental Infantil A2 de Rutter e Inventário dos Sintomas de Estresse para Adultos de LIPP, após a consulta. Além disso, foi feita uma análise observacional do comportamento da criança durante o atendimento. No presente estudo, as crianças foram colaboradoras e elas e seus acompanhantes não relataram sinais e sintomas de estresse, o que contrapõe-se a crença de que o tratamento odontológico é aversivo.

Tratamento odontológico - Estresse - Crianças

## Instituto de Artes

H0541

### **A INTERNET COMO AÇÃO DE MARKETING**

Mariana Maria Rodrigues Aiub (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Hermes Renato Hildebrand (Orientador), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

Além das ações de marketing praticadas atualmente, a Internet também pode funcionar como um outro pilar no desenvolvimento dessas estratégias utilizadas. É justamente isso que procuramos explorar: como desenvolver a potencialidade da Internet para que o Website em si se torne uma forma de marketing eficiente, independente da existência de propagandas explícitas. Para tal contamos com leitura e reflexão da bibliografia proposta, bem como análise do comportamento dos Websites na prática. Com isso



trabalhamos a questão do conteúdo: a forma como ele é planejado e disposto no Website, analisando o envolvimento que pode ser criado para estimular o consumo do produto e/ou empresa envolvido(a). E isso envolve diversos aspectos, que vão desde a riqueza de conteúdo informativo até o uso de elementos de entretenimento como maneira de propaganda não explícita.

Internet - Marketing - Website

H0542

### **A MEMÓRIA COMUNICACIONAL DOS JINGLES E AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS COM A SOCIEDADE BRASILEIRA**

Nicole de Araújo Sacramento Jardim (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Vera Regina Toledo Camargo (Orientadora), Instituto de Artes - IA, UNICAMP

A utilização de jingles na comunicação radiofônica é uma das maneiras mais populares de divulgação publicitária, e essa forma de propaganda estabelece profundas relações com a sociedade, atuando também no imaginário coletivo. Nesse trabalho, através da revisão bibliográfica e do levantamento de jingles, compreendidos entre a década de 30 até os dias atuais, proporcionou uma retrospectiva da história do Rádio, passando pelo conceito de publicidade em que o jingle está inserido, e uma análise desses com a sociedade e época a que pertenceu. Dessa forma, foi possível construir relações contendo a cronologia dos jingles e a realização de um levantamento das mudanças políticas, econômicas e sociais da nossa sociedade. Diante da investigação foi possível concluir que os jingles influenciavam, e ainda hoje influenciam, uns com mais eficácia outros menos, e também na maneira em que o jingle é veiculado, dessa forma os produtos (peças) são mais aceitos e consumidos pela sociedade.

Comunicação - Jingles - História do rádio

## **Instituto de Economia**

H0543

### **O IMPACTO DAS REFORMAS ESTRUTURAIS DO GOVERNO KOIZUMI NO QUADRO DE ESTAGNAÇÃO JAPONÊS**

Leonel Oliveira Mattos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ana Rosa Ribeiro de Mendonça Sarti (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

A década de 1990 na economia japonesa foi marcada por uma prolongada estagnação e deflação de preços. A partir de junho de 2001, o governo do primeiro-

ministro Koizumi iniciou um amplo projeto de reformas estruturais para superar os entraves identificados à recuperação econômica, qual seja, elevar a eficiência microeconômica por meio de uma reforma nos gastos públicos e no sistema tributário e a resolução dos créditos inadimplentes. O objetivo deste estudo foi analisar os impactos de tais reformas na recuperação econômica apresentada pelo Japão a partir de 2004. Para tanto, traçou-se a evolução de vinte e uma variáveis reais e monetárias, datando ao mínimo do ano fiscal de 1992 ao ano fiscal de 2005, a fim de compreender os determinantes da recuperação. Posteriormente, estudaram-se as principais teorias interpretativas das causas da estagnação e deflação durante a década de 1990, a fim de compreender os possíveis entraves vivenciados nessa década. Por fim, analisaram-se os impactos das reformas estruturais do governo Koizumi na superação desses entraves. A análise dos dados mostra que as exportações cresceram a uma taxa superior a do investimento e a do consumo privado. Todavia, ainda não é possível dizer se isso se deve a uma maior “eficiência microeconômica” que a do passado, advinda das reformas, ou simplesmente de uma maior demanda externa, particularmente da China.

Economia internacional - Economia japonesa - Reformas estruturais

H0544

### **OS IMPACTOS DO COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES NO CICLO RECENTE DOS EUA**

Aline Priscila de Camargo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Carlos Macedo e Silva (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Atualmente o dinamismo da economia mundial possui como agentes principais os EUA e alguns países asiáticos. Uma parcela significativa do crescimento do PIB mundial é decorrente do consumo das famílias dos países ricos, em sua maioria dos EUA. A economia norte-americana é responsável por uma expressiva parte do comércio mundial de modo que oscilações em seu crescimento se traduzem em significativas variações nas exportações dos demais países. Esse consumo aliado ao expressivo déficit comercial dos Estados Unidos faz com que o país se constitua em uma fonte líquida de demanda efetiva para o resto do mundo. O objetivo desse estudo é mostrar que o consumo dos EUA e de suas famílias é um grande impulsionador não apenas de sua economia, mas também do dinamismo mundial. Serão utilizados relatórios sobre a economia dos EUA e boletins de conjuntura, tais como os do Federal Reserve e do BEA que mostrem e comprovem a relação existente entre o consumo das famílias norte-americanas (assim como o seu endividamento) no ciclo recente dos Estados

Unidos e a sua relação com a economia doméstica e internacional.

Consumo - Endividamento - Famílias norte-americanas

H0545

### **ESTRUTURA PRODUTIVA E COMERCIAL E O DESENVOLVIMENTO**

Bruna Fuzaro Micheletti (Bolsista PIPIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Carlos Macedo e Silva (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O trabalho tem como objetivo analisar a relação entre a estrutura produtiva e o grau de desenvolvimento do país, ou seja, determinar a associação entre produto e emprego industriais e o desenvolvimento. Para desenvolver esse trabalho será necessário diferenciar blocos de países de acordo com o seu grau de maturidade de industrialização. Serão empregados vários indicadores, tais como: a relação entre a variação da razão produto adicionado industrial/PIB e a variação na taxa de investimento em capital fixo; a relação entre a variação da razão exportações de manufaturas/PIB e a variação na taxa de investimento em capital fixo; a relação entre as variações no valor adicionado e as exportações de manufaturados (ambos em % do PIB); a evolução da composição do valor agregado industrial; a estrutura das exportações, agrupadas por intensidade de fator e os índices de vantagem comparativa revelada das exportações de manufaturados. As fontes para esses dados serão as seguintes bases: Industrial Statistical Database (UNIDO), COMTRADE (ONU), PADI (CEPAL), TradeCan (CEPAL/Banco Mundial).

Industrialização - Desenvolvimento - Estrutura produtiva

H0546

### **A CHINA COMO UM INVESTIDOR DIRETO ESTRANGEIRO: UM NOVO MOVIMENTO**

Silas Thomaz da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Antonio Carlos Macedo e Silva (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Após uma queda nos fluxos de saída (ouflows) de investimento direto estrangeiro (IDE) dos países em desenvolvimento no início da atual década, vê-se, nos últimos anos, uma retomada desses fluxos apontando para a emergência de novos grandes investidores no mundo advindos de países em desenvolvimento. A participação dos investidores desse grupo no total de IDE mundial passou nos anos 2003, 2004 e 2005, respectivamente, de 6% para 14% e depois para 15%. Destacam-se nesse processo China, Hong Kong e Cingapura. Procurou-se entender esse movimento no caso da China, uma vez que esse país é conhecido por

altos fluxos de entrada de IDE e tendo em vista seu contínuo crescimento econômico, o que tornaria questionável a hipótese de fuga de capitais por falta de oportunidades de rentabilidade interna. Colocou-se, então uma lupa nessa questão no intento de identificar os reais motivos dos crescentes valores de saída de IDE da China. Foram traçadas hipóteses como resposta à pergunta do projeto, quais sejam, que essa saída de IDE era fruto de um processo ou de internacionalização de grupos chineses, ou de aquisição de empresas estrangeiras ou da realização de investimentos em projetos que garantissem fornecimento futuro de matérias primas. O resultado do estudo não apresentou nenhuma dessas três possibilidades como verdade única, mas mostrou que, na realidade, as três ocorrem ao mesmo tempo.

China - Investimento direto estrangeiro - Outflows

H0547

### **O BRASIL E A PERIFERIA NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO: POLÍTICA ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO**

Fernando Henrique Rocco (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Daniela Magalhães Prates (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O Brasil obteve sucessivos superávits comerciais nos últimos quatro anos. Esses superávits decorreram, principalmente, da elevação do volume das exportações e do preço dos produtos exportados. Neste trabalho, observou-se a variação das exportações brasileiras em 2006 em relação à 2005, procurando-se detalhar a complexidade tecnológica e a região de destino dessas exportações. Para tal, utilizou-se dados do volume exportado, do índice de preço e do índice de quantum dessas exportações provenientes da FUNCEX e da SECEX-MIDIC. Os dados apontaram maior contribuição dos preços para o crescimento das exportações, bem como diferenças entre a complexidade dos produtos exportados para cada destino. Para o MERCOSUL, por exemplo, destinaram-se produtos manufaturados em sua maioria, enquanto que para Ásia observa-se uma maior participação das commodities primárias. A partir desses resultados pode-se concluir que o Brasil tem conquistado maior participação nas exportações totais mundiais, com uma influência crescente de produtos primários e tem ampliado suas exportações de manufaturados para o MERCOSUL e outros países da região.

Exportações - Commodities - Superávit

H0548

### **BRASIL E A PERIFERIA NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO: POLÍTICA ECONÔMICA E**

## **DESENVOLVIMENTO NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO – FLUXOS DE CAPITAIS**

Paula Dias Moraes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Daniela Magalhães Prates (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Na década de 80, a política econômica e o desempenho da maioria dos países da América Latina foram condicionados por uma forte restrição externa, um fator recorrente de instabilidade, resultado de desajustes financeiros e fiscais do setor público. No início dos anos 90, essa situação se alterou com a entrada de um grande volume de capitais externos decorrente da ampla liquidez internacional do período, mas que trouxe novos desafios para a política econômica da região: os riscos de sua reversão súbita, dada a natureza volátil e de curto prazo desses capitais, que se explicitou com as crises financeiras da segunda metade da década. Essas crises foram sucedidas por um período de escassez de fluxos de capitais para os países emergentes. Todavia, no final de 2002, emerge um novo ciclo de liquidez internacional para esses países. Esse trabalho tem como objetivo analisar os fluxos de capitais para o Brasil nesse novo ciclo, mais especificamente, do primeiro ano de governo do presidente Lula (2003) – ainda com reflexos da instabilidade política e econômica do ano anterior – ao primeiro semestre de 2007. Procurou-se compreender os condicionantes internos e externos desses fluxos de capitais, além de analisar sua composição. No que se refere ao fator externo, temos as condições de liquidez internacional, determinadas por fatores como a taxa de juros dos EUA e o apetite por risco dos investidores globais. No âmbito interno, analisamos a gestão macroeconômica (políticas cambial e monetária), o grau de abertura financeira e a estrutura do mercado financeiro doméstico.

Ciclos de liquidez - Fluxos de capitais - Brasil

H0549

## **OCUPAÇÃO, ESCOLARIDADE E RENDIMENTOS DO TRABALHO FEMININO EM REGIÕES METROPOLITANAS**

Camila Santos Matos de Freitas Ribeiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Eugenia Troncoso Leone (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O objetivo desta pesquisa foi analisar a diversidade de rendimentos femininos segundo tipo de ocupação (dirigentes em geral, profissionais das ciências e artes, técnicos de nível médio, trabalhadores de serviços administrativos e outros) como “proxy” da hierarquia dos cargos e nível de instrução nas regiões metropolitanas brasileiras. Para melhor qualificar essa diversidade de rendimentos confrontaram-se os

rendimentos dos ocupados de ambos os sexos. A fonte de dados utilizada foi a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do ano de 2005. Mostrou-se que as disparidades entre os trabalhos feminino e masculino não existem somente no âmbito dos rendimentos, mas também no que tange ao acesso das mulheres a cargos e profissões mais prestigiados e melhor remunerados. Ao ingressar no mercado de trabalho, elas são segregadas em ocupações ditas ‘feminizadas’ (área da saúde, das ciências humanas e do ensino), nas quais a proporção de mulheres é expressiva, mas os rendimentos são inferiores aos de muitas outras ocupações em razão da desvalorização dessas ocupações no mercado de trabalho; ademais, observa-se que, no geral, para um mesmo grupamento de atividade bem-remunerada, além da participação das mulheres ser inferior à dos homens e os rendimentos delas serem menores, elas são também mais escolarizadas, sugerindo que nessas profissões de elevada escolaridade os homens, bem mais do que as mulheres, conseguem acesso a cargos melhor remunerados, provavelmente de direção.

Mercado de trabalho - Gênero - Rendimentos

H0550

## **RENDA DO TRABALHO DA MULHER NA RENDA FAMILIAR: REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO – 2005**

Maurício Muciacito de Vasconcellos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Eugenia Troncoso Leone (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

A ampliação da participação da mulher na atividade econômica continua a aumentar a despeito do cenário econômico pouco favorável. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar as famílias com mulher na atividade econômica e as implicações da renda do trabalho desta para a renda familiar. A pesquisa concentrou-se na Região Metropolitana de São Paulo e a base de dados foi a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, de 2005. Mostrou-se que 62% das famílias têm mulher na atividade econômica e seu rendimento familiar per capita é apenas 3% superior ao das outras famílias sugerindo que a necessidade de elevar o nível socioeconômico de suas famílias foi um incentivo importante para sua entrada no mercado de trabalho. A proporção de famílias com chefe feminino é expressiva (35,7%) e elas se concentram nos estratos de mais baixa renda. Neste caso a mulher responde por cerca de 57% do orçamento familiar. Quanto às cônjuges, sua participação no mercado de trabalho aumenta conforme se eleva a renda familiar, indicando uma maior facilidade de conciliação das atividades do lar com o trabalho remunerado. O aporte das cônjuges para a renda familiar é de 32%.

Rendimentos - Gênero - Famílias

H0551

**PERFIL DOS TRABALHADORES AUTÔNOMOS –  
UMA COMPARAÇÃO REGIONAL SEGUNDO SEXO  
EM 2005**

Ricardo Barbosa Calegari (Bolsista PIBIC/CNPq) e  
Profa. Dra. Eugenia Troncoso Leone (Orientadora),  
Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O objetivo deste estudo foi avaliar as diferenças regionais no mercado de trabalho autônomo, destacando a situação específica da mulher levando em consideração a idade, escolaridade, posição na ocupação, setor de atividade, posição na ocupação e rendimentos. Com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2005 o estudo focalizou a região metropolitana de São Paulo e comparou os resultados obtidos com os verificados em outras regiões metropolitanas, distinguindo as do Nordeste, Sudeste e Sul. Os resultados das análises mostram uma idade média elevada entre os trabalhadores autônomos, com destaque para a região de São Paulo, onde quase a metade tem 45 anos ou mais, sejam eles homens ou mulheres. Os trabalhadores por conta própria do sexo masculino encontram-se na maior parte em ocupações da produção, reparação e manutenção enquanto que as mulheres em ocupações do comércio e dos serviços e, em menor grau, em profissões liberais e das artes. Em relação à escolaridade observou-se uma polaridade entre aqueles com um baixo nível educacional, que recorrem a uma atividade informal por estarem excluídos do mercado de trabalho, e aqueles com nível superior, como médicos, dentistas, arquitetos. Isto acaba se refletindo também em uma polarização nos rendimentos médios. Destaca-se a maior participação de mulheres que homens nos trabalhos mais qualificados em todas as regiões pesquisadas, refletindo a maior escolaridade média das mulheres ocupadas.

Informalidade - Ocupação - Gênero

H0552

**SETOR DE TURISMO NO BRASIL: UMA ANÁLISE  
DO PERFIL DE DEMANDA, IMPACTOS E  
POTENCIALIDADES**

Gizele Lodi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fernando Sarti (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O objetivo do trabalho é analisar o setor de turismo no Brasil sob a ótica da demanda, suas motivações e impactos sobre o desempenho econômico, bem como avaliar as perspectivas para o aprofundamento da atividade no país. Parte-se do pressuposto de que há

uma tendência mundial de crescimento e fortalecimento do turismo, resultado do aumento da internacionalização do setor, o que promove a ampliação das redes de negócios e oferece oportunidades ao desenvolvimento da atividade. Nesse contexto, aponta-se a existência de práticas-padrão adotadas internacionalmente, sendo a Espanha um exemplo bem-sucedido do alinhamento a essa tendência. No entanto, havendo distintos graus de desenvolvimento dos setores de turismo nos diversos países do mundo, constata-se que o simples mimetismo de padrões tidos como “best-practices” pode ser prejudicial à consolidação do setor. O Brasil é tratado como um exemplo de país cujo potencial de oferta é grandioso, apresenta vantagens comparativas mas, que, ao copiar um modelo baseado na atração de turistas internacionais, pode colocar em risco o fortalecimento da atividade, dados os inúmeros gargalos e especificidades características de um país em desenvolvimento.

Turismo - Demanda - Internacionalização

H0553

**INSERÇÃO DAS FILIAIS BRASILEIRAS NAS  
ESTRATÉGIAS GLOBAIS DE EMPRESAS  
TRANSNACIONAIS**

Monique Mayume Shiratori (Bolsista SAE/UNICAMP) e  
Prof. Dr. Fernando Sarti (Orientador), Instituto de  
Economia - IE, UNICAMP

A relevância das empresas transnacionais para a obtenção de um maior dinamismo da estrutura industrial brasileira parece, de certa forma, evidente, mas qual é a relevância das subsidiárias brasileiras para a suas matrizes? Percebe-se que essa questão é relevante ao se verificar que quanto mais importante é a filial para a corporação, maior a possibilidade de manutenção de investimentos no país, além dos impactos positivos desses investimentos sobre a produtividade, a competitividade e o desenvolvimento tecnológico da indústria brasileira. Nesse trabalho, comparou-se o faturamento obtido no Brasil com o faturamento mundial das corporações estrangeiras com o objetivo de mensurar a importância das filiais brasileiras para suas matrizes. Para calcular esse indicador para os anos 2000 e 2005, foi necessário fazer um levantamento de dados tanto das filiais brasileiras quanto das corporações. Os resultados encontrados mostram que nesse período, as filiais brasileiras perderam importância dentro das corporações. Enquanto em 2000, a participação para a amostra de 40 empresas era de 7,65% no total das vendas globais, em 2005, essa participação reduziu-se para 7,57%, o que indica que as grandes empresas internacionais estão focando em outros mercados mais dinâmicos do que a economia brasileira.

Empresas transnacionais - Investimento direto estrangeiro - Globalização

H0554

**O BRASIL E A PERIFERIA NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO - SUB-PROJETO: FINANÇAS PÚBLICAS**

Caroline Teixeira Jorge (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Francisco Luiz C. Lopreato (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O projeto de pesquisa tem por objetivo analisar os desdobramentos da crise financeira das economias emergentes asiáticas de 1997 no setor público e na política fiscal da Coréia do Sul. Observa-se que até o momento da crise, a Coréia manteve seu orçamento sempre equilibrado, de modo que não havia sinais de problemas fiscais. Mesmo assim, durante a crise o FMI defendeu, inicialmente, a idéia de aplicar uma política fiscal ainda mais conservadora. Com o aprofundamento da crise, entretanto, a necessidade de gastos surgida da recessão tornou-se maior do que o esperado. No começo de 1998, portanto, as autoridades adotaram uma posição mais flexível, refletindo o consenso a respeito da queda acentuada da atividade econômica e as dificuldades frente ao desemprego e a pobreza. Após a crise, vê-se que a Coréia do Sul atendeu às exigências do FMI realizando reformas importantes no setor público, mas sem perder a política fiscal como instrumento de condução da demanda agregada. Esse espaço fiscal conquistado pelo Estado é analisado pelo projeto, que também realiza um exercício de comparação e diferenciação com possíveis condutas a serem tomadas pela economia brasileira.

Política fiscal - Orçamento - Economia

H0555

**O ENSINO PARTICULAR CATÓLICO NO BRASIL: HISTÓRIA, TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS EM UM CONTEXTO ECONÔMICO NEOLIBERAL – 1985 A 2006**

José Tadeu de Almeida (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Hernani Maia Costa (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Este trabalho tem como objetivo efetuar algumas reflexões no que diz respeito à sustentabilidade financeira do ensino privado confessional católico no Brasil – notadamente o superior – a partir de 1985, um período caracterizado pela progressiva diminuição da ação estatal sobre a economia nacional e a abertura ao capital externo a partir da década de 1990. Para viabilizar esta análise, recorreremos ao levantamento bibliográfico sobre o tema relacionado, enfocando a

‘modernização’ do ensino brasileiro e a sua evolução em termos financeiros e fiscais. Procedemos, ainda, à verificação algumas bases de dados de associações de escolas católicas, bem como buscamos realizar alguns estudos de caso; Da mesma forma, realizamos uma análise dos principais documentos do magistério da Igreja Católica que abordam a questão da educação e das escolas católicas. Pôde-se verificar, desta forma, que em um ambiente neoliberal as escolas privadas católicas brasileiras perderam, em boa parte, seu status assistencialista, quando obrigadas a inserir-se no contexto da expansão de um ensino voltado para a formação de um corpo técnico para o exercício de competências estritamente definidas segundo as demandas do mercado de trabalho brasileiro no século XXI.

Universidade Católica - Ensino privado - História econômica

H0556

**CAMPINAS NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX: UM ESTUDO DA EVOLUÇÃO DA CIDADE VISTO PELOS CÓDIGOS DE POSTURAS MUNICIPAIS**

Miguel Henriques de Carvalho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Hernani Maia Costa (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O propósito da presente pesquisa é compreender a evolução de Campinas na segunda metade do século XIX, a partir de um estudo comparativo dos Códigos de Posturas Municipais existentes para esse período. As posturas se constituíam nas leis votadas em âmbito municipal, e que contemplavam a normatização da vida na urbe. Tratando de questões variadas, como a higiene pública, as posturas davam contornos precisos ao cotidiano cidadão. A periodização escolhida remete a passagem da economia mercantil escravista (ligada à lavoura canavieira e do café) para o complexo exportador capitalista, assentado no trabalho livre e na lavoura cafeeira. Campinas estava situada no front dessas transformações, uma vez que contava com um grande plantel de escravos, empregados tanto no campo quanto na vida urbana e, iniciada a crise do escravismo em 1850, teve sua população cada vez mais composta por trabalhadores livres. É nesse quadro de grandes mudanças que a análise comparativa entre os distintos Códigos de Posturas Municipais de Campinas, se constitui em um importante indicativo para a compreensão das transformações por que passa a cidade nesta época.

História de Campinas - Economia cafeeira - Código de Posturas Municipais

H0557

### **FRANÇA E GRÃ-BRETANHA DE 1899-1913: QUEDA EFETIVA DOS SALÁRIOS REAIS E SUAS CONSEQÜÊNCIAS SOCIAIS NO PRÉ-GUERRA**

Vinícius de Araujo Bisogni (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Hernani Maia Costa (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O período de 1873 a 1914 (início da 1ª Guerra Mundial) foi um momento de “agitação” econômica na Europa. Dentro destes 40 anos o continente viu o contraste de uma depressão e uma reestruturação econômica conseqüente. De 1873 até meados da década de 1890 houve um momento de crise na lucratividade de bens agrícolas, causando na maioria dos países uma redução nos níveis gerais de preços, lucros e juros – a chamada “Grande Depressão” do século XIX. Inversamente, o período de meados da década de 1890 (precisamente 1896, para muitos) à 1ª Guerra Mundial foi caracterizado por um momento de alta nos preços – o boom da economia européia – que leva a queda dos salários reais do operariado. Ao longo da pesquisa, portanto, visou-se o esclarecimento de como França e Grã-Bretanha foram economicamente e socialmente influenciadas dentro do contexto citado. A metodologia de pesquisa voltou-se a análise de textos e estatísticas que fundamentassem a relação entre salários e bem-estar social para que, por fim, fosse concluído o objetivo do trabalho em questão. Nota-se que, realmente, o período é plenamente marcado pelo surgimento e fortalecimento de diversos sindicatos, em ambos os países, que buscavam melhores condições de trabalho à população.

Grande Depressão - Belle époque - Queda de salários

H0558

### **ANÁLISE DOS DETERMINANTES DE IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS**

Paulo Sérgio M. Maciel (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Maria Ferreira Jardim da Silveira (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Um procedimento para analisar o sistema de formação de preços da nafta, fornecidos pela Petrobrás, seria considerar o que ocorreria com a transmissão de uma alta nos preços da nafta para os preços do eteno e do polietileno, supondo-se que o impacto nos preços seria proporcional ao aumento dos custos ao longo da cadeia, até a indústria de embalagem. A pesquisa tem com objetivo investigar o comportamento de preços de alguns produtos de importância na cadeia petroquímica do Brasil. Em busca de um comportamento tendencial nas séries de preços de nafta ARA, utilizamos um amplo número de técnicas estatísticas e econométricas para modelar processos não estacionários a partir de uma aproximação auto-regressiva multivariada - Vetores Auto-Regressivos (VAR), que é nosso objeto

de estudo. A análise de volatilidade dos preços sugere que fatores microeconômicos sejam responsáveis por grande parte da volatilidade atual. A análise multivariada mostrou que os preços internacionais de resina podem estar causando os preços internos. O exercício de VAR mostraram que os preços domésticos são afetados por mudanças nos preços internacionais, mas o contrário não ocorre. Mostramos que os preços internacionais de resinas seriam de grande importância na formação de preços internos e, portanto, esforços para pressionar a Petrobrás por uma redefinição de suas práticas de definição de preços da nafta.

Cadeia petroquímica - Preços de resinas - Modelagem econométrica

H0559

### **ANÁLISE DOS DETERMINANTES INSTITUCIONAIS DO DESENVOLVIMENTO DA BIOPROSPECÇÃO NO BRASIL**

Rafael Delvaux Gersely (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. José Maria Ferreira Jardim da Silveira (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Ao olharmos a economia mundial contemporânea, constataremos seu recorrente processo de autodestruição e autoconstrução, reciclando-se de forma a se “adequar” às novas propostas do contexto econômico e sua tentativa de romper entraves ao seu pleno funcionamento e desenvolvimento. Atualmente, um desses grandes entraves é a incompatibilidade entre os aspectos legais e institucionais e o processo econômico como um todo (pesquisa básica, realização, resultados), relativos à economia do meio ambiente, que tem, como uma de suas principais atividades, a bioprospecção. Esta indica a extração, de forma sustentável, de recursos genéticos e bioquímicos da diversidade biológica, podendo se configurar em um “win-win game”, onde todos os agentes envolvidos (empresas, governos, comunidades) beneficiam-se com a atividade. Muitas vezes, os entraves ocasionados por tal incompatibilidade baseiam-se na falta de instituições desenvolvimentistas e regulatórias. Tentamos, com esta pesquisa, analisar de que forma podemos desenvolver um aparato legal que consiga equalizar as necessidades e desejos dos agentes envolvidos no processo de prospecção e assim fazer desta atividade um processo altamente rentável e sustentável.

Bioprospecção - Win win game - Aparato legal

H0560

### **IMPACTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE O ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DE SOJA E MILHO NO BRASIL**

Vanessa Antunes Rodrigues (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Maria Ferreira Jardim da Silveira (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança é um tratado ambiental que tem uma relação muito próxima com o comércio e tem como objetivo regular o movimento transfronteiriço de organismos vivos modificados (OVM) por biotecnologia e evitar danos ao meio-ambiente. A identificação dos OVM é o ponto central das negociações do Protocolo, especialmente os destinados à alimentação humana, animal ou para processamento, e que não serão intencionalmente liberados no meio-ambiente. A pesquisa mostra que, caso a identificação dos OVM venha a ser feita com o termo "contém", ocorrerá uma elevação de custos para a reestruturação da logística de transporte e armazenamento, o que provocaria mudanças no comércio mundial de grãos. Os principais concorrentes do Brasil (Argentina e Estados Unidos) não são países-parte do Protocolo de Cartagena e, portanto, não sujeitos às regras de infra-estrutura necessárias, de acordo com o texto final do Protocolo, a ser aprovado em 2012. O impacto desigual do Protocolo ocorreria então entre países concorrentes e entre países exportadores e importadores. O objetivo desse projeto consiste em avaliar quais os impactos do Protocolo de Cartagena no comércio de soja e milho no Brasil. Tendo-se em vista a complexidade deste novo contexto que deverá se formar no agronegócio brasileiro, pretende-se, como objetivo específico desse projeto, simular efeitos decorrentes das decisões a serem tomadas em 2012, propondo cenários a serem montados e seus custos.

Protocolo de cartagena - Comércio de organismos vivos modificados - Transporte e armazenamento de grãos

H0561

### **ESTRUTURA OCUPACIONAL URBANA E RENDIMENTOS DO TRABALHO NO BRASIL (2002-2005)**

André Vinicius Toso Castro Acosta (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcelo Weishaupt Proni (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Na década atual, revertendo tendências dos anos 1990, o mercado de trabalho brasileiro ingressou em uma nova fase, na qual vem se recuperando a geração de empregos formalizados, mas com redução no poder de compra dos salários. Esta pesquisa realizou um estudo do comportamento recente do mercado de trabalho urbano brasileiro. Teve como objetivo examinar a evolução da estrutura ocupacional setorial e dos

rendimentos do trabalho urbano no período 2002-2005. A fonte de dados utilizada foi a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Os ramos onde se verificou maior crescimento da ocupação, ao longo do período analisado, foram Outras Atividades Indústrias (17%), Indústria de Transformação (14%) e Comércio e Reparação (13%); o único ramo onde não aumentou o número de ocupados foi o da Construção (0,2%). Foi confirmada uma expansão no grau de formalização, em especial, em Outras Atividades Industriais (29%) e em Comércio e Reparação (24%). Os rendimentos do trabalho, corrigidos pelo INPC, reduziram-se na Indústria de Transformação (3%), Comércio e Reparação (3%) e Transporte, Armazenagem e Comunicação (3%), mas aumentaram em Outras Atividades Indústrias (5%), Alojamento e Alimentação (4%) e Serviços Domésticos (4%). Concluiu-se que a conjuntura econômica favoreceu o mercado de trabalho, mas em ramos importantes não houve melhoria expressiva na qualidade dos postos de trabalho, tendo diminuído o poder de compra dos rendimentos dos trabalhadores.

Mercado de trabalho - Estrutura ocupacional urbana - Rendimentos do trabalho.

H0562

### **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TRABALHO NOS ESTADOS UNIDOS (1860-1930)**

Evelyn Meybe Landsberger (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcelo Weishaupt Proni (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

A pesquisa procurou entender como se processou o desenvolvimento econômico norte-americano e de que maneira este desenvolvimento condicionou as transformações do mundo do trabalho nos EUA, concentrando a análise no período situado entre o fim da Guerra Civil e a Grande Depressão dos anos 1930. Além de examinar as mudanças no mercado de trabalho no período, procurou-se em paralelo mapear as questões relacionadas ao trabalho na ordem liberal, em particular as dificuldades da organização sindical. Para compreender as complexas relações que se estabeleceram entre o desenvolvimento econômico e o mundo do trabalho foi feito um levantamento bibliográfico, que se complementou com uma pesquisa de dados estatísticos, a fim de visualizar melhor este dinâmico processo. Constatou-se que nesta época de grande prosperidade houve uma profunda transformação da economia dos EUA, liderada pela expansão da indústria, dos bancos e dos transportes, o que gerou uma gama enorme de ocupações, atraiu milhões de imigrantes e propiciou a criação de um imenso mercado de trabalho urbano. Nesta economia liberal, embora os salários tivessem ganhos reais, as condições de trabalho eram ainda muito precárias e os

sindicatos de trabalhadores tiveram de lutar contra a aversão das empresas e do próprio Estado. Além disso, o racismo presente nesta sociedade se manifestou no mercado de trabalho, criando uma profunda desigualdade social. Pode-se dizer que há estreita relação entre a maturação do capitalismo norte-americano e as mudanças no mundo do trabalho, ambos concorrendo para o colapso daquela ordem liberal.

Desenvolvimento econômico - Mercado de trabalho - Ordem liberal

H0563

### **COMPORTAMENTO DO MERCADO DE TRABALHO E DA VIOLÊNCIA URBANA NO BRASIL METROPOLITANO DURANTE 1986-2001**

Gustavo José Daniel Zullo (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Marcio Pochmann (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Tendo o foco temporal o período de 1986-2001, amparou-se numa bibliografia que contemplou uma visão histórico-evolutiva do mercado de trabalho e da violência urbana. Por meio desse viés – reconhecendo suas virtudes e limitações –, procurou-se identificar aquilo que é fundamental para a compreensão do atual cenário sócio-econômico do país, tendo ênfase as regiões metropolitanas de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre. Relacionar os componentes do mercado de trabalho entre si e também relacioná-los com a violência urbana. A bibliografia é indicada pelo orientador. Também são usados dados da PME. A pesquisa vem permitindo encontrar sinais que possibilitam identificar algumas das razões a que têm levado ao atual cenário sócio-econômico. Tendo como ponto de partida a maneira pela qual o país foi conduzido nas últimas décadas, conclui-se que existem amplas relações entre o mercado de trabalho e a violência urbana, sendo que há também importantes componentes psicológicos e culturais nessa explicação.

Perspectiva histórica - Mercado de trabalho - Violência urbana

H0564

### **A INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA E CARIBENHA NO CONTEXTO DA MUNDIALIZAÇÃO FINANCEIRA**

Fabiano Lourenço Crespilho (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Marcos Antônio Macedo Cintra (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

As instituições regionais e sub-regionais de integração econômica e comercial da América Latina e Caribe (ex.: ALADI, Mercosul etc.) têm desempenhado importante papel no processo de consolidação de um bloco

econômico entre estes países e pretendem colaborar para o desenvolvimento econômico endógeno, autônomo e sustentável das nações da região. Desde outra perspectiva, o processo de liberalização imposto pela mundialização financeira foi uma importante causa da insegurança financeira que inspirou e agora obriga os povos a agilizar a implementação de uma institucionalidade regional que proteja as economias da região. Apesar dos avanços, esta integração está ainda num estágio embrionário, pois se limita à inserção comercial e competitiva de seus países membros no mercado mundial. Assim, diante das dificuldades impostas à integração, este trabalho selecionou para o estudo aquelas relacionadas à rigidez das diretrizes liberalizadoras da mundialização financeira e defende que enquanto esta integração não transpor os limites comerciais, estas instituições serão incapazes de completar a integração desejada. Ou seja, é necessário que priorizem o papel político e cultural que lhe cabem enquanto instrumentos, desde dentro, de coordenação, cooperação e enfrentamento de problemas regionais.

Integração econômica regional - Propostas alternativas - América Latina e Caribe

H0565

### **O INVESTIMENTO ESTRANGEIRO DIRETO E O COMÉRCIO EXTERIOR NA CHINA**

Fernanda Oliveira Ultremare (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcos Antônio Macedo Cintra (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

A experiência da China mostra que a natureza e direção assumidas pelo investimento direto externo numa economia dependem de como esse país promoveu sua abertura e reformas. Existe uma interação entre as estratégias de investimento e localização das empresas estrangeiras numa determinada economia e o ambiente institucional criado para recebê-las de maneira a promover o desenvolvimento econômico. Correspondendo aos objetivos do trabalho, a pesquisa foi desenvolvida a fim de dar continuidade aos estudos iniciados em 2006, no primeiro ano de projeto. Como antes, as estatísticas eletrônicas foram referências centrais, completadas por artigos e notas publicadas até o fim do estudo. O projeto foi complementado por outros trabalhos de enfoque no cenário econômico chinês, sobre fluxos de investimento direto externo (IDE) e o comércio exterior. A partir da construção das mudanças institucionais da China, aproveitei os dados já selecionados - composição do PIB, taxa de crescimento, reservas, balanço de pagamentos, câmbio, juros, - para descrever a economia chinesa de 1990/1994 até os dias atuais. Tratei de incluir a discussão de Bretton Woods II - a tentativa de estabilizar o câmbio e o sistema monetário internacional - superávit comercial



elevado com os EUA e acumulação de reservas em dólar.

China - Investimento direto externo - Comércio

H0566

**OS FUNDOS DE PENSÃO E SUA RELEVÂNCIA NO MUNDO CONTEMPORÂNEO**

Natalia Pio Romera Alessio (Bolsista PIBIC/CNPq) e Marcos Antônio Macedo Cintra (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Os fundos de pensão, junto com outros investidores institucionais, experimentaram ao longo da década de 1980 altas taxas de crescimento, e configuraram-se em agentes centrais da nova institucionalidade do sistema financeiro mundial. O cenário do desenvolvimento de tais agentes está intimamente relacionado com a acirrada concorrência nos mercados financeiros e com a perda da importância relativa das instituições de depósito, processos estes desencadeados pela desregulamentação do sistema financeiro americano, o qual se colocou como paradigma ao resto do mundo. O projeto tratou sobre os fatores de crescimento dos fundos de pensão, além de efetuar uma análise focando na alocação de ativos e diversificação de suas carteiras. Para tanto, utilizamos artigos da revista *The Economist*, publicações do Fundo Monetário Internacional (*Global Financial Stability Report*) e alguns livros e teses que versam especificamente sobre os fundos de pensão.

Fundos de pensão - Investidores institucionais - Desregulamentação

H0567

**A DINÂMICA DA GRANDE EMPRESA NO MUNDO CONTEMPORÂNEO**

Roberto Alexandre Zanchetta Borghi (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Marcos Antônio Macedo Cintra (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O objetivo da pesquisa é analisar o fenômeno da grande empresa, suas adaptações e sua importância dentro de um contexto mundial liderado pelas finanças e pelo elevado grau de internacionalização do capital. O processo da globalização produtiva deve ser visto como uma mudança da lógica de atuação da grande empresa, passando do padrão de produção “fordista” para o “toyotista”. A pesquisa é composta de duas partes principais baseadas em diversas fontes de dados. Na primeira, apresenta-se a dinâmica da empresa transnacional, evidenciando suas relações com o Investimento Estrangeiro Direto (IED), as Fusões e Aquisições (F&A), a área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), a formação de redes (*networks*), o elevado comércio intrafirma e a crescente

“financeirização”. Na segunda parte, estuda-se a configuração de uma cadeia industrial específica, no caso, a automobilística, com o intuito de verificar na prática o processo de globalização das estruturas produtivas. Conclui-se que a própria lógica de atuação das grandes empresas moldou e impulsionou o processo de globalização produtiva, o qual, ao dinamizar os fluxos informacionais, produtivos, financeiros, tecnológicos e comerciais, afetou as atividades das mesmas. Logo, configura-se uma relação de sujeito e objeto, causa e efeito, entre a empresa transnacional e o processo de globalização.

Globalização produtiva - Empresa transnacional - Indústria automobilística

H0568

**A DINÂMICA DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO 1985 - 2005**

Vitor Meneghel Andrioli (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcos Antônio Macedo Cintra (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Este trabalho apresenta as transformações ocorridas na indústria mundial de petróleo, a partir da década de 1980, e seus impactos sobre a elevação recente dos preços dessa mercadoria (observada principalmente entre os anos de 2002 e 2005). Dessa maneira, analisou os motivos da constrição desse mercado através da dimensão produtiva, com ênfase nas decisões de investimento em ampliação da capacidade de produção. O ano de 1985 marcou a extinção dos preços oficiais, fixados pelos países produtores, e o início do mercado flexível, sendo estabelecidos por meio de contratos negociados em mercados à vista e a futuro. Com base nesse cenário, verificou-se que o aumento da volatilidade dos preços gerou uma alteração no padrão de investimentos. O que se caracterizava por um movimento afobado de prospecção, pois os preços oficiais altos compensavam seus custos; passou a ocorrer de forma restringida, realizando-se apenas projetos de alta taxa de sucesso. A pesquisa denota que desde a flexibilização do mercado houve uma redução no nível dos gastos com capital em exploração e produção, que até 2002 não havia sido revertida. Ao se considerar que a implementação de nova capacidade leva ao menos uma década para se consolidar, observa-se nessa restrição de investimentos um dos fatores que contribuíram para elevar os preços do petróleo.

Petróleo - Investimento - Energia

H0569

**TRANSFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS E MOVIMENTO DE FUSÕES E AQUISIÇÕES: EFEITOS**

### **SOBRE A ESTRUTURA INDUSTRIAL DO SETOR DE ALIMENTOS E BEBIDAS NA REGIÃO DE CAMPINAS NO PERÍODO 1975/2005**

Letícia Yoshie Okada (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Carolina de Azevedo F. de Souza (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O segmento de alimentos e bebidas na Região Metropolitana de Campinas, que já representou um importante espaço de inserção para pequenas e médias empresas, vem se estreitando nas últimas décadas, devido ao impacto das transformações tecnológicas e do acentuado movimento de fusões e aquisições (F&A), comandado por grandes empresas internacionais. Esse fato acarreta a desnacionalização de algumas empresas e o desmonte daquelas em condições desfavoráveis para com os padrões internacionais de preço e qualidade. Portanto, é coerente supor que a estrutura do perfil industrial do setor tenha sofrido substanciais mudanças, o que instiga o presente estudo. Segundo o Cadastro Industrial de 1975, havia um total de 213 empresas no setor de alimentos e bebidas àquela data. Atualmente, o número é menor e, daquelas 213, restam 37. Observa-se que para estas empresas, a adoção da inovação como estratégia foi um diferencial e demandou por mão-de-obra qualificada. As empresas compradoras são, em geral, de origem estrangeira. Portanto, o movimento de F&A alterou significativamente o ambiente institucional em que se encontrava o setor de alimentos e bebidas, tanto com relação à quantidade de empresas quanto aos seus respectivos tamanhos, e implicou uma crescente competitividade no mercado.

Indústria de alimentos e bebidas - Fusões e aquisições - Transformações tecnológicas

H0570

### **A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DO TURISMO PARA A ECONOMIA BRASILEIRA: UMA AVALIAÇÃO A PARTIR DA ESTRUTURA DA CONTA SATÉLITE DO TURISMO**

Bruna Maria Betioli (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Mariano Francisco Laplane (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Este estudo utiliza instrumentos estatísticos e analíticos para analisar alguns indicadores sobre a importância do turismo na economia brasileira e, ao mesmo tempo, realiza uma comparação internacional para tentar avaliar o seu potencial do setor para o desenvolvimento econômico, avaliando a importância econômica do turismo na economia brasileira. Também compara indicadores brasileiros e mundiais, verificando a importância relativa do turismo brasileiro na economia mundial. A metodologia utilizada consiste na

compilação e análise de dados organizados da World Tourism and Travel Council, seguindo a metodologia proposta pela Organização Mundial do Turismo, para a construir a Conta Satélite de Turismo, o que permite uma análise através da oferta e demanda dos setores. Verificamos a importância da indústria do Turismo para o Brasil e para o mundo, tanto com relação ao PIB, quanto ao número de empregos, sendo sabido a diversidade dos setores que esta atividade econômica atinge. Os países com os quais comparamos o Brasil foram escolhidos em função da importância, do crescimento do setor turismo, ou devido características semelhantes da economia do país com a do Brasil.

Conta Satélite Turismo - Turismo - Brasil

H0571

### **ACESSO A MERCADOS EM BENS AMBIENTALMENTE PREFERÍVEIS: O CASO DO ETANOL**

Camila Romero Monteiro da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Mário Ferreira Presser (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Vários bens definidos como sendo ambientalmente preferíveis produzidos por países em desenvolvimento sofrem a imposição de algum tipo de barreira à sua livre comercialização. Entre tais bens, inclui-se o etanol, inserido pelo Brasil na lista de bens ambientalmente preferíveis. A partir de informações coletadas em diversos artigos e sites de instituições ligadas ao meio ambiente, comércio internacional e órgãos governamentais, procura-se identificar quais são os maiores entraves à livre comercialização do etanol na atualidade. São analisados quais os objetivos do Brasil e os interesses levados em consideração ao estimular uma maior produção e facilidade na comercialização de tal produto e as possíveis consequências que poderiam ser advindas do fato de transformá-lo em *commodity*. Destacam-se também quais as perspectivas em relação ao etanol nos próximos anos, assim como quais seriam os possíveis impactos que uma maior liberalização do comércio de tal produto poderia ocasionar.

Etanol - Bens ambientalmente preferíveis - Barreiras

H0572

### **TRATAMENTO ESPECIAL E DIFERENCIADO NAS NEGOCIAÇÕES COMERCIAIS DA OMC**

Diego Nyko (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Mário Ferreira Presser (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O presente trabalho visa a examinar a forma como ressurgiu na Rodada Doha de negociações multilaterais (2001-presente) da Organização Mundial de Comércio

(OMC) o tema Tratamento Especial e Diferenciado (TED). Este conceito é uma tentativa de correção das desigualdades presentes no comércio internacional, via introdução de mecanismos preferenciais em favor de países que ainda não se encontram em níveis de desenvolvimento suficientemente elevados para participar das relações comerciais internacionais em condições mais igualitárias com os países desenvolvidos. É apresentada uma breve evolução histórica sobre o tema no âmbito das negociações multilaterais e sua inflexão conceitual no momento em que se constitui a OMC (1995). A ênfase é posta na forma como ressurgiu o tema na agenda da Rodada Doha e quais são os desafios, relativos a ele, enfrentados atualmente pelos países em desenvolvimento (PEDs). Uma parte específica do projeto é dedicada a investigar o TED nas negociações em acesso a mercados para produtos não-agrícolas (NAMA). São identificados eventuais problemas que podem surgir para os PEDs caso implementadas algumas propostas surgidas nessas negociações. A atual situação das negociações em torno do TED mostra que este conceito, enquanto ferramenta para o desenvolvimento, continua a ser questionado.

Tratamento especial e diferenciado - Rodada Doha - OMC

H0573

### **AS NEGOCIAÇÕES EM TORNO DO TEMA "ESPAÇO PARA POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO" NA OMC**

Gláuber Silveira Fecchio (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Mário Ferreira Presser (Orientador). Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O Projeto de Iniciação Científica abarca o recente surgimento do tema "Espaço para Políticas de Desenvolvimento Econômico" (Policy Space) na OMC e suas conseqüências nas negociações em curso no âmbito da Rodada Doha. Esse tema abrange a discussão do espaço de manobra que os países em desenvolvimento dispõem para suas políticas de desenvolvimento econômico, dado o crescente número de acordos firmados em âmbito internacional. Segundo a hipótese subjacente à introdução do tema na OMC, esses acordos diminuem o leque de escolha das políticas que podem ser desenvolvidas internamente para a promoção do desenvolvimento econômico. Esta não é uma hipótese compartilhada pelos países desenvolvidos, que sempre resistiram à introdução do tema na OMC. Ademais, o projeto documenta o surgimento do tema, associado às contribuições do Secretariado da UNCTAD para sua XI Reunião Ministerial em São Paulo em junho de 2004. O debate que se seguiu dentro da UNCTAD, a introdução do tema na Declaração final da UNCTAD XI e a tentativa de introdução desse tópico na OMC pelos países em

desenvolvimento em diferentes fases das negociações multilaterais em 2004-2007, são também objeto de estudo do projeto.

Policy space - UNCTAD XI - Rodada Doha

H0574

### **CHINA: INSERÇÃO INTERNACIONAL E CONTA DE CAPITAIS**

Adriana Jungbluth (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maryse Fahri (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O presente projeto de pesquisa teve como proposta analisar aos controles de capitais na China, país que vem apresentando intenso crescimento econômico desde a década de 1980 e que conta com rígidos controles de capitais. O objetivo principal foi estudar esses controles e a relação com o crescimento econômico do país. Inicialmente fez-se uma introdução abordando sumariamente o processo de reformas ocorridas na China além de considerações a respeito do tipo de inserção da China na economia internacional, realizada através da conta de comércio, diferente dos países da América Latina que se inseriram através da conta de capitais. Em seguida analisou-se o padrão dos fluxos de capitais internacionais para o país nas últimas duas décadas. Depois foram abordados os tipos de controles adotados, as razões e intuítos para sua adoção, além da análise dos controles que o país ainda mantém na atualidade. Abordou-se também a atual pressão, principalmente dos Estados Unidos, para que a China aceite deixar sua taxa de câmbio flutuar e reduza os controles sobre os capitais internacionais. Para finalizar, fez-se uma conclusão destacando o papel da adoção de controles de capitais para o crescimento econômico da China.

Controle de capitais - China - Fluxos de capitais

H0575

### **O BRASIL E A PERIFERIA NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO: POLÍTICA ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO NA ERA DA GLOBALIZAÇÃO**

Eduardo Coltre Ferracioli (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maryse Farhi (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Duas linhas de trabalho foram desenvolvidas no projeto. Em primeiro plano, procedeu-se ao acompanhamento mês a mês da política monetária e do comportamento dos preços e dos juros no Brasil, buscando-se constituir um quadro da conjuntura macroeconômica brasileira e do direcionamento atual da política monetária. Foram pesquisadas bases de

dados disponibilizadas pelo Sistema Gerador de Séries Temporais do Banco Central do Brasil ou oferecidas pelo Ipeadata. A principal referência teórica desse plano de estudo partiu dos textos de Maryse Farhi sobre a política monetária brasileira. Concluiu-se que, condicionada pelo modelo atual de política monetária, a taxa de juros brasileira tem se mantido consistentemente como a mais elevada entre as economias mundiais, peculiaridade que a um só tempo tem sérios impactos macroeconômicos e resulta em severo desajuste das variáveis macroeconômicas nacionais. Em paralelo, o projeto conteve um componente mais teórico, no qual procurou-se examinar um conjunto de abordagens acadêmicas que se desenvolveram em reação à instabilidade das finanças internacionais observada no último quarto de século. As principais referências bibliográficas utilizadas nessa investigação foram François Chesnais, Jan Kregel, Michel Aglietta e Avinash Persaud. Concluiu-se aí que, após a dissolução dos mecanismos de regulação presentes na organização da economia mundial sob as regras de Bretton Woods, o movimento de expansão das finanças mundiais se associa a um conjunto ineditamente amplo de episódios de instabilidade financeira de diversas amplitudes e profundidades, que escapam ao alcance das abordagens teóricas ortodoxas.

Instabilidade financeira internacional - Política monetária - Conjuntura brasileira

H0576

### **O BRASIL E O PROCESSO DE VALORIZAÇÃO CAMBIAL NO PERÍODO 2003-2006**

Guilherme Leal Gondo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maryse Farhi (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Durante o período 2003-2006, assistiu-se, no Brasil, a um processo de valorização do real. Sustenta-se que os determinantes desse fenômeno devem ser encontrados nos constantes superávits comerciais do período, que permitiram inclusive a geração de saldos positivos em transações correntes. Neste trabalho, buscou-se estudar variáveis que pudessem impactar em alterações na taxa de câmbio: as operações comerciais e financeiras, as operações interbancárias e as operações virtuais. A análise de dados do Banco Central permitiu verificar a influência dos hiatos financeiros resultantes dos superávits em transações correntes e financeiros, concluindo-se que estes foram absorvidos pela demanda oficial por divisas. Quanto às operações interbancárias, a análise de dados sobre a posição cambial dos bancos não indicou movimentos de arbitragem e especulação recorrentes. Por sua vez, analisando dados da Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F), percebeu-se que as operações virtuais de

hedge, arbitragem e especulação (mercado de derivativos financeiros) são capazes de, através da interação entre as cotações do dólar à vista e futuro, influenciar a formação da taxa de câmbio à vista, em particular através dos contratos futuros de NDF e os negociados na BM&F. Assim, concluiu-se ser este processo resultante da interação entre os quatro tipos de operações citadas, com particular destaque para as operações virtuais.

Brasil - Valorização cambial - Derivativos financeiros

H0577

### **CHINA: UMA ESTRATÉGIA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO**

Rodrigo Vergnhanini (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maryse Farhi (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O objetivo deste trabalho é entender o extraordinário crescimento econômico chinês nas últimas duas décadas, evidenciando as particularidades de seu modelo de desenvolvimento, assim como a interação entre seu Estado e a economia. A metodologia utilizada teve como base a análise de séries históricas das principais variáveis macroeconômicas da China e das principais referências teóricas sobre o assunto. A opção de financiamento externo via IDE em zonas especiais, o fomento às exportações como forma de financiar o suprimento essencial de importações estratégicas e o acúmulo de reservas internacionais para garantir maior autonomia da política monetária e cambial foram os principais instrumentos utilizados pelo governo para superar as restrições externas e estimular de forma autônoma o crescimento da economia. A política econômica liderada pelo Estado estimulou o crescimento industrial e a formação bruta de capital fixo, garantindo taxas elevadas de crescimento sustentado do PIB, que mantém a média de 9,3 % nos últimos 22 anos. A abertura econômica pós-1978, portanto, não foi regida puramente pelos interesses livres do mercado e concorrência capitalista, mas obedeceu a um planejamento estratégico de desenvolvimento, sendo marcada, principalmente, pela subordinação do mundo das finanças aos interesses desenvolvimentistas. Percebe-se que a gradualidade e seletividade que caracterizam a abertura foram essenciais para o sucesso da inserção internacional da China, já que sua busca pela modernização se dá em um mundo já globalizado e de economias de industrialização maduras.

China - Desenvolvimento - Estado e economia

H0578

### **DOMICÍLIOS DE TRABALHADORES QUE GANHAM SALÁRIO MÍNIMO**

Alessandra Scalioni Brito (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Eduardo de Andrade Baltar (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

A pesquisa traçou um perfil sócio-econômico dos domicílios dos trabalhadores que vivem em regiões metropolitanas e ganham um salário mínimo a partir do rendimento domiciliar per capita, identificando a condição no domicílio do trabalhador que ganha um salário mínimo, bem como sua participação na renda domiciliar. Com base nos dados da PNAD de 2005, este projeto questionou a tese que desqualifica a política de valorização do salário mínimo, argumentando que os trabalhadores que possuem este nível de remuneração não pertenceriam a famílias pobres. A análise dos dados mostrou que uma fração não desprezível dos ocupados com remuneração em torno do mínimo tem domicílio com renda per capita inferior à linha de pobreza de metade do salário mínimo. A maioria desses ocupados, entretanto, tem domicílio com renda per capita acima da linha de pobreza, mas não é lícito afirmar que estes ocupados pertencem a famílias abonadas, pois seus rendimentos são fontes complementares de renda de domicílios em que o outro membro ativo que contribui para a renda domiciliar ganha, no máximo, três salários mínimos, indicando tratar-se de um trabalhador comum brasileiro que não pode ser considerado de família abonada.

Salário mínimo - Domicílios - Rendimentos

H0579

### **ACORDOS PREFERENCIAIS ASSINADOS ENTRE BRASIL E PAÍSES DA COMUNIDADE ANDINA DE NAÇÕES: AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO COMÉRCIO BILATERAL**

André Braga Justo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Pedro Paulo Zahluth Bastos (Orientador), Instituto Educação - IE, UNICAMP

A pesquisa, fundamentada na análise do comércio bilateral entre o Brasil e os países membros da Comunidade Andina de Nações, tem por objetivo interpretar a evolução das relações comerciais nos últimos cinco anos. Parte-se: a) da hipótese de que a simples eliminação de barreiras tarifárias é um mecanismo insuficiente para integrar economias de forma mais profunda, exigindo investimento na construção de infra-estrutura de integração e, eventualmente, uma política industrial comum. Através da coleta dos dados detalhados de comércio bilateral nos últimos anos, constrói-se uma análise de impacto setorial da liberalização. Desenvolvemos, para os setores mais relevantes das economias estudadas, o Índice de Complementaridade Comercial, o Índice de

Vantagens Comparativas Reveladas e o Índice de Comércio Intraindustrial. Como previsto na hipótese inicial, os acordos bilaterais firmados são insuficientes para a construção de índices mais relevantes de complementaridade industrial, o que é fundamental para o processo de integração continental. A conclusão do trabalho confirma a hipótese inicial, e aponta os setores em que deveriam ser realizados maiores investimentos a fim de fortalecer o comércio e, portanto, a interdependência estrutural que se constituirá como base concreta para uma integração regional efetiva do Brasil com o restante da América do Sul.

Comunidade andina - Acordos bilaterais - Integração regional

H0580

### **O INVESTIMENTO NO GOVERNO LULA (2003 - 2006): UMA DISCUSSÃO SOBRE OS ENTRAVES DO CRESCIMENTO ECONÔMICO**

Leandro Ramos Pereira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ricardo de Medeiros Carneiro (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O investimento é a variável econômica mais importante de uma economia capitalista. Ele é o componente fundamenta da demanda agregada, que permite o aumento da produção de da produtividade, além de gerar efeitos multiplicadores de renda por toda economia. Partindo deste pressuposto, tornou-se meta deste trabalho o estudo da evolução do investimento no primeiro mandato do governo Lula (2003 a 2006). Assim, o objetivo foi pautado não apenas pela análise quantitativa (taxas, variações e proporções em relação ao PIB) do investimento, mas pela análise qualitativa (determinantes e grau de eficiência) do mesmo. Para tanto, utilizou-se como metodologia, os dados e indicadores de produção e consumo do IBGE, de crédito do Banco Central, e de despesas governamentais do Governo Federal. Não obstante, foi utilizada uma vasta bibliografia cuja discussão gira ao redor dos determinantes e entraves ao crescimento econômico, impulsionado pelo investimento. Segundo a nova metodologia do IBGE, a taxa média de crescimento da economia brasileira entre 2003 e 2006 foi de 3,4% e a taxa média de investimento foi de 9,7% no mesmo período. O crescimento da economia, no entanto, além de seguir um ritmo cíclico ("stop and go"), se torna modesto, ao se analisar os principais países emergentes. Problemas referentes à política econômica (fiscal, monetária e cambial), assim como problemas estruturais e institucionais serão analisadas, neste trabalho, como entraves para um maior dinamismo econômico.

Investimento - Demanda agregada - Crescimento econômico

H0581

### **UM EXAME CRÍTICO DA POLÍTICA INDUSTRIAL BRASILEIRA NO PERÍODO RECENTE**

Vitor Augusto Paschoal (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ricardo de Medeiros Carneiro (Orientador), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O trabalho analisará os principais aspectos da política industrial brasileira sob o governo Lula, no tocante ao seu impacto sobre a política econômica no período recente. Para avaliar os efeitos macroeconômicos dessa política industrial, a análise se desenvolverá em dois planos distintos: o interno e o externo. No plano doméstico, a discussão se centrará na polêmica recente sobre o suposto fenômeno de desindustrialização que estaria se processando atualmente no Brasil, expondo as principais correntes teóricas que se formaram acerca desse tema; outra questão a ser debatida, trazida à tona também recentemente, é o que poderia ser chamado de "doença brasileira", que vem chamando a atenção dos especialistas; ainda em âmbito interno, o papel do BNDES como fomentador da indústria nacional através da concessão de crédito será comentado. No plano internacional, a análise se voltará primordialmente à política cambial dos últimos meses e seus efeitos sobre as exportações do setor industrial, além de aspectos da política comercial brasileira que refletem na indústria nacional. Pretende-se concluir, através de uma abordagem crítica, qual é o papel jogado pela atual política industrial brasileira no âmbito da política econômica e seus reflexos sobre os fundamentos macroeconômicos.

Política industrial - Desindustrialização - Política cambial

H0582

### **COMPARAÇÃO DE MÉTODOS PARAMÉTRICO E NÃO-PARAMÉTRICO NA AVALIAÇÃO DE MODELOS DE VALUE-AT-RISK**

Natalia Merlo Klein (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Rosângela Ballini (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

O value at risk (VaR) é a técnica de mensuração de risco mais difundida no que se refere à análise de risco de carteiras de investimentos. Esta técnica sintetiza a perda máxima esperada da carteira a um nível de significância  $\alpha\%$ , dentro de um período de tempo determinado. Sua grande vantagem é o fato da medida do risco ser representada por um único número, possibilitando inclusive comparação de riscos de ativos financeiros de naturezas diferentes. Existem vários métodos de estimação do VaR, tais como os métodos paramétricos e não paramétricos. Este trabalho estuda e compara alguns destes modelos (Delta Normal, GARCH e Simulação Histórica) buscando saber qual é

o mais eficiente. Sob a abordagem paramétrica, a questão central do cálculo do VaR consiste em estimar a variância. Na abordagem não paramétrica, por sua vez, a própria distribuição de probabilidade da variável observada é usada para o cálculo do VaR. O estudo foi feito por meio da apresentação formal dos conceitos estatísticos e exercício empírico, que consistiu na aplicação do modelo a duas carteiras de ações. O desenvolvimento dos modelos e suas aplicações empíricas foram realizados no software Matlab. Os modelos são comparados com a realização do teste de Kupiec, o qual avalia a precisão das estimativas, assim, apontando o modelo mais eficiente.

Value at risk - Análise de risco - Métodos paramétrico e não paramétrico

H0583

### **A POLÍTICA FISCAL DOS EUA: 1980-2005**

Alexandre de Podestá Gomes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Simone Silva de Deos (Orientadora), Instituto de Economia - IE, UNICAMP

Este projeto busca analisar a política fiscal adotada nos EUA nos últimos 25 anos. Numa perspectiva cronológica, o trabalho divide-se em três períodos bem distintos: o período de governo Republicano, entre 1980 e 1992 (Reagan e Bush), o governo Democrata de Clinton (1992 – 2000) e o período mais recente, de volta ao governo republicano, de George W. Bush. Trata-se, portanto, de entender as mudanças na legislação tributária, - suas motivações políticas e seus impactos sobre a arrecadação - a evolução do gasto público - analisando também suas motivações e desdobramentos - e, finalmente, a repercussão sobre a dívida pública americana. Para tanto, observamos os indicadores de arrecadação, do ponto de vista agregado e também na sua composição, bem como os indicadores de gastos, quer no agregado, quer quanto aos seus componentes: gastos sociais, militares, investimento produtivo etc. Buscaremos identificar e analisar os principais tipos de gastos e receitas ao longo do período, a fim de compreender suas dinâmicas e suas conseqüências com relação à performance da economia americana. Também analisamos, em um nível mais agregado, a evolução dos resultados do setor público e a trajetória da relação Dívida/pib. Para realizarmos esta pesquisa, foi feita uma revisão bibliográfica tanto da literatura teórica que trata da questão fiscal sob uma perspectiva crítica (de economia política), quanto de trabalhos aplicados. Diversas informações estatísticas foram coletadas e estão sendo analisadas, em especial as disponíveis no BEA (Bureau of Economics Analysis) e no NBER (National Bureau of Economics Reserch).

Política fiscal - Economia dos EUA - Macroeconomia

## Instituto de Estudos da Linguagem

H0584

### O LIVRE DE LA CITÉ DES DAMES (1405) DE CHRISTINE DE PIZAN FRENTE À SUA PRINCIPAL FONTE, O DE CLARIS MULIERIBUS DE GIOVANNI BOCCACCIO (1362)

Talita Janine Juliani (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Alexandre Soares Carneiro (Orientador), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Neste projeto estudamos a relação existente entre duas obras medievais, o *Livre de la Cité des Dames* (1405), de Christine de Pizan, e o *De Claris Mulieribus* (1362), de Giovanni Boccaccio. Sabe-se que a autora francesa se baseou amplamente no livro de Boccaccio para elaborar seu tratado de defesa do gênero feminino. Levamos em consideração, para esta análise, os aspectos da construção de uma obra medieval e as habilidades de Christine na composição de seu texto, que se organiza a partir de uma metáfora principal: a construção de uma cidadela. Tentamos assim descrever o processo de construção de uma obra original a partir de procedimentos de empréstimos e re-escritura, analisando como se constituiu ali sua argumentação em defesa do gênero feminino. Examinaremos, ainda, a forma como esta obra de Christine de Pizan se insere no debate sobre a mulher no século XV, estudando alguns artigos já levantados. A realização desta primeira parte do projeto nos levou a concluir que realmente há uma dependência do livro da autora francesa em relação ao de Boccaccio em vista da presença de muitas biografias compartilhadas pelas obras. Também observamos as ferramentas utilizadas pela autora para alterar a obra do autor toscano em vista de criar sua própria obra. Quanto à discussão sobre a inserção do *Livre da Cité des Dames* no debate sobre a mulher no século XV ainda não temos conclusões formais já que a segunda parte da pesquisa ainda está em andamento.

Misoginia - Literatura comparada - Idade Média

H0585

### ESTUDO SOCIOLINGÜÍSTICO SOBRE A RECEPÇÃO DE RAPS DE PROTESTO

Fráya da Cunha (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Anna Christina Bentes (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Este projeto de pesquisa tem como principal propósito estudar a recepção de raps por adolescentes, mais especificamente, os raps que apresentem um caráter de protesto político, caracterizados por conter um

discurso de contestação social. Baseados em uma perspectiva sociolingüística, pretendemos descrever e analisar as principais formas de recepção desse tipo de música por parte de jovens adolescentes por meio de uma metodologia de base experimental e interacional. Portanto, é abordada a questão da identificação desse grupo com o tipo de música em questão. Por que, de modo geral, esse grupo de sujeitos se interessa pelos raps? Qual é o perfil sócio-econômico do adolescente que ouve frequentemente os raps de protesto? Como se dá a identificação/não identificação desses jovens com essas músicas? Quais os aspectos lingüístico-discursivos dos raps que contribuem para que haja essa identificação? Que tipo de leitura esses ouvintes fazem acerca dos conteúdos da mensagem que essas músicas tentam transmitir? São questões como essas que objetivamos responder ao longo da nossa pesquisa. É através de uma análise que considere aspectos das identidades sociais e lingüísticas dos sujeitos, que podemos chegar a conclusões seguras sobre os objetivos a que nos propusemos alcançar nessa pesquisa. Os adolescentes entrevistados, moradores da região mais socialmente vulnerável de Campinas, identificam-se com o rap pelo poder que essa música tem em dizer o que essa parcela marginalizada e constantemente ignorada da população faz, pensa, sente e precisa. A linguagem dura e afiada desses adolescentes se associa a uma música que grita, canta e encanta a periferia.

Raps de protesto - Adolescentes - Recepção.

H0586

### A POÉTICA DO RAP BRASILEIRO

Marília Gessa R. Domingues (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Anna Christina Bentes (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

O projeto ao qual se refere este trabalho tem como principal objetivo analisar os recursos formais que caracterizam o *rap* brasileiro como um dos gêneros da poesia oral contemporânea. Assim como Finnegan (1977), entendemos que para uma maior compreensão as relações entre linguagem e sociedade devemos atentar para a poesia oral produzida nas e pelas sociedades contemporâneas, sendo o *rap*, uma de suas principais expressões, de caráter popular e urbano. Partindo deste ponto de vista, nesta pesquisa, buscamos definir o que é poesia oral e quais são as características do rap que nos permitem afirmá-lo com um de seus subgêneros. Para tanto, buscamos realizar uma reflexão teórica em torno das problemáticas (i) da poesia oral, nos utilizando das abordagens de Finnegan (1977) e Zumthor (1997/1983), e (ii) da natureza poética, privilegiando autores como Pound (1934/1977) - que trata das características formais da obra poética - e Gullar (1989). Pound estabelece que uma obra, para

ser considerada poética, deve produzir em seu interior três efeitos básicos: a melopéia, a fanopéia e a logopéia, e é por meio desses três recursos que a linguagem do *rap* se alterna entre o meio de expressão prosaica e poética, no âmbito do poema. Mostramos, portanto, conforme demonstra Ferreira Gullar (1989), que não existem elementos poéticos em si mesmos, assim como não existem palavras por si mesmas poéticas. Todos os elementos da língua são e não são poéticos, dependendo da função específica que exercem dentro de determinado contexto verbal, à medida que estabelecem relações conectivas, sintáticas, gramaticais, semânticas, sonoras etc.

Sociolinguística - Rap - Poesia

H0587

**ENTRE “NEWS FROM NOWHERE” (1890), DE WILLIAM MORRIS E “A MODERN UTOPIA” (1905), DE H.G.WELLS -LEITURA COMPARATIVA**

Eliane Maria Diniz Campos (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Carlos Eduardo Ornelas Berriel (Orientador), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

A presente pesquisa se filia a um desejo maior do grupo de estudos “Renascimento e Utopia” de melhor caracterizar o gênero literário utopia. Através dela, pretendeu-se estabelecer uma comparação entre os tópicos similares e diferentes a partir da leitura das obras: “News from Nowhere” (1890), de William Morris e “A Modern Utopia” (1905), de H.G.Wells que compõem o elenco das últimas utopias positivas. Os tópicos selecionados para comparação foram: o casamento, educação, economia, política, forma de governo, a condição feminina, o trabalho, hábito de vida e população. Por fim, visto que tais trabalhos literários pertencem ao contexto do declínio das produções utópicas (fim do séc. XIX e início do XX), buscou-se identificar, por meio destas obras, as possíveis marcas que já indicavam o florescimento da distopia ou antiutopia. O trabalho foi ancorado na metodologia utilizada tanto na literatura comparada quanto na análise histórica – que mais recentemente vem sendo chamada de estudos culturais. Através da análise dos textos e da identificação de seus problemas centrais, houve o desejo de obter a captação de sua problemática histórica. Há, portanto, a intersecção da literatura, história e as questões sociais.

Gênero literário - Comparação - Utopia e distopia

H0588

**OS EFEITOS DE SENTIDO NAS LEGENDAS: UMA ANÁLISE DAS LEGENDAS DO FILME “DESMUNDO”**

Davi Faria de Conti (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Carmen Zink Bolonhini (Orientadora), Instituto de Estudos de Linguagem - IEL, UNICAMP

A proposta que norteou este trabalho de pesquisa consiste em realizar uma análise dos efeitos de sentido produzidos nas legendas do filme “Desmundo”, de Alain Fresnot. Levando-se em conta que a legenda trata de traduzir a língua falada no filme – o português reconstituído do século XVI – para o que pode ser entendido por português brasileiro atual, é possível – através da fricção provocada pela exibição simultânea dos dois textos – contar uma história dos deslocamentos sofridos pela idéia de português brasileiro que fizeram com que a língua falada no filme fosse tomada como estrangeira pelo próprio ato de legendá-la, ou seja, de traduzí-la. O segundo semestre de 2006 seria tomado pela leitura da bibliografia sobre Análise de Discurso, sobre legendagem e sobre política de línguas no Brasil. Um acontecimento nas legendas – a substituição de “salvagens” por “índias” na tradução – orientou essas primeiras leituras, de modo que – particularmente no que diz respeito à pesquisa sobre política de línguas – foi realizada uma análise do deslocamento sofrido pela palavra “salvagem” desde meados do século XVI e de como ele proporciona essa substituição.

Análise de discurso;- Legendagem - Cinema

H0589

**UM ESTUDO DAS MUDANÇAS NA ESCRITA E NA PRONÚNCIA DO PORTUGUÊS DO SÉCULO XVII AO SÉCULO XVIII, COM BASE EM DOIS TRATADOS DE ORTOGRAFIA**

Cynthia Tomoe Yano (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Charlotte Marie Chambelland Galves (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Este projeto de iniciação científica se propõe a observar mudanças morfo-fonológicas no português europeu, na virada do século XVII para o XVIII, a partir da análise de dados ortográficos obtidos através de dois tratados de ortografia: a *Ortografia da Língua Portuguesa*, de João Franco Barreto (1671) e a *Orthographia, ou Arte de escrever e pronunciar com acerto a língua portuguesa*, de João de Moraes Madureira Feijó (1739). A escolha destes dois tratados se deveu ao fato de que foram escritos e publicados durante uma época de grande importância para a história da língua portuguesa, em um momento de mudanças no sistema fonológico da língua, bem como na sua sintaxe. Os dados levantados para a análise se apresentam na forma de duas colunas, uma intitulada “Erradas”, na qual são listadas as palavras grafadas incorretamente, e a outra,



“Emendas”, com as suas formas corretas. Cada grupo de palavras, contendo as suas formas “errada” e “emendada”, será considerado como um dado. Desse modo, a análise é feita com base na classificação do fenômeno fonológico, observado entre uma e outra forma de uma mesma palavra, tomando a “emenda” como base e a “errada” como resultado do fenômeno, a partir da qual é possível depreender as mudanças ocorridas na pronúncia da língua.

Gramáticas portuguesas - História da ortografia - História da pronúncia

H0590

### **FATORES SEMÂNTICOS NO ACESSO LEXICAL: UM ESTUDO EXPERIMENTAL**

Josué Huang (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Edson Françoço (Orientador), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

A compreensão das palavras é um processo automático que é, ao menos parcialmente, determinado por propriedades distribucionais (frequência de uso ou número de vizinhos lexicais) ou semânticos (por exemplo, a distinção entre palavras concretas e abstratas). Neste projeto estudamos a contribuição dos fatores semânticos, em especial a concretude, no acesso lexical. Para isso, usamos um experimento de decisão lexical, em que os efeitos da concretude, bem como de sua interação com a frequência de uso e densidade de vizinhança das palavras foram analisados. Usando o paradigma da decisão lexical com alunos universitários falantes nativos do português (e que não apresentavam déficits visuais ou auditivos aparentes), apresentamos palavras selecionadas para as quais também se havia determinado a frequência de seu uso e a densidade de sua vizinhança ortográfica. Os resultados mostram que a variável semântica (distinção entre palavras concretas e abstratas) atua no acesso lexical. Esse resultado será discutido em relação à literatura da área.

Acesso lexical - Processamento da linguagem - Psicolinguística

H0591

### **NORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE PALAVRAS**

Karen Luchesi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Edson Françoço (Orientador), Instituto de Estudos de Linguagem - IEL, UNICAMP

A partir da necessidade de se utilizar um banco de dados com palavras mais controladas (mesmo número de sílabas e mesma localização da sílaba tônica, por exemplo) em experimentos de decisão lexical, e tendo em vista que este trabalho objetiva iniciar um banco de dados para utilização em experimentos

psicolinguísticos, o que havida sido descrito no projeto inicial foi alterado. Inicialmente pretendia-se utilizar as listas de palavras já aplicadas em mais 100 universitários e elaborar novas listas com mais palavras para aplicação futura. Ao invés disso, foram selecionadas outras palavras e constituídas novas listas, as quais foram aplicadas a 148 sujeitos. Para esta nova coleta de dados, foram selecionadas 80 palavras-alvo, sendo 40 substantivos de alta e 40 substantivos de baixa frequência, todos trissílabos paroxítonos. Para a seleção dessas palavras também se utilizou o *corpus* NILC da USP/São Carlos (<http://www.nilc.icmc.usp.br/tolls/corpora.htm>).

As palavras foram distribuídas aleatoriamente em 3 listas. As listas foram aplicadas em 148 universitários, sendo eles dos cursos de Fonoaudiologia e Letras da Unicamp e Psicologia da Uninove/São Paulo. Segue anexa uma tabela com as palavras-alvo e suas associações (vide Anexo I). As palavras associadas estão dispostas de acordo com o peso de associação atribuído a cada uma delas.

Léxico - Psicolinguística - Cognição

H0592

### **UM ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE AFASIA E METALINGUAGEM EM JAKOBSON**

Carolina Barbosa Hebling (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Edwiges Maria Morato (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

A noção de metalinguagem foi incorporada aos estudos afasiológicos por Jakobson que definiu o déficit afásico de operar com unidades lingüísticas como a “perda da capacidade de realizar operações metalingüísticas” (1954). Considerando os potenciais ganhos explicativos advindos da definição de afasia como um problema de metalinguagem e a necessidade de compreensão das bases pelas quais foi admitida pela Neurolingüística, examinamos, em nossa pesquisa, determinadas implicações derivadas do peso epistemológico da noção de metalinguagem na compreensão da afasia presente na reflexão teórica de Jakobson, perscrutando o ganho explicativo de seu enfoque inaugural, mais propriamente lingüístico, no campo afasiológico. No enfrentamento desse objetivo foram considerados os textos nos quais o autor explora mais explicitamente a afasia como um problema teórico para a Lingüística. Como pudemos observar, a tomada da afasia como problema de metalinguagem implica outra via explicativa para o fenômeno, deslocamento teórico que permite que a afasia seja considerada uma questão lingüística. Apesar da estrutura binária de seu método analítico, a inspiração funcionalista da reflexão de Jakobson permite entrever um desconforto em relação a dicotomias clássicas, possibilitando também o

aprofundamento de uma perspectiva não internalista de metalinguagem (e de cognição).  
Neurolingüística - Afasia - Metalinguagem

H0593

### **ESTUDO DAS SEMIOSES CO-OCORRENTES NO TRABALHO DE EXPRESSÃO TEATRAL COM AFÁSICOS**

Juliana Pablos Calligaris (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Edwiges Maria Morato (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

O desenvolvimento do Programa de Expressão Teatral junto ao Centro de Convivência de Afásicos (CCA), visa a contribuir para a ampliação dos parâmetros de expressividade e de comunicação (verbal e não verbal) dos participantes afásicos (sujeitos que sofreram acidente vascular cerebral e tiveram algum tipo de perda cognitiva) do Centro, que está vinculado ao Laboratório de Neurolingüística do Instituto de Estudo da Linguagem da Universidade de Campinas. O presente projeto de pesquisa, dentro deste contexto, focalizou até agora a co-ocorrência de semioses (linguagem, expressão corporal, gestos fisionômicos, dança, etc.) em meio às atividades ali desenvolvidas. Tais semioses podem ser observadas, pois, a partir da interação de universos distintos e solidários de significação. Em uma etapa seguinte, trabalhamos e estudamos as seguintes questões: 1. criação de uma metodologia de trabalho teatral com afásicos; 2. observação, descrição e análise das semioses que ocorrem nas atividades desenvolvidas pelo Programa de Expressão Teatral; 3. levantamento de um *corpus* expressivo em relação aos resultados, com vistas à elaboração de um vídeo intitulado “espetáculo-documento” que já está em fase de edição. É basicamente em função dos dois últimos momentos que temos dedicado mormente a nossa atenção.

Afasia - Teatro - Semiose

H0594

### **AFASIA: QUESTÃO DE DIREITO**

Marta Maria de Moraes (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Edwiges Maria Morato (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Esse trabalho é baseado no livro “Sobre a afasia e os afásicos” que traz reflexões baseadas no trabalho desenvolvido no Centro de Convivência de Afásicos (CCA) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Um dos objetivos do livro é orientar tanto o afásico quanto a família deste, pois contém, além de informações e discussões de ordens teórica e prática, depoimentos de afásicos que relatam suas

experiências. A afasia pode ser definida como uma perturbação da linguagem em que há alteração dos processos lingüísticos, tanto do aspecto produtivo, quanto interpretativo da linguagem, causada por lesão adquirida no Sistema Nervoso Central devido a acidentes vasculares cerebrais (AVCs), a traumatismo crânio-encefálicos (TCEs) ou tumores (Coudry, 1984; Morato et al., 2002). O objetivo desse trabalho é fazer uma reflexão acerca dos direitos das pessoas afásicas, para as quais não há leis especiais como há para as pessoas portadoras de deficiência, mediante a um estudo intensivo da legislação brasileira em comparação com a situação legal de afásicos em outros países como França, Estados Unidos, Canadá e outros. Até o momento o que podemos concluir é que as pessoas portadoras de afasia não são previstas pela legislação brasileira sendo enquadradas nas leis de Deficiência por semelhança. No entanto, pudemos perceber que entre afásicos e pessoas portadoras de deficiência há mais diferenças que semelhanças.

Lingüística - Afasia - Direito

H0595

### **AFRICAÇÃO GRADIENTE EM OCLUSIVAS ALVEOLARES NO DIALETO DE JUNDIAÍ-SP**

Denise Pozzani (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Eleonora Cavalcante Albano (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

O objetivo da pesquisa é realizar três estudos de caso, a fim de descrever e analisar as consoantes africadas do dialeto do português brasileiro de Jundiaí-SP, a fim de caracterizar a africação como um processo gradiente de relevância sociofonética. Observamos como a evocação e implementação dos gestos articulatórios se dão a partir de requisitos que extrapolam as configurações fonéticas habitualmente usadas pelo falante. Em estudo preliminar, uma informante apresentou um ruído “leve” na produção de /t/ e /d/ diante da vogal /i/, em decorrência da interação com falantes que produziam africadas plenas. Descrevemos, então, a africação, na fala dos sujeitos, como exemplo alofonia gradiente, utilizando medidas da forma de onda - de duração, da quantidade relativa de energia - e medidas espectrais - incluindo os quatro primeiros momentos. Os questionamentos surgiram da necessidade de explicar o fenômeno em suas nuances, incluindo distinções mínimas, mas de importância lingüística. O estudo adota a perspectiva teórica da Fonologia Articulatória, que busca relativizar a caracterização da fala como tradução de uma seqüência de símbolos estáticos. O uso e o papel criativo da repetição também parecem influenciar em situações em que o falante lança mão de estratégias de reestruturação do sistema fonológico; as variações que

introduzem na fala são indícios de mudanças lentas em progresso.

Fonologia articulatória - Africadas - Processos gradientes

H0596

**ESPAÇOS DA CENA NO GORGULHO DE PLAUTO**

Carol Martins da Rocha (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Isabella Tardin Cardoso (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Dentro dos estudos sobre Plauto, embora haja publicações sobre o espaço cênico, raramente se propõe uma visão integrada das diferentes referências a espaço nos textos dramáticos. Assim, apontamos aspectos que contribuam para o estabelecimento de tal perspectiva nas pesquisas sobre a obra do poeta romano, sobretudo no que diz respeito à comédia Gorgulho. Exemplo intrigante da variedade de menções a espaços, tal peça foi objeto de nossa pesquisa. Ao traduzir e refletir sobre trechos dessa comédia, como por exemplo, a cena em que o jovem conversa com a porta do templo que encerrava sua amada, ou então a intervenção de um provedor de figurinos que descreve ambientes da Urbe romana, observamos seus efeitos no tocante à construção do espaço cênico, ora em seu caráter intrinsecamente dimensional (isto é, enquanto palco), ora, em seu caráter dramático (ou seja, o espaço imaginário representado). Alvo de nosso interesse também foram: a caracterização dos personagens, o humor e a verossimilhança, entre outros efeitos poéticos. Ao final de nossas investigações, elaboramos um texto com os resultados da pesquisa que incluiu um estudo introdutório, tradução dos trechos selecionados e notas que contribuem para um entendimento integrado da construção do espaço cênico plautino e de suas implicações na peça de que tratamos.

Plauto - Gorgulho - Espaço cênico

H0597

**VÊNUS EM OVÍDIO: REMEDIA AMORIS E METAMORFOSES**

Gabriela Strafacci Orosco (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Isabella Tardin Cardoso (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Neste trabalho de Iniciação Científica, objetivamos realizar um estudo das duas obras do poeta romano Ovídio (43 a.C – 18 d.C), a saber *Remedia Amoris* e *Metamorfoses*, observando a presença da deusa Vênus em ambas as obras, seja metonímicamente, seja representando ativamente seu papel mítico. Em *Remedia Amoris*, exploramos o uso do mito como *exemplum*. Há momentos na obra do autor (*Remedia*

*Amoris*) nos quais o mito serve como arma retórica, ou seja, é utilizado para fundamentar os conselhos dados pelo poeta. Já nas *Metamorfoses*, os mitos são desenvolvidos em longas narrativas e representam o papel central da obra. Abordamos, como metodologia, a intertextualidade (estudo de fontes utilizadas por Ovídio nas *Metamorfoses*) e a intratextualidade (articulação dos mitos nas obras do próprio poeta). O objetivo é analisar de que maneira Ovídio utiliza-se da mitologia para compor seus poemas. O projeto conta ainda com as traduções de trechos das *Metamorfoses* ( IV, v.167-189; X, v.298-739).

Ovídio - Vênus - Metamorfoses

H0598

**O DISCURSO DE SÓSIA NA “TRAGICOMÉDIA” ANFITRIÃO DE PLAUTO**

Lilian Nunes da Costa (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Isabella Tardin Cardoso (Orientadora), Instituto de Estudo de Linguagens - IEL, UNICAMP

Versando sobre fatos que precedem o nascimento da personagem mitológica Hércules, a “tragicomédia” *Anfitrião* de Plauto apresenta uma composição mista, abrangendo os gêneros cômico, trágico e épico. O propósito da investigação é identificar e comentar as mesclas genéricas observáveis em passagens com a personagem Sósia, um escravo. Para tanto, efetuamos a leitura e tradução do texto latino dos versos referidos, observando em notas sobretudo as semelhanças com textos antigos de diversos gêneros. Dessa forma, constatamos, na fala do escravo cômico, sobretudo ecos de épica anterior a Plauto (grega, Homero, e romana, Ênio), bem como analogias com épica romana posterior, como a de Virgílio. A partir de tais semelhanças, realizamos o estudo introdutório, privilegiando a narrativa de batalha declamada por Sósia, o diálogo entre o escravo e o deus Mercúrio e, consecutivamente, entre aquele e seu dono, o general Anfitrião. Identificou-se, em todas elas, a predominância da mescla não entre comédia e tragédia (contrariando a expectativa levantada pelo prólogo), e sim, entre comédia e épica, tanto em termos lexicais, quanto no que concerne a seus *topoi*. Sem se pretender exaustiva, a investigação, concluída em março, evidencia a riqueza compositiva e humorística resultante de efeitos gerados pelas intersecções genéricas da peça.

Letras clássicas - Plauto - *Anfitrião*

H0599

### **O SANTO E A PORCA: IMITATIO DE PLAUTO NO NORDESTE BRASILEIRO**

Sônia Aparecida dos Santos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Isabella Tardin Cardoso (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Nosso trabalho tem por objetivo fazer uma investigação acerca das semelhanças existentes entre as peças *Aululária* do comediógrafo romano Plauto e *O santo e a porca* do dramaturgo pernambucano Ariano Suassuna. Isso será feito através do aprofundamento de alguns pontos, como a questão dos nomes das personagens, das passagens idênticas e do tema do casamento que toma grande parte dos dois enredos. Objetivamos traduzir do latim passagens selecionadas e organizar um estudo comparativo que permita serem vistos os elementos da matriz plautina mantidos por Suassuna, bem como as adaptações necessárias para a transposição da peça ao ambiente nordestino. Considerando os resultados da comparação, será possível refletir sobre o processo de criação (modus faciendi) de Plauto e Ariano Suassuna, especialmente no que diz respeito ao caráter híbrido de suas fontes: de um lado, um misto de textos clássicos da dramaturgia (Menandro e a Comédia nova grega para Plauto; Plauto para Suassuna), e, de outro, manifestações culturais de caráter oral (a fábula Atelana e o mimo, para Plauto; o cordel, entre outros, para Suassuna). Aparentemente, a obra de Suassuna apresenta sua autonomia e pode ser entendida por um público que desconheça Plauto. Mas, conhecê-lo certamente torna mais rica a apreciação da arte da imitação desenvolvida pelo dramaturgo pernambucano.

Plauto - Ariano Suassuna - Intertextualidade

H0600

### **UM ESTUDO SOBRE CRÔNICA: O GÊNERO, LUIS FERNANDO VERISSIMO E O FUTEBOL**

Lígia Rodrigues Balista (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Luiz Carlos da Silva Dantas (Orientador), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Pesquisa sobre o gênero da crônica, tendo como objetivo geral o trabalho com a bibliografia disponível sobre crônica brasileira e sobre o autor Luis Fernando Verissimo. O estudo se deu através de um mapeamento dessas referências e da fortuna crítica do autor, observando como o gênero se apresenta em diferentes momentos da literatura brasileira e na obra de Luis Fernando Verissimo. O fichamento e discussão dessa bibliografia serviram de base para um trabalho de análise mais aprofundado de algumas crônicas selecionadas do livro *A Eterna Privação do Zagueiro Absoluto* de L. F. Verissimo – um recorte de vinte e dois textos que têm como tema geral o futebol. Destaco

nessa análise o trabalho do autor com o humor e a relação futebol e identidade nacional.

Literatura brasileira - Crônica - Luis Fernando Verissimo

H0601

### **LEITORES E LEITURAS NA BIBLIOTECA IMPERIAL E PÚBLICA DO RIO DE JANEIRO (1833-1856)**

Débora Cristina Bondance Rocha (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Márcia Azevedo de Abreu (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Os quatorze Códices de Registros de Consulentes da Biblioteca Nacional e Pública do Rio de Janeiro, elaborados entre 1833 e 1856 são uma importante fonte para o conhecimento da história do livro e da leitura no Brasil, pois registram, dia após dia, os nomes dos leitores que se dirigiram à primeira instituição pública de leitura do Brasil e os títulos dos livros que retiraram para ler. A maior parte deles buscava obras de *bellas-lettras* e, em especial, romances, objeto sobre o qual se concentra essa pesquisa. Considerando os dados recolhidos até o momento, relativos ao período de 1833 a 1848, contabilizamos, aproximadamente, 1.275 consultas a obras de prosa ficcional, enquanto a poesia, os relatos de viagens e o teatro tiveram 643, 256 e 98 pedidos, respectivamente. Ademais, dos quinze títulos mais consultados, dez foram romances. A próxima etapa deste estudo é finalizar a recolha dos dados para completar a quantificação e identificação das obras. Em seguida, começaremos a investigar os leitores mais assíduos e aqueles que, com maior frequência, solicitaram obras de prosa de ficção. Se possível, pretendemos ainda estabelecer relações entre a leitura e a produção dos *homens de letras* que freqüentaram a Biblioteca. Esta pesquisa se insere no projeto temático "Caminhos do Romance no Brasil: séculos XVIII e XIX" e vem sendo financiada pela FAPESP.

História do livro e da leitura - Biblioteca - Romance

H0602

### **MULHERES LEITORAS NOS ROMANCES URBANOS DE JOSÉ DE ALENCAR**

Flávia Marques de Moraes (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Márcia Azevedo de Abreu (Orientadora), Instituto de Estudos de Linguagem - IEL, UNICAMP

Esta pesquisa pretende construir um perfil da personagem leitora representada nas obras urbanas de Alencar. Para tanto, foram lidos oito romances e selecionadas todas as referências a livros e leituras, agrupando-as, em seguida, em categorias temáticas. A observação do material recolhido permitiu constatar que Alencar criou predominantemente personagens

femininas leitoras, sendo pouco representativo o número de homens em cenas de leitura. Pôde-se perceber também que as situações que envolvem livros e leituras são numerosas e variadas, indo desde a menção incidental à presença de material impresso nos locais em que se encontram os personagens até a criação de cenas em que eles debatem características do gênero romanesco e discutem aspectos da literatura do seu tempo.

Personagens - Leitoras - Alencar

H0603

**HÁ SANGUE NO VERSO: POESIA E SUICÍDIO EM V. MAIAKÓVSKI**

Paulo Sérgio de Souza Júnior (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Márcio Orlando Seligmann Silva (Orientador), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

O presente trabalho consiste na apresentação dos resultados iniciais do projeto em andamento “Morre, verso meu”: Vladímir Maiakóvski e o luto do si-mesmo. Entre as reflexões levantadas encontram-se considerações oriundas da psicanálise lacaniana a respeito do suicídio, da escrita e da especificidade do texto literário; questões trazidas pela teoria do testemunho — a respeito do que se entende por ‘teor testemunhal’ da escrita e re-elaboração do trauma — na poesia do autor eslavo; a presença do suicídio em sua obra poética e os entrecruzamentos com o momento histórico em que viveu. A pesquisa nos tem possibilitado — ampados pela reviravolta teórica acesa com a morte do poeta na obra crítica de Roman Jakobson, e pelos olhares de teóricos e poetas como V. Schklóvski, A. Akhmátova e M. Tzvietáieva sobre a vida e a obra de Maiakóvski — encontrar elementos na poesia do autor que corroboram nossa tese inicial sobre a relevância de trazer à discussão a temática do suicídio, sobretudo em sua lírica.

Teor testemunhal - Maiakóvski - Suicídio

H0604

**LER PARA QUÊ? UMA VISÃO DE ALUNOS, PROFESSORES E TEÓRICOS SOBRE A LEITURA E O ENSINO DE LITERATURA**

Flávia Danielle Sordi Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Augusta Bastos de Mattos (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

A partir da percepção da atual tendência educacional e social que visa à tecnologia e à competitividade, levando a leitura, sobretudo de obras literárias, a um estado de marginalização por ser pouco útil a esses fins, o presente estudo buscou estudar esse “estado de

coisas”, descrevê-lo e determinar de alguma forma os seus “provocadores”, levantando as principais questões que aparecem quando os textos literários entram nas salas de aulas brasileiras. Para tanto, coletamos dados na WWW em duas “comunidades virtuais” alojadas no ambiente Orkut (em função de seu alcance) que têm como tema a literatura: “Eu odeio Literatura” e “Professores de Literatura” a fim de analisá-los e cotejá-los, investigando o que nos revelam sobre tal situação. Podemos indicar alguns elementos que encontramos entre as principais razões para esse estado: concepção compartilhada pelos alunos de que a literatura é algo alienante por não fazer referência às situações e problemáticas contemporâneas; o fato de a maioria deles não possuir empatia pelos livros canonizados e/ou obras indicadas por professores e concursos (ainda que possam apreciar a leitura de outros tipos de obras), e, principalmente, a forma como a literatura é estudada na escola. O trabalho aponta para o modo de institucionalização da leitura literária como uma das questões essenciais a ser considerada.

Leitura - Ensino de literatura - Orkut

H0605

**QUESTÕES SOBRE A TRADUÇÃO DA OBRA ITALIANA MADDALENA RESTA A CASA, DE LIA LEVI**

Lorena Bruno Mundim (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Augusta Bastos de Mattos (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Este projeto de Iniciação Científica tem como objetivo a tradução comentada e analisada da obra da autora italiana Lia Levi, *Maddalena resta a casa*. A abordagem é feita principalmente quanto às questões ligadas à problemática dos processos de leitura e de tradução, fundamentais e constantes na reescritura em que consiste a tradução de uma obra literária. Durante a leitura, procurei elencar as principais dificuldades que tive ao traduzir para o português, por exemplo, nomes próprios, interjeições, alguns itens lexicais e questões culturais. Busquei possíveis soluções para os problemas de tradução encontrados no decorrer da pesquisa, com base em reflexões de textos sobre Teoria de Tradução.

Tradução - Lingüística Aplicada - Literatura

H0606

**CONSTRUÇÃO DA NARRATIVA “A POLAQUINHA”, DE DALTON TREVISAN**

Antonio Salotti Neto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Eugenia da Gama Alves Boaventura Dias (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Dalton Trevisan é um contista brasileiro mundialmente reconhecido. Seus contos sobre Curitiba, o cotidiano, a vida a dois e o sexo foram traduzidos para diversas línguas. Em 1985, contrariando as expectativas, Dalton escreve seu primeiro, e único, romance: “A Polaquinha”. A narrativa se desenvolve em torno de uma jovem que descobre um mundo novo a cada esquina, e precisa aprender a lidar com seus obstáculos, em especial, o sexo oposto. O objetivo deste estudo é fornecer uma possibilidade de leitura da obra, indicando como estão compostos o tempo, o espaço, as personagens, o narrador e as competências texto, história e fábula, bem como quais traços do Trevisan contista se manifestam nesse romance. Realizamos, além de uma (re)leitura constante de “A Polaquinha”, leituras de alguns títulos da moderna narratologia. Dessa forma, podemos analisar os elementos fornecidos pelo autor no referido livro. Seguindo esses parâmetros, conseguimos evidenciar como o tempo apresenta pontualmente as transformações da protagonista, como o espaço define seu caráter, como as outras personagens inspiram suas ações, e assim por diante. O estudo de “A Polaquinha” é fundamental para tentar sanar uma série de questões surgidas com o seu lançamento, dada a diferença notável diante do universo literário de Dalton Trevisan.

Dalton Trevisan - A Polaquinha - Narratologia

H0607

### **DOCUMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA LÍNGUA RIKBAKTA**

Alexandre Tunis Pioli (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Filomena Spatti Sandalo (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Esta pesquisa tem por objetivos documentar e descrever aspectos da língua Rikbakta, falada por índios residentes a noroeste do Estado de Mato Grosso e cuja transmissão às novas gerações está seriamente ameaçada. Especial destaque será dado à descrição de sua fonética (do ponto de vista acústico e articulatório), sua fonologia segmental e aspectos de sua morfologia. É também objetivo da pesquisa produzir materiais úteis à educação em língua indígena, como um glossário português-rikbakta e uma tabela de conteúdos para uma gramática futura, bem como constituir um amplo banco-de-dados digital em formato XML. A metodologia envolveu viagens de campo para coleta de dados, transcrição e processamento textual do banco-de-dados e análise dos dados. Na análise fonética, especial atenção foi dada ao contraste fonológico dos fones *tap* e *flap*, que foram descritos acusticamente. O quadro de fonemas vocálicos apresentado na literatura considerada foi revisto e alterado, e processos fonológicos ainda desconhecidos foram descritos, como

a interação entre a hierarquia prosódica (Nespor & Vogel 1986) e a inserção de oclusivas glotais em nível segmental. Aspectos da morfologia nominal e verbal estão sendo trabalhados, a exemplo da concordância de pessoa e de processos fonológicos sensíveis às fronteiras morfológicas.

Línguas indígenas - Fonologia - Morfologia

H0608

### **ENTOAÇÃO E A FORMAÇÃO DE SINTAGMAS FONOLÓGICOS NO PORTUGUÊS BRASILEIRO**

Manoela Ramalho Dias (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Maria Filomena Spatti Sandalo (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

O propósito deste estudo, vinculado ao projeto temático “Padrões Rítmicos, Fixação de Parâmetros e Mudança Lingüística - Fase II”, é o de sobrepor entoação e desfazimento de colisão acentual para atestar se os domínios prosódicos destes fenômenos são realmente os mesmos, como sugerido, mas não amplamente demonstrado, por Tenani (2002), Frota & Vigário (2000) e Fernandes (2007). Para isso, serão utilizados os dados de Sandalo & Truckenbrodt (2002), que discutem detalhadamente a formação de sintagmas fonológicos no português brasileiro. Sandalo & Truckenbrodt (2002) revisitam o fenômeno lingüístico conhecido como retração acentual com base em um *corpus* de percepção e questionam fortemente a variação livre prevista pelo algoritmo de formação de sintagma fonológico proposto por Nespor & Vogel. Os autores sugerem uma nova metodologia para a formação de sintagmas fonológicos com base em Truckenbrodt (1995). O estudo destes autores, entretanto, apenas comenta os fatos de entoação com base em poucos dados. O enfoque metodológico desta análise é gerar dados acústicos por meio de gravações das sentenças declarativas neutras que compõem o *corpus* de fala utilizado por Sandalo & Truckenbrodt. O presente trabalho encontra-se em processo de análise dos dados já transcritos ortográfica e entoacionalmente.

Fonologia - Sintaxe - Entoação

H0609

### **A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE EM ALUNOS MIGRANTES NA SALA DE AULA**

Daniel Lemos Cury (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria José R. F. Coracini (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Neste trabalho de iniciação científica em desenvolvimento, estamos estudando a construção identitária do(a) aluno(a) adolescente migrante no estado de São Paulo em sala de aula, através da

análise de aulas e entrevistas com aluno(a)s de sétima e oitava séries do Ensino Fundamental. Buscamos promover uma reflexão a respeito do ensino da Língua Materna na escola, considerando a relevância da constituição da identidade do aluno migrante em meio a um ensino que postula um sujeito totalizante e o considera como origem de seu próprio sentido, sem levar em conta a presença do(s) outro(s) como constituinte(s) de sua formação identitária. Pretendemos, desse modo, contribuir às reflexões realizadas na área de Lingüística Aplicada pensando no ensino de português como Língua Materna, que considere a presença de alunos migrantes na sala de aula. Consideramos o sujeito-aluno(a) como habitado(a) pelo(s) outro(s), por várias vozes (polifônico), atravessado pelo inconsciente e sem (total) controle sobre si, e entendemos a identidade como múltipla, flexível e variável. A análise do *corpus* (constituído pelas quatro entrevistas; além das observações e gravações em áudio de cerca de 6 aulas) está sendo feita à luz destas concepções.

Identidade - Discurso - Sujeito

H0610

### **REPRESENTAÇÕES DE LÍNGUA EM PROFESSORES BRASILEIROS MIGRANTES: UMA QUESTÃO DE IDENTIDADE**

Jully Liebl (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria José R. F. Coracini (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Neste trabalho de iniciação científica em desenvolvimento, observamos, no dizer de professores de língua portuguesa migrantes no estado de São Paulo, quais as representações de língua, de identidade nacional e quais são as representações que eles têm de si mesmos (enquanto professores), para isso são realizadas análises de quatro entrevistas informais e de redações escritas para o concurso “Professor escreve a sua história”, ou trechos dessas. Pressupomos que ser migrante é entrar em choque com outras culturas e línguas. E que ser professor de língua portuguesa, ainda hoje, é ensinar a norma culta padrão impondo regras gramaticais normativas também à oralidade; o que pode levar à discriminação de outras variantes regionais, como a falada pelo professor migrante que talvez se veja em situação de conflito diante de seus alunos e da instituição escolar. Assim, queremos observar as concepções de língua que permeiam o discurso na escola e discutir a identidade nacional, pensada pelo prisma do professor migrante. Analisamos os corpora considerando que a identidade é móvel e fragmentada; que o sujeito, cindido, constituído pela e na linguagem, é constituído pelo olhar do outro, definindo-se pela alteridade.

Identidade - Discurso - Sujeito

H0611

### **REPRESENTAÇÕES DE LÍNGUA, APRENDIZAGEM E IDENTIDADE NO DISCURSO DE FALANTES DE ESPANHOL**

Lígia Francisco Arantes de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria José R. F. Coracini (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Este trabalho de iniciação científica é vinculado ao projeto “(Des)construindo identidade(s): formas de representação de si e do outro no discurso sobre línguas (materna e estrangeira)” e consiste na análise, pela perspectiva discursiva, de entrevistas realizadas com imigrantes latinos no Brasil, nas quais são feitas perguntas sobre o ser-estar entre línguas e culturas. Observamos quais representações de língua, de aprendizagem de português e de identidade nacional que permeiam o discurso dos entrevistados e buscamos promover uma reflexão que contribua para a formação de professores, sobre um ensino de língua estrangeira que considere língua não apenas como um instrumento de comunicação, mas como constitutiva do sujeito e imbricada à cultura. Pudemos perceber, na análise das entrevistas, que o contato com outra língua e cultura altera a subjetividade dos entrevistados, fazendo-os repensar em questões relacionada à língua e à cultura de seu país de origem, assim como sobre sua própria identidade nacional. Desse modo, concluímos que o ensino e a aprendizagem de uma língua estrangeira não devem ser considerados atividades simples, mecânicas e sem conflitos.

Lingüística Aplicada - Ensino de Língua estrangeira - Identidade

H0612

### **O PODER MÁGICO DAS PALAVRAS: UMA ABORDAGEM LINGÜÍSTICA DA HIPNOSE**

Gilberto Machel Veiga D’Angelis e Profa. Dra. Nina Virgínia de Araújo Leite (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

No presente trabalho, ainda em andamento, e como pesquisa fundamentalmente teórica, pretende-se abordar o fenômeno da hipnose em seus mecanismos, princípios e natureza, por uma perspectiva advinda dos conhecimentos desenvolvidos no campo dos estudos da linguagem. Nesse sentido, a partir de uma definição do que seja hipnose – **um estado alterado de consciência no qual a mente interpreta a imaginação como realidade** – que revela nossa concepção sobre esta, propomos uma hipótese que tem por objetivo trazer a dimensão fundamental da significação simbólica para os estudos da hipnologia,

na medida que acreditamos ser, a hipnose, um estado psíquico, possível apenas e irremediavelmente se mediado e imerso em processos simbólicos e significantes, em outras palavras, enquanto uma prática de linguagem. A metodologia adotada neste projeto é baseada em levantamento e seleção bibliográfica, leituras críticas, a elaboração de resenhas das principais obras, a confrontação das teorias e dos campos de investigação (pertinentes à pesquisa), as discussões teóricas e, por fim, as análises teóricas acerca dos dados obtidos através da literatura especializada. De acordo com o cronograma do projeto, devemos concluí-lo em dezembro de 2007 e, portanto, neste momento ainda não há dados, resultados ou análises preliminares, que serão trabalhados apenas a partir do segundo semestre deste ano.

Significação/simbologia - Hipnologia - Linguagem

H0613

### **PARA UMA INSERÇÃO NO CONTEXTO DE ESCRITA DE CRIANÇAS PSICÓTICAS**

Walker Douglas Pincerati (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Nina Virgínia de Araújo Leite (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

A inserção no contexto de escrita de crianças psicóticas, no Centro de Vivência Infantil/Prefeitura de Campinas – especializado em saúde mental na infância –, acompanhada de um levantamento das produções teóricas e clínicas que se referem à aquisição da linguagem escrita e à escrita na psicopatologia, revelou que a escrita tem grande importância para elas, exigindo do profissional envolvido um posicionamento outro em relação à escrita no âmbito da atividade terapêutica. Para o lingüista essa experiência põe em evidência que a escrita é subjetivante e constitui sujeito, na medida em que se ela produz efeitos terapêuticos é porque interpela a criança a tomar posição na linguagem (escrita). Se se pensa numa clínica de linguagem com crianças psicóticas, pode-se conceber que a atividade da escrita tem, então, uma operacionalidade clínica, visto, ademais, que essas crianças são afetadas pela escrita. A questão que fica é: como o outro, instância de funcionamento da língua constituída, deve se posicionar numa atividade de escrita com crianças psicóticas? É preciso, como ponto de partida para se pensar essa questão sem promover um apagamento da problemática da psicose na infância, considerar a criança como corpo que fala e não somente como material de um corpus, com propõe Cláudia de Lemos. Portanto, é preciso ter em vista uma ética: a de considerar que o sujeito é efeito de/da linguagem.

Aquisição da escrita- Psicose infantil - Linguagem e psicanálise

H0614

### **CONSIDERAÇÕES SOBRE O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA EM UMA OITAVA SÉRIE**

Angelo Leonardo Mondin e Profa. Dra. Rosana do Carmo Novaes Pinto (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Este trabalho propõe a reflexão acerca do ensino de Língua Portuguesa por meio dos diferentes gêneros textuais. Metodologia de pesquisa e análise dos resultados: A partir de questionário a alunos de uma 8<sup>a</sup>. série de uma escola pública foi possível obter dados aparentemente contraditórios a respeito das atividades desenvolvidas em aula, como por exemplo o fato de que os alunos ora diziam gostar de escrever/ler e ora diziam detestar. Uma análise mais refinada constatou que a maioria lia, mas não o material sugerido/exigido pela escola. Discussão e conclusões: Tanto alunos como professores apontaram para gêneros como quadrinhos, artigos esportivos e ficção científica como sendo os mais lidos. Discute-se ainda com relação às respostas, as posturas conservadoras de professores, coordenadores e diretores quanto às atividades que deveriam permear o dia-a-dia nas salas de aula, sobretudo os diversos gêneros jornalísticos: editorial, charges, cartas, dentre outros. Há ainda coordenadores e diretores que não permitem trabalhos com materiais que *sujem* a sala de aula, por exemplo o trabalho com recortes de jornal. Essas questões serão abordadas, ainda, tendo como pano de fundo os Novos Parâmetros Curriculares Nacionais, que afirmam que o domínio dos diversos gêneros é um direito de todos, para a garantia da cidadania.

Ensino - Gêneros-textuais - PCN

H0615

### **OCORRÊNCIAS DE FALA TELEGRÁFICA E DE PARAFASIAS NOS ENUNCIADOS DE SUJEITOS COM DIVERSOS TIPOS DE AFIASIAS**

Elisa Campos Ayres (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Rosana do Carmo Novaes Pinto (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

O projeto foi realizado no âmbito dos estudos neurolingüísticos, mais especificamente para discutir questões referentes a sintomas e síndromes nas afasias. Objetivos e metodologia: O projeto visou, primeiramente, levantar as ocorrências da chamada “fala telegráfica” e de parafasias de diversas naturezas, em dados transcritos referentes aos anos de 2003 e 2004, obtidos em sessões do CCA – Centro de Convivência de Afásicos, posteriormente analisados de acordo com princípios semântico-pragmáticos. Resultados: Durante o levantamento, constatou-se a necessidade de se analisar outros fenômenos que



emergiam nos dados, durante as interações dialógicas. Foi observada, por exemplo, a presença de fala telegráfica em sujeitos com lesões posteriores e mais fluentes, contrariando a expectativa de que seja predominantemente relacionada às afasias anteriores e não-fluentes, como sintoma que caracteriza o agramatismo. Conclusão: Esse fato corrobora a hipótese de que alterações em um nível lingüístico afetam os demais níveis, uma vez que são interdependentes e também a hipótese de que a fala telegráfica é um recurso alternativo dos sujeitos em situações comunicativas, seja em sujeitos com afasias anteriores ou posteriores.

Neurolingüística - Afasia - Parafasias

H0616

**DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS DOCENTES DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO NA IMPLANTAÇÃO DAS PROPOSTAS DOS NOVOS PCNS DE LÍNGUA PORTUGUESA**

Michelle Aparecida Bueno de Moraes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Rosana do Carmo Novaes Pinto (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

O presente projeto de Iniciação Científica deriva de uma pesquisa realizada em 2005/2006, na qual se verificaram mudanças ocorridas no ensino de Língua Portuguesa, em decorrência da aprovação dos novos PCNs, como o aumento das atividades de leitura e escrita e um maior trabalho com os gêneros discursivos. Entretanto, as dificuldades colocadas pelos professores e as suas incoerências nas respostas aos questionários exigiam um aprofundamento da pesquisa. Neste projeto (2006/2007), optamos por verificar em todas as séries dos ensinos fundamental e médio se as atividades realizadas estavam em consonância com os PCNs. Os dados mostraram que as atividades estão ainda muito distantes das concepções de língua abordadas pelos PCNs. As aulas se baseiam exclusivamente no livro didático e na gramática normativa. As atividades que exigem uma maior reflexão e que são voltadas para necessidades reais são excluídas pelos professores, ficando apenas exercícios mecânicos, repetitivos e que se restringem à busca de informações explícitas nos textos. As justificativas dos professores são as de que há pontos impossíveis de se mudar, como o tratamento da gramática e a utilização do livro didático, até a de que muitos dirigentes das escolas, pais e alunos não compreendem as novas concepções de língua(gem).

PCNs - Ensinos fundamental e médio - Mudança no ensino

H0617

**APOSTILADOS DE LÍNGUA PORTUGUESA E O ENSINO MÉDIO NO BRASIL**

Roberta Caroline Silva Salomão (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Roxane Helena Rodrigues Rojo (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

A presente pesquisa, realizada a partir do âmbito da lingüística aplicada, consiste a análise de dois conjuntos de apostilados de língua portuguesa do Ensino Médio (EM), nomeadamente das redes de ensino *Anglo* e *Pueri Domus* e teve como objetivos principais estudar a configuração de uma amostra das apostilas e fascículos que veiculam nas escolas particulares, e os quais hoje estão sendo cada vez mais utilizados; a fim de se traçar um breve panorama do ensino de língua portuguesa no ensino médio brasileiro. A metodologia utilizada configurou-se em entrevistas realizadas com os responsáveis pela produção dos respectivos materiais didáticos, assim como em análises quantitativas e qualitativas desses, no que se refere aos conteúdos abordados, textos utilizados, atividades propostas e metodologias de ensino. A partir dessas, foi possível verificar, dentre outros, a autoria “mesclada” dos apostilados, que contam com professores universitários para a elaboração da parte teórica e com professores do EM para a confecção dos exercícios, resultando em uma dualidade entre ensino acadêmico e prática de ensino. A crescente substituição do livro didático pelos apostilados/fascículos pôde ser verificada também, inclusive nas escolas da rede pública, uma vez que ambas as redes de ensino entrevistadas afirmaram possuir atualmente convênios com prefeituras, para o fornecimento de material didático e apoio pedagógico (daí a migração dos materiais da rede privada para o ensino público). Desse modo, a discussão acerca da desse tipo específico de material didático acaba por ser indispensável para a compreensão do estágio atual do ensino médio no Brasil.

Apostilados - Fascículos - Livros didáticos

H0618

**OBJETO NULO E ANÁFORA DE COMPLEMENTO NULO NO PORTUGUÊS BRASILEIRO - SÉCULOS XVIII E XIX**

Fernanda Elena de Barros Reis (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sonia Maria Lazzarini Cyrino (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Objetos nulos se definem negativamente por uma "carência" na estrutura superficial da oração e a Anáfora de Complemento Nulo (NCA – Null Complement Anaphora) refere-se à ausência do complemento permitida por certos verbos. A literatura

aponta para uma distribuição complementar entre NCA e presença do clítico neutro *o*, mas no Português Brasileiro (PB) esse clítico não pode servir como "diagnóstico" dessa construção no PB atual, já que, mesmo mantendo o pronome *isso*, o PB perdeu o clítico *o* neutro. Assim, NCA e Objeto Nulo são muito semelhantes em PB, sendo apenas o seu conteúdo (denotação de uma situação ou referência a uma entidade) que os distingue quando ocorrem com o mesmo verbo. Ambos os fenômenos foram levantados em corpus do século XVIII e XIX, e então analisados e comparados com o PB atual. Como esperado, há poucas ocorrências de verbos que são típicos de NCA; porém, dentre os que ocorrem no corpus analisado, já encontramos menos ocorrências de clíticos do que sua contraparte nula (NCA) ou preenchida por *isso*. Objetos Nulos foram encontrados em maior quantidade que o esperado, apesar de ainda aparecerem em menor número que o clítico. Assim, este trabalho contribui para a descrição desses fenômenos na história do PB.

Anáfora de complemento nulo - Objeto nulo - História do português brasileiro

H0619

### **O OBJETO NULO NA AMÉRICA DO SUL**

Mariana Batista de Lima (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sonia Maria Lazzarini Cyrino (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

A ocorrência do objeto nulo no Português Brasileiro é bastante estudada, especialmente dentro da Teoria de Princípios e Parâmetros. Tendo em vista que há indícios de que o objeto nulo também seja possível no Espanhol da América do Sul, ao contrário do que ocorre no Espanhol Europeu, este projeto visa investigar mais a fundo essas questões. A proposta é observar em dados de língua informal, tanto do Português Brasileiro quanto do Espanhol da América do Sul, a ocorrência ou não do fenômeno e fazer análise comparativa dessas ocorrências. Os dados são provenientes de fóruns de leitores de jornais, blogs e salas de bate papo na internet, pois esse tipo de corpus possibilita a ocorrência de objetos nulos, como já observados em Cyrino (2005). Ainda em andamento, os resultados parciais indicam comprovação de nossas suspeitas iniciais a cerca do acontecimento do objeto nulo.

Linguística - Objeto nulo - Espanhol da América do Sul

H0620

### **PRODUÇÃO E CIRCULAÇÃO DE SENTIDOS DO IMAGINÁRIO FEMININO NOS CORDÉIS**

Fernanda Moraes D'Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Suzy Maria Lagazzi Rodrigues

(Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Este é um projeto de iniciação científica que tem como objetivo compreender a produção e a circulação de sentidos do imaginário feminino sobre o cordel, formulado no entremeio do ritmo, do estereótipo e do aspecto lúdico – três constituintes do cordel. O trabalho de análise segue os dispositivos teórico-analíticos da Análise de Discurso (AD) de perspectiva materialista. Nosso material de análise é constituído por dez cordéis nordestinos, todos de escritores masculinos. Todos os cordéis selecionados marcam a presença da figura feminina, ou como personagem principal ou como coadjuvante. A partir do material de análise, formulamos o corpus discursivo, orientando-nos pelas condições de produção. O nosso trabalho de análise é regido por questões que indagam (i) sobre o papel do estereótipo no modo pelo qual a figura feminina é apresentada nos cordéis, (ii) sobre o papel do ritmo e da ludicidade na produção dos sentidos nos cordéis e (iii) sobre a possibilidade de desestabilização, pela circulação dos cordéis, das tensões sociais localizadas sobre a figura feminina.

Análise de discurso - Cordel - Mulher

H0621

### **A INFLUÊNCIA DA HISTÓRIA DE LETRAMENTO DE JOVENS E ADULTOS EM SUAS PRODUÇÕES ESCRITAS EM CLASSES DE EJA**

Melina Maria Mello (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sylvia Bueno Terzi (Orientadora), Instituto de Estudos da Linguagem - IEL, UNICAMP

Cursos de EJA oferecem um ensino condensado a jovens e adultos que, por algum motivo em qualquer momento, tiveram que interromper seus estudos. Portanto, encontramos alunos com histórias de vida, profissões, comunidades, faixas etárias, experiências e objetivos diferentes. Esta pesquisa analisa a influência das histórias de letramento de 16 alunos, do último segmento do Ensino Fundamental do curso de EJA, nos textos por eles produzidos em sala de aula. O conhecimento dessas influências poderá permitir ao professor - principalmente ao de português - uma maior compreensão dos fatores determinantes do desenvolvimento do letramento de seus alunos e uma melhor adaptação do conteúdo trabalhado nestas classes. Com este objetivo, realizamos entrevistas com alunos, professoras e diretora do colégio, coleta de redações produzidas pelos sujeitos ao longo do curso e observações de suas aulas de português. Ao analisar as produções escritas, foi possível notar a influência e a consciência do letramento escolar, a influência da oralidade, bem como a do letramento não-escolar. Ademais, foi plausível relacionar tais análises aos

conceitos “*who*” – posição social ocupada pelo enunciador durante sua enunciação, e “*what*” – atitudes do enunciador e o seu próprio enunciado (Gee, 2000), ao notarmos, em algumas redações, a mudança dos sujeitos em relação aos seus “*whos*” e “*whats*”.

Letramento - Histórias de letramento - EJA.

## Instituto de Filosofia e Ciências Humanas

H0622

### TROTSKY EM PORTUGUÊS- BASE DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS EM PORTUGUÊS DE E SOBRE LEON TROTSKY E O TROTSKISMO

Cíntia Tarifa Garcia (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Álvaro Gabriel Bianchi Mendez (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O projeto de pesquisa propunha realizar: 1) a revisão bibliográfica sobre o trotskismo no Brasil, 2) a catalogação analítica das monografias coletivas registradas na base de dados e 3) a análise dos periódicos de esquerda e/ou trotskistas para catalogação dos artigos de Trotsky, sobre ele e o trotskismo. Tratava-se da continuidade de um projeto já iniciado, com o intuito de sanar a falta de material disponível para pesquisa sobre esse grande personagem e sua trajetória. As referências foram processadas com o programa Personal Home Library® (PHL) e organizadas tematicamente, classificadas no menor número possível de temas, geralmente dois e nunca mais de três. No futuro, pretende-se disponibilizar o resultado dessa pesquisa na rede mundial de computadores, através do software PHL. A catalogação analítica das monografias coletivas já registradas na base de dados foi rapidamente concluída permitindo, assim, antecipar a análise e catalogação dos periódicos existentes no Arquivo Edgar Leuenroth do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas. O resultado mais visível da atividade de pesquisa foi um substancial incremento da base de dados, que contava no início de 2006 com 538 referências e após o primeiro semestre alcançou a cifra de 798 referências catalogadas.

Trotsky - Trotskismo - Base de dados

H0623

### CONCEPÇÕES DA DEMOCRACIA E DO SOCIALISMO NO PARTIDO DOS TRABALHADORES

Paula Berbert F. Albino (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Álvaro Gabriel Bianchi Mendez (Orientador), Instituto de Filosofia Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

A relação entre a democracia e o socialismo aparece para o Partido dos Trabalhadores como uma questão fundamental desde a sua fundação. Tomando como ponto de partida as formulações teóricas de Carlos Nelson Coutinho e de Francisco Weffort, a pesquisa pretende reconstruir as modalidades de apropriação destas no debate que tem lugar no interior do PT. O desenvolvimento de uma concepção da democracia como um valor universal e de hegemonia por parte desses autores inviabilizou, do ponto de vista teórico, a construção da estratégia do socialismo. A instrumentalização dessas idéias fez com que num primeiro momento, o PT propusesse que a hegemonia deveria ser da classe operária junto ao povo, posteriormente afirmasse que a hegemonia deveria ser do próprio partido, passando a entendê-la como uma simples maioria eleitoral. Nesse movimento teórico político a idéia ruptura política é abandonada pelo PT, implicando em uma diluição do antagonismo social e em uma redução da estratégia socialista a um programa de reformas do modelo capitalista. Para testar suas hipóteses a pesquisa recorreu à reconstrução dos fundamentos teóricos apresentados, a pesquisa documental será restrita às *Resoluções de Encontros e Congressos de 1979 a 1998 do Partido dos Trabalhadores*.

Partido dos Trabalhadores - Socialismo - Democracia

H0624

### PARTIDO E BUROCRACIA NOS CADERNOS DO CÁRCERE

Renato César Ferreira Fernandes (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Álvaro Gabriel Bianchi Mendez (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

A partir do conceito de intelectuais, construído por Gramsci nos *Cadernos do Cárcere*, esta pesquisa procurou entender como o autor italiano compreendeu o processo da complexidade progressiva da atividade política, em decorrência do surgimento e ampliação dos organismos estatais em sentido amplo. Para isso utilizou-se da leitura dos *Cadernos do Cárcere* entendendo-a como uma obra de Gramsci não acabada e onde alguns dos temas tratados ficaram por muitas vezes sem ter um desenvolvimento amplo, apenas sendo esboçado, mas tendo uma organicidade suficiente para uma pesquisa teórica, tendo como centro o diálogo que Gramsci fez com Michels e Weber, importante autores na pesquisa sobre burocracia e processo de burocratização de partidos. Para Gramsci, a progressiva complexidade da atividade política não leva necessariamente a burocratização dos partidos operários (afastamento da base e da direção, destruição da democracia interna no partido), como Michels tenta demonstrar na sua obra; pelo contrário,

Gramsci compreende este processo de burocratização como uma tendência do desenvolvimento do capitalismo e entende que somente a luta política contra o processo, com ampliação dos quadros dirigentes e com a destruição das condições materiais que servem de fundamento da sociedade capitalista, torna possível a superação do processo de burocratização das organizações estatais e daquelas, como o partido, que realizam a unidade entre a sociedade política e a sociedade civil.

Antonio Gramsci - Marxismo - Partido

H0625

### **O CONCEITO DE DEMOCRACIA EM DEBATE**

Cristina Helena da Fonseca Lima (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Andréia Galvão (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O projeto em questão se propôs a fazer um estudo exploratório acerca do tema da democracia, tendo por objetivo entender as diferenças que este tema assume em perspectivas teóricas distintas. Tanto liberais quanto marxistas estão de acordo que o conceito de democracia, nos dias de hoje, é utilizado com a conotação de democracia liberal; se por um lado liberais dizem que a democracia não existiria se não com esta conotação, representando o equilíbrio entre a liberdade do liberalismo e a igualdade da democracia, marxistas assumem a postura crítica afirmando que apenas quando a democracia deixar de andar de mãos dadas com o componente liberal, é que ela atingirá sua plenitude e deixará de ser uma democracia meramente formal. Encarar a democracia como um método ou como um valor é uma das chaves de interpretação que separam democratas dessas duas correntes distintas. O projeto foi desenvolvido através do estudo aprofundado de defensores da democracia tanto liberal como marxista, estando entre eles Schumpeter, Dahl, Sartori, Carole Pateman Hirst e Ellen Wood.

Democracia - Liberalismo - Marxismo

H0626

### **O SINDICALISMO ENTRE OS TRABALHADORES RURAIS TEMPORÁRIOS NA CIDADE DE COSMÓPOLIS**

Éllen Gallerani Corrêa (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Andréia Galvão (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O presente projeto de pesquisa propõe um estudo sobre o grau de organização sindical dos trabalhadores assalariados temporários da agricultura canaveira da cidade de Cosmópolis. Pretende-se analisar as

condições de trabalho e as principais reivindicações destes trabalhadores, bem como a forma de articulação destas no interior do sindicato. A partir desta temática, portanto, este estudo tem como objetivo fazer um diagnóstico das principais características do trabalho assalariado rural na cidade e da atuação sindical destes trabalhadores. A pesquisa tem como metodologia a leitura e a resenha das principais obras que analisam o assalariamento temporário na agricultura e a sindicalização rural e a realização de uma pesquisa de campo junto aos trabalhadores rurais, sindicato e empregadores. Até o estágio atual da pesquisa, é possível obter duas conclusões principais: a primeira delas refere-se à expansão do assalariamento no campo, a qual aparece como uma consequência do processo de modernização da agricultura brasileira iniciado na década de 1960; a segunda diz respeito à ação sindical em Cosmópolis, a qual se baseia no controle do processo de trabalho que parece ser o principal interesse dos trabalhadores.

Sindicalismo rural - Trabalho temporário - Trabalhador rural

H0627

### **AS VIAS DE REFORMA SOCIAL NA AMÉRICA LATINA: OS GOVERNOS ALLENDE (1970-73) E GOULART (1961-64)**

Maria Fernanda Degan Bocafoli (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Armando Boito Junior (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Este projeto tem por tema o reformismo dos governos Allende e Goulart. Objetiva entender a já confirmada diferença de resultados dos dois projetos que inspiravam a estes governos. A pergunta que nos motiva é: por que isto aconteceu? Nossa metodologia baseia-se na leitura e posterior análise de livros e artigos sobre o tema, com a confecção de relatórios e reuniões para discussão. Como conclusão da pesquisa obtida até o momento se pode citar a possibilidade de adotar uma distinção geral entre os governos Goulart e Allende. Quanto aos inimigos enfrentados, viveram um cenário bastante parecido. Seus adversários foram o imperialismo estadunidense, as grandes empresas nacionais e estrangeiras, os grandes proprietários de terra e parte das camadas médias. Esse bloco dispunha de um trunfo: a disposição das Forças Armadas para dar um golpe. Mas quanto aos programas políticos e apoios sociais, os dois governos revelaram-se diferentes. O Partido Socialista chileno de Allende passou por uma longa história antes de seu surgimento. Já Goulart surgiu do acaso de uma crise política e não tinha um programa pronto de reformas quando o cargo de presidente veio a "cair em seu colo". Outra diferença entre os dois governos se dá quanto ao apoio dos trabalhadores e dos camponeses. Os brasileiros mantinham com Goulart uma relação

ambígua, em alguns momentos o apoiavam, em outros o fustigavam. Já Allende gozava de apoio amplo e os trabalhadores chilenos estavam mais unidos e organizados do que os brasileiros na defesa do governo. Isso fica evidente se analisamos as Juntas de Abastecimento.

Reformismo - Salvador Allende - João Goulart

H0628

**MOVIMENTO ESTUDANTIL E NEOLIBERALISMO NO BRASIL (1995-2002)**

Marina R. Tavares (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Armando Boito Junior (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

A pesquisa se propõe a analisar como o movimento estudantil organizado através da União Nacional dos Estudantes (UNE) responde ao conjunto de políticas implementado durante os dois mandatos de Fernando Henrique Cardoso na presidência(1995 – 2002). A pesquisa foi separada, basicamente, em dois momentos. O primeiro consiste na análise da conjuntura política da época, focando-se nas políticas voltadas para o Ensino Superior (ES). O segundo momento consiste na análise das teses e resoluções congressuais da UNE, para discutir o posicionamento desta frente ao governo. Trabalharemos nas duas etapas da pesquisa com base em fichamentos da bibliografia levantada. Na segunda etapa da pesquisa, será necessária uma prévia catalogação do material, visto que os documentos necessários para o estudo não possuem sistematização e arquivamento adequados. Como resultado parcial obtivemos o levantamento de políticas para o ES de FHC e um esboço do perfil sócio-econômico dos estudantes das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) de 1994-2003. Tal estudo que a maior parte desses estudantes tem origem na classe média. Outra conclusão parcial a qual chegamos aponta as políticas de FHC para a ES como neoliberais, na medida em que se baseiam e reforçam uma transformação do papel do Estado, expressa no ES como a privatização deste nível de ensino e diminuição de verbas.

Movimento estudantil - Neoliberalismo - FHC

H0629

**NA FUMAÇA DAS CHAMINÉS: ANÁLISE ICONOGRÁFICA DE PAISAGENS INDUSTRIAIS NA ARTE PAULISTA DO FINAL DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO XX**

Patrícia Martins Santos Freitas (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Cristina Meneguello

(Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

A pesquisa em questão visa apreender a existência e a importância da iconografia paulista sobre paisagens industriais, no final do século XIX e início do XX. Nos primeiros meses de pesquisa pude produzir um pequeno levantamento de obras importantes, as quais representam as indústrias paulistas. No início do século XX, se destacam pintores como Benedito Calixto e Gustavo Dall'ara, como artistas que representaram com significância indústrias próximas a portos. Já nas décadas de 1930 e 1940, são importantes nomes a se ressaltar os dos pintores do chamado Grupo Santa Helena e da Família Artística Paulista. Estes são grupos de artistas que foram pouco estudados e tiveram importância na pintura de bairros operários dos subúrbios de São Paulo. O estudo das paisagens traz importantes especificidades, sobretudo no que concerne às paisagens industriais, pouco contempladas em estudos acadêmicos e valorizadas em uma tradição pictórica brasileira voltada para a representação de cenários tropicais, de mulatas e bandeirinhas. Para a elaboração do levantamento descrito e análise das imagens, utilizei os arquivos da Pinacoteca do Estado de São Paulo, a Biblioteca Mário de Andrade, o Instituto de Estudos Brasileiros da USP, Biblioteca da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/USP, A Escola de Comunicações e Artes/USP, o Museu de Arte Contemporânea de São Paulo/USP, bem como uma bibliografia básica acerca de interpretação de imagens. Paisagem industrial - História da arte do Brasil - Patrimônio industrial

H0630

**ENTRE BOMBAS E SONHOS. CIÊNCIA, UTOPIA E FANTASMAS NUCLEARES NO BRASIL (1948 – 1958)**

Renato Salgado de Melo Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Cristina Meneguello (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Esta pesquisa tem como tema principal as visões de ciência criadas pela revista *Ciência Popular*, um periódico de divulgação científica editado no Rio de Janeiro entre 1948 e 1958. Objetiva-se refletir sobre a concepção de ciência, o contexto em que se insere esse discurso e as possibilidades que ela desenvolve, bem como pensar na criação de um discurso científico na pós-segunda guerra, uma ciência contextualizada em seu tempo com características próprias, em uma época em que a corrida tecnológica poderia tanto ser um caminho para se conquistar o espaço e levar o homem para o sonho da utopia cientificista, como um caminho para a guerra nuclear, trazendo consigo o medo do apocalipse atômico.

Divulgação da ciência - História da ciência no Brasil - História da divulgação científica

H0631

### **"O DIABO É O PAI DO ROCK": A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE CULTURAL PARA JUVENTUDE EVANGÉLICA ATRAVÉS DE TEXTOS SOBRE O ROCK**

Bruno Salheb Moelas Ribeiro (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Eliane Moura da Silva (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O surgimento do Rock n´Roll na década de 1950 foi um fator cultural importante. Durante as décadas de 1980 e 1990 esse estilo musical foi assunto de publicações evangélicas que, a primeira vista, estavam assustados com o teor rebelde do Rock. O Rock era visto como símbolo do que havia de pior no ser humano, que deveria ser execrado e, principalmente, deveria ficar longe dos adolescentes para não contaminá-los. Na década de 1980 os adolescentes ganharam um novo status, tiveram sua importância aumentada e foram o público alvo das publicações que demonizavam o Rock. Mas por que o Rock foi amaldiçoado por estas publicações? Um dos principais objetivos dessa “demonização” é a construção de uma identidade para juventude. É essa relação que essa pesquisa buscou demonstrar após leituras de livros e sites de Internet relacionados, entrevistas com rockeiros e pastores e algumas análises das imagens de capa. Unido a uma bibliografia de apoio sobre identidade cultural, alteridade e história do protestantismo, foi feita uma análise das fontes primárias que possibilitou encontrar a forma como a identidade era criada: através da alteridade. Neste caso a relação antagônica entre o jovem roqueiro e o jovem cristão possibilitou a criação da identidade do jovem evangélico que deveria ser casto, pacífico, sóbrio e mesmo saudável e civilizado, ao contrário do jovem roqueiro.

Rock n´Roll - Protestantismo - Identidade cultural

H0632

### **BUDISMO E PÓS-MODERNIDADE**

Mareska Roberta Cruz (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Eliane Moura da Silva (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O objetivo do projeto é estudar a expansão e resignificação do Budismo no Brasil entre 1990 e 2006. A pesquisa é centrada em Campinas, onde foi feito um recorte social, cultural e intelectual dos participantes, entre religiosos e adeptos. Observamos as adaptações na doutrina, práticas e rituais para atingir

a cultura ocidental, associados à noção de cultura globalizada e supermercado religioso. O trabalho de campo consiste na observação do cotidiano dos templos e centros budistas na cidade e suas práticas religiosas, a interação dos monges e dos frequentadores entre si e com o ambiente, além de entrevistas. As entrevistas feitas até o momento apontam tendências e padrões entre os adeptos, como uma formação católica, o primeiro contato com a religião através de conhecidos, aprofundamento da doutrina através de leituras e idas a templos, e uma visão da religião que dá maior ênfase em conceitos mais condizentes com o ambiente ocidental, como a importância da meditação e o aprimoramento pessoal, e menos citados aspectos mais “tradicionais”, como ritos religiosos. Com os resultados obtidos até o momento, pode-se observar que, ao encontrar o ambiente ocidental, a religião sofre modificações adaptando-se ao contexto ocidental.

Budismo - Pós-modernidade - História

H0633

### **A GENTE ESTANCOU DE REPENTE – CENSURA NO TEATRO BRASILEIRO (1964-1968)**

Lis de Freitas Coutinho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fernando Teixeira da Silva (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

A questão da censura no Brasil foi muito vinculada ao período ditatorial e às artes, em especial à música e à imprensa. O teatro, no entanto, foi um dos campos mais censurados não só no período ditatorial. Para mapear como a censura foi aplicada ao teatro, foram estudadas três peças do grupo Oficina: “Os Inimigos”, “O Rei da Vela” e “Roda Viva”. O período recortado foi o da descentralização da censura, isto é, de 1964 a 1968. Essa escolha se deve ao fato de que boa parte da bibliografia privilegia o período pós-AI-5, que corresponde ao período de centralização da censura em Brasília. Já a escolha das três peças se deu por serem do período abarcado e por marcarem momentos diferentes na trajetória do teatro Oficina. Para esse estudo foram consultados as peças e arquivos do teatro Oficina, os processos de censura dessas peças, jornais e revistas da época. O objetivo era enxergar como a censura era aplicada e como era veiculada na Imprensa. Conclui-se que a censura prévia já era aplicada ao teatro antes do AI-5, e antes mesmo da ditadura militar. Além disso, a relação entre censurados e censores era mais próxima no período descentralizado, visto que os mesmos censores eram recorrentes em diferentes processos de censura. Ou seja, o AI-5 influenciou a censura aplicada ao teatro mas não da forma como normalmente se pensa. É a centralização da censura em Brasília que muda a dinâmica da censura.

Ditadura - Censura - Teatro

H0634

**DAS COMUNIDADES ECLESIAIS DE BASE AO PARTIDO DOS TRABALHADORES: A TRAJETÓRIA DA ESQUERDA CATÓLICA BRASILEIRA NA FORMAÇÃO DA MILITÂNCIA POLÍTICO - PARTIDÁRIA**

Pablo Emanuel Romero Almada (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Gilda Figueiredo Portugal Gouvêa, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

As Comunidades Eclesiais de Base e os trabalhos pastorais constituíram uma importante forma incipiente de organização popular, principalmente em centros urbanos como São Paulo, possibilitando o crescimento das mobilizações sociais e políticas, pressionando contra a ditadura militar. Movimentos como o contra a Carestia - Custo de Vida, clube das mães, além do movimento operário, contaram com a participação de militantes ligados a Igreja Católica, de CEBs e Pastorais, além, é claro de militantes de variadas correntes, que colaboraram para a intensa participação social no final da década de 1970, pressionando o governo em prol de maior democracia e melhores condições no plano do trabalho e para as camadas sociais mais pobres. A criação do Partido dos Trabalhadores, se por um lado representou a convergência dos trabalhos de articulação de organizações populares, por outro, serviu para esvaziar esses movimentos, direcionando suas lutas para dentro da esfera política. Para tanto, foram utilizados, além de uma bibliografia de obras, uma bibliografia de documento e periódicos da época, presentes no AEL.

Comunidades Eclesiais de Base - Esquerda católica - Partido dos Trabalhadores

H0635

**GÊNERO, GERAÇÕES E CORPORALIDADE NAS ACADEMIAS DE GINÁSTICA**

Aline A. Balestra (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Guita Grin Debert (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – IFCH, UNICAMP

Com o objetivo de oferecer elementos para a compreensão das representações sobre o corpo e a beleza que marcam as sociedades ocidentais contemporâneas, a pesquisa proposta se voltou para as academias de ginástica, procurando explorar os significados que as práticas nelas realizadas têm para mulheres na faixa etária dos quarenta anos ou mais, de diferentes classes sociais. Com base numa metodologia qualitativa, envolvendo, sobretudo,

observação de comportamentos e entrevistas, interessava entender as razões que levam essas mulheres à procura do exercício físico, o modo como a experiência na academia é por elas vivenciada, como o envelhecimento é percebido, e as ações por elas empreendidas para combater os sinais de envelhecimento ou melhorar a qualidade de vida na velhice. O trabalho etnográfico realizado mostra que não é apenas a procura pela beleza e juventude que orienta a prática dessas mulheres nas academias de ginástica, mas, também, a busca por “bem-estar” e “saúde” (termos que têm seus significados entrelaçados), e por um novo espaço de convivência e sociabilidade com mulheres da mesma faixa etária ou de outras idades, o que fornece um significado específico ao uso feito por elas das academias.

Corpo - Envelhecimento - Academia de ginástica

H0636

**FLANANDO OLHARES – UMA ANÁLISE SOBRE AS VITRINES E SEU UNIVERSO SOCIAL**

Stela Politano (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Heloisa Pontes (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Legitimadores típicos do que é moda, as vitrines são os espaços comercial e simbólico responsável pelo elo de comunicações entre o consumidor e a loja através de suas encenações e manequins (suportes do vestuário e retradutores materiais das identidades de gênero de uma determinada sociedade), principais objetos deste trabalho. A vitrine oferece diversas representações de “personagens” identificados pela sua composição visual, disseminando uma variedade de estilos de vida e atos performativos que estão em constante processo de mudança. Para tais conclusões, fez-se uma análise comparativa entre vitrines de lojas possuidoras de públicos-alvos distintos: a Colcci, a Zara e a Ezequiel. As duas primeiras localizam-se em um shopping center - Iguatemi de Campinas - tido como espaço de classe média alta. Suas vitrines transmitem e vendem um conceito de moda e uma identidade simbólica que suas roupas, aparentemente, carregam. “Vende-se” também uma “sociabilidade” entre os vendedores e clientes. A terceira loja, a Ezequiel, supostamente uma loja de perfil popular localizada no centro de Campinas, não usa a vitrine como o principal marketing da empresa; sua “tradição” e seus “antigos e fiéis” clientes são os elementos chaves para as vendas. Buscou-se também compreender o papel do vitrinista, sua formação acadêmica (geralmente oriundo das Artes Plásticas e da Moda) e seu processo criativo frente às exigências do mercado e das empresas.

Gênero - Moda -Vitrine

H0637

**POLÍTICA E MEMÓRIA: REPRESENTAÇÕES DO INDÍGENA NA REVISTA DO IHGB DURANTE O IMPÉRIO (1839-1889)**

Jaqueline Lourenço (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Izabel Andrade Marson (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

A pesquisa tem por objetivo mapear o debate que se estabeleceu sobre a figura do *indígena* entre os membros do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro durante o Segundo Reinado (1839-1889), um tema relevante na medida em que o *indígena* foi um dos personagens mais importantes da construção da biografia da nação brasileira no século XIX. Os historiadores que estudaram IHGB e sua revista reiteradamente apontaram os vínculos entre a política imperial e a produção histórica desta Instituição. A partir desta constatação, procuramos identificar nas publicações da RIHGB que abordaram a temática indígena: as diferentes opiniões dos sócios frente a este problema; os possíveis vínculos entre estas opiniões e a política partidária que contrapunha liberais e conservadores; e as concepções de história e nação imbricadas neste debate. O exame das fontes revelou diferentes representações do indígena, visto sob distintas concepções de barbárie. Na década de 1860, observa-se também o acirramento no interior do IHGB de um debate a respeito do indígena enquanto um agente histórico portador de civilização, destacando-se as opiniões divergentes entre homens de letras e historiadores.

IHGB - Império - Indígenas

H0638

**NA TRILHA DOS BORORO: UM HISTÓRICO DAS RELAÇÕES COM OS PAULISTAS**

Daniel Moretto Martini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. John Manuel Monteiro (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Este trabalho aborda o contato entre os índios Bororo e a sociedade colonial em meados do século XVIII, enfocando mais especificamente as relações entre esses índios e o paulista Antonio Pires de Campos. Neste período, Pires de Campos foi responsável pela organização de uma campanha contra os índios Cayapó, cuja resistência prejudicava as atividades coloniais ao longo do chamado "caminho de Goiás". Para tanto, o paulista conseguiu mobilizar uma grande quantidade de guerreiros Bororo. A pesquisa levantou vários documentos no acervo digitalizado do Projeto Resgate Barão do Rio Branco, bem como nos arquivos de Goiânia e Goiás Velho. Os resultados são ainda

parciais, porém permitem avaliar como se deu a relação entre os Bororo e Antonio Pires de Campos, onde foram estabelecidos os aldeamentos dos índios que participaram da campanha, quais foram as atividades empreendidas e, por fim, como eles criaram formas para manter a sua cultura dentro deste novo modo de vida.

Brasil Colônia - Bandeirantes - Índios Bororo

H0639

**EZLN - O PENSAMENTO LIMINAR E O(S) PROJETO(S) DE NAÇÃO DOS INDÍGENAS CHIAPANECOS**

Breno de Souza Juz (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. José Alves de Freitas Neto (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Essa pesquisa realizou uma análise do discurso neozapatista a partir de uma abordagem fundamentada na história cultural servindo-se de conceitos e debates dos estudos culturais e pós-coloniais para definir, através das várias características percebidas no discurso do EZLN, como elas se articulam formando um/vários projeto(s) de nação, além de constituírem uma "outra lógica" política e sócio-cultural, ou seja, um pensamento liminar, nas definições de Walter Mignolo. A partir do estudo dos comunicados e das declarações do EZLN, de 1994 a 2006, foi possível estabelecer como o movimento neozapatista estabelece um diálogo com diversos grupos e em diferentes escalas. Construindo uma base de apoio tanto no âmbito local, quanto no âmbito internacional, e funcionando também como um catalisador entre diversos grupos, organizações e movimentos sociais mexicanos. Possibilitando, desta forma, a existência de uma ampla rede de atuação social e política que agrega interesses específicos a partir de reivindicações similares, principalmente em torno das questões referentes à autonomia indígena, ao estabelecimento de estruturas democráticas, da existência de uma esfera pública forte e atuante na sociedade mexicana e da luta contra as reformas neoliberais.

Neozapatismo - Movimentos sociais na América Latina - México contemporâneo

H0640

**A CONSTRUÇÃO DA MEMÓRIA NACIONAL ARGENTINA: O INDÍGENA A PARTIR DAS OBRAS DE SARMIENTO E HERNÁNDEZ**

Ivia Minelli (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Alves de Freitas Neto (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP



A pesquisa analisa a representação indígena durante o processo de formação da Nação Argentina no século XIX, valendo-se de duas obras tidas como clássicas e essenciais na constituição do pensamento argentino: *Facundo: civilização e barbárie* (1845), de Domingo F. Sarmiento, e *Martin Fierro* (1872/79), de José Hernández, com o intuito de resgatar a importância da imagem indígena na constituição das memórias nacionais. Essa preocupação revela o valor que o índio possui na história hispano-americana e, inclusive, na Argentina, onde muitas vezes a ausência do discurso indígena foi confundida com a ausência física do elemento nativo. A escolha dessas obras sugere a revisão de uma história Argentina pautada no mito da "nação branca", cujo pressuposto seria construir uma nação diferenciada após as independências. A metodologia define-se pelos estudos de história cultural concernentes à criação de repertórios que ensejam a produção da memória. De modo específico, trata-se de vinculações entre História e Literatura, representativas da conexão entre estruturas políticas e práticas culturais, desenvolvidas particularmente em cada sociedade. Essa abordagem possibilitou a compreensão do universo literário como revelador de vontades políticas da Argentina, que objetivaram construir uma singularidade retórica a respeito da identidade do país. A partir da percepção das estratégias simbólicas que definiram o substrato político sob o *aparente* esquecimento da figura indígena, conclui-se que o ser autóctone foi um dos vários elementos que ajudaram a formar o discurso político do país, vigente, até os dias de hoje. Isso significa que a apreensão histórica do indígena só ocorreu, e ocorre, à medida que ele corrobora na consolidação e compreensão do contexto de criação do Estado Republicano argentino.

Argentina - Memória - Indígena

H0641

**ESSAS FRÁGEIS REPÚBLICAS BANANEIRAS... ESTUDO DAS REPRESENTAÇÕES SOBRE A AMÉRICA LATINA PRESENTES NOS QUADRINHOS DE TINTIM**

Priscila Pereira (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. José Alves de Freitas Neto (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Esta pesquisa analisa as representações sobre a América Latina contidas nos quadrinhos de Tintim, a partir de uma abordagem que busca apreender os mecanismos discursivos que são capazes de produzir narrativas e explicações sobre o Outro. O álbum *O ÍDOLO ROUBADO* (1937) foi escolhido como objeto privilegiado deste estudo, tendo em vista que a incursão de Tintim na imaginária República de San Teodoro é também a incursão do criador Hergé no mundo político de seu tempo, marcado pelo olhar distante a uma América Latina que se digladiava em guerras e se debate entre caudilhismos e tentativas de

democratização. Além disso, a viagem do herói também nos remete às agitações político-sociais que opuseram Bolívia e Paraguai nos anos 30, e que foram responsáveis pela eclosão da Guerra do Chaco. Portanto, essa pesquisa lida com essas múltiplas narrativas e representações do Outro, seja este OUTRO a negação de um EU dissolvido em um discurso de alteridade, seja ele o equivalente ao PRÓPRIO e à lógica de "um mundo em que se conta". Enfim, não poderíamos deixar de dizer que o próprio título deste estudo dialoga com a imagem construída sobre uma possível sina dos povos colonizados: a pobreza crônica, seguida da função subserviente de fornecer unicamente gêneros agrícolas e de pouco valor para o mercado internacional, comprovaria que a dependência econômica e o subdesenvolvimento lhe seriam inerentes.

América Latina - Guerra do Chaco - História em quadrinhos - Tintim

H0642

**MERCADO DE TRABALHO E DINÂMICA DEMOGRÁFICA NA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS**

Marcelo Fantaccini Brito (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Marcos Pinto da Cunha (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O objetivo deste trabalho foi analisar a relação existente entre a dinâmica demográfica na Região Metropolitana de Campinas e o mercado de trabalho, no período de 1970 a 2000. Por dinâmica demográfica, entendem-se as migrações intra-metropolitanas, intra-estaduais e interestaduais. Para conhecer os movimentos migratórios, foram utilizados os dados do Censo Demográfico, realizados pelo IBGE, em 1991 e 2000, e também foi utilizado Censo de 2002. Esta obra também serviu de referência obter informações sobre a dinâmica econômica de cada um dos municípios da RMC, que possibilitou uma estimativa sobre o comportamento do mercado de trabalho. Foi verificado que a população da Região Metropolitana de Campinas cresceu mais, nos 30 anos analisados, que a média do estado de São Paulo. As cidades do entorno cresceram mais que o município-sede, com destaque para Sumaré e Hortolândia. Nos anos 70, o crescimento demográfico contou com grande participação das migrações interestaduais, principalmente as provenientes dos estados do Paraná e Minas Gerais. A motivação foi o rápido ritmo de industrialização pelo qual passava a região. Ou seja, havia relação entre este movimento migratório e o mercado de trabalho. Posteriormente, ganhou destaque entre as migrações, o movimento intra-metropolitano, principalmente de Campinas para Sumaré e Hortolândia e de Americana para Santa Bárbara. Este movimento não teve relação com o

mercado de trabalho, e sim com a busca de custo de vida e moradia menor. A evidência disso é o forte movimento pendular inverso.

Mercado de trabalho - Migrações - Região metropolitana de Campinas

H0643

### **BELEZA E DEFORMIDADE. O PROBLEMA DO GOSTO NA FILOSOFIA DE DAVID HUME**

Rafael Fernandes Barros de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Oscar de Almeida Marques (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Uma vez que se apela aos sentimentos de beleza e deformidade, quer dizer, ao gosto, para decidir sobre a superioridade de algumas obras de arte, surge um impasse, de onde nasce a filosofia: o mesmo apelo, porque o gosto é subjetivo e diverso, parece levar a uma completa relatividade de juízos, ao invés de possibilitar uma justa decisão. Essa é a principal questão analisada pelo filósofo David Hume em seu ensaio *Do Padrão de Gosto*, texto que é nosso objeto central de leitura e estudo. Embora ali se apresente, condensados, conceitos-chave de sua filosofia, como num esboço geral de suas idéias, Hume se foca, ainda que frouxamente, como é típico de um ensaísta, na fundamentação de uma teoria da crítica cujo critério deve sempre ser o sentimento. A solução para o problema do gosto parte da determinação de um método de contemplação e crítica que assegura um modo padrão de sentir um sentimento. Argumentando como é possível que, dentre distintos modos de sentir um sentimento, um modo seja mais correto que outro (isso por referência ao modo padrão de sentir), Hume produz critérios para a avaliação artística. Esse estudo é nossa “porta de entrada” para a filosofia humiana; a qual, justamente por basear questões centrais das ciências práticas e especulativas no sentimento, opõe-se frontalmente ao tratamento racionalista desses assuntos, sem por isso cair, como algumas vezes é acusada, nas malhas do ceticismo.

Gosto - Crítica - Estética

H0644

### **ALIMENTAÇÃO E SOCIEDADE: A VILA DE SÃO PAULO SÉCULO XVII**

Rafaela Basso (Bolsista - PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Leila Mezan Algranti (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O projeto tem como objetivo estudar, a partir do enfoque da história da alimentação, aspectos da vida econômica e sociocultural da vila de São Paulo no

século XVII, buscando de maneira mais específica, entender a importância que a cultura do milho tinha naquela sociedade. Sendo assim, para realização do nosso objetivo, privilegiamos o estudo da agricultura de abastecimento e da presença indígena. Além disso, objetivamos, num segundo momento, traçar um breve panorama da cultura alimentar paulista, seus hábitos e técnicas de produção. Para tal tarefa, realizamos a leitura, o fichamento e a análise de obras sobre a história da alimentação e sobre a historiografia colonial paulista. Em seguida, foi feito um levantamento de fontes preliminar e iniciamos um primeiro contato com as mesmas. Ao longo do nosso estudo, pudemos perceber que grande parte da economia de São Paulo estava pautada na produção e no comércio de alimentos, sendo que os rendimentos advindos destas atividades garantiam status e diferenciação social. Ademais, notamos que a cultura alimentar paulista era marcada pelo intercâmbio de hábitos e técnicas alimentares dos europeus com os indígenas. Ainda neste âmbito, notamos o predomínio do milho como produto básico e indispensável na dieta cotidiana dos moradores.

Vila de São Paulo - Cultura alimentar - Milho.

H0645

### **UM ESTUDO SOBRE A NOÇÃO DE VIRTUDE MORAL NA ÉTICA-NICOMÁQUIA DE ARISTÓTELES**

Renata Silvestrini (Bolsista PIBIC/CNPq e FAPESP) e Prof. Dr. Lucas Angioni (Orientador) Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Em *E.N.* II, 6, a virtude moral é definida como “disposição para a escolha orientada para a mediedade relativa a nós, mediedade esta que é determinada pela prescrição racional e do modo como aquele que possui sabedoria prática determina-a”. Investigamos os argumentos expostos no livro II pelos quais Aristóteles chega aos elementos presentes nesta definição, bem como buscamos nos livros I, III (capítulos 1 a 5), VI e X (capítulos 6 a 8) outros elementos necessários ao entendimento da virtude moral, tomando como perspectiva: (i) a relação entre virtude moral e *eudaimonia*; e (ii) a relação entre virtude moral, escolha e sabedoria prática. Temos que a *eudaimonia*, de acordo com *E.N.* I, 7, é um bem completo, auto-suficiente, não contável com os demais e definida como “atividade da alma racional na virtude (e, se há mais de uma virtude, na melhor e na mais completa)”. A definição aristotélica de virtude moral mostra que a escolha, desejo habilitado pelo pensamento ou pensamento habilitado pelo desejo, e a sabedoria prática, certa correção de pensamento que implica apreensão de um fim moralmente bom, conhecimento a respeito dos particulares relacionados à ação e determinação daquilo que melhor realiza pela ação tal

fim, são elementos que implicam atividade racional na virtude moral. Sendo assim, se entendermos a *eudaimonia* como um bem de segunda ordem inclusivista, e não como um bem dominante exclusivamente identificado com a sabedoria filosófica, a virtude moral, que implica necessariamente atividade racional, seria elemento constituinte e necessário da *eudaimonia*.

Virtude moral - *Eudaimonia* - Sabedoria prática

H0646

**A DISPUTA PELO DIREITO À CIDADE E AO LIXO: UM ESTUDO DE CASO DA COOPERATIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE ITU (COMAREI)**

Jordana Dias Pereira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Luciana Ferreira Tatagiba (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Essa pesquisa tem como objetivo geral discutir o tema da cidadania no Brasil, a partir de um enfoque específico: a luta política pelo direito à cidade e ao lixo em Itu. Como objetivos específicos, o estudo busca investigar a dinâmica de apropriação do lixo a partir do papel desempenhado pela Comarei, dando particular atenção ao modo como se construiu a distinção entre cooperados e não cooperados. Para tanto, foram feitas entrevistas com os atores envolvidos na política relativa ao lixo. O que se nota a partir das entrevistas e comparando o caso Comarei com o de outras cooperativas, é que em Itu ocorreu algo singular. A Comarei tem uma história vitoriosa: em menos de 10 anos de existência, ela conseguiu se estabelecer diante da sociedade civil e do poder público como a responsável legítima pela coleta e triagem do lixo reciclável. Cooperados estão satisfeitos e não cooperados são indiferentes à existência da Comarei, de forma que o conflito entre eles não se explicita, não se dá no âmbito institucional, mas de maneira sutil, percebida apenas nas nuances discursivas. Mas, afinal, pensando sob o viés da cidadania, o que diferencia um não cooperado de um cooperado? Este último possui horário e local de trabalho reconhecidos, o caminhão da cooperativa é visto diariamente pela população... elementos que tiram seu trabalho do abstrato, atribuindo-lhe materialidade/formalidade. O trabalho provido de materialidade ganha então, legitimidade, elemento fundamental para a efetivação do resgate da cidadania.

Cidadania - Conflito - Disputa-política

H0647

**AFRICAN POLITICAL (PEOPLE'S) ORGANIZATION (APO) – IDENTIDADE E POLÍTICA**

**KLEURLING/COLOURED NA CIDADE DO CABO 1905-1940**

Giovani Grillo de Salve (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Luiz Fernando Ferreira da Rosa Ribeiro (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Analisando os discursos anuais emitidos pela African Political (People's) Organization, e escritos por seu presidente - o Dr. Abdullah Abdurahman - durante os anos de 1906-1939, a pesquisa teve como cerne compreender de que forma a produção de uma imagem ideal de *Coloured* na Cidade do Cabo relacionou-se com a tentativa de construção de uma identidade coletiva em uma África do Sul marcada pela política segregacionista. A constante tentativa de conscientizar o grupo *Coloured* a manter uma vida moral, social e econômica próxima àquela que parte dos *Europeans* levava, servia para tentar demonstrar às elites políticas da África do Sul que as práticas segregacionistas implementadas às populações autóctones do país não poderiam ser utilizadas para organizar e legislar a vida da comunidade *Coloured*. Contudo, as tentativas de construção de uma identidade capaz de prover uma assimilação do grupo aos mesmos direitos dos *Whites* nunca foi alcançada devido a interesses contrários que pregavam uma *White supremacy* e imputavam àqueles classificados como *Coloured* uma ilegitimidade racial.

Identidade - *Coloured* - África do Sul

H0648

**O CONCEITO DE CAPITALISMO DE ESTADO EM CHARLES BETTELHEIM: UM DEBATE SOBRE A FORMAÇÃO SOCIAL SOVIÉTICA**

Maira Luisa Gonçalves de Abreu (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcio Bilharinho Naves (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Este trabalho tem por objetivo analisar o conceito de capitalismo de Estado utilizado por Bettelheim em sua análise da formação social soviética. A partir de um estudo pormenorizado de sua principal obra, *A luta de classes na URSS*, e de uma análise sistemática dos conceitos utilizados pelo autor – capitalismo, classe, burocracia, Estado, modo de produção, socialismo, etc. – procuramos compreender sua análise da gênese do capitalismo soviético, das causas do malogro da revolução socialista, etc., examinando quais elementos da formação social soviética foram utilizados para defini-la como capitalista. Para Bettelheim, sob a cobertura da propriedade estatal, mantinham-se na URSS relações de produção semelhantes às dos países capitalistas. O caráter limitado das transformações operadas ao nível das relações de produção na URSS é apontado por Bettelheim como a

origem dos processos que, cumulativamente, redundaram no malogro do processo revolucionário e na reprodução e fortalecimento de relações de classe capitalistas sob forma modificada. As relações de produção não modificadas foram a base para que a burguesia pudesse existir sob uma forma modificada, assumindo a forma de burguesia estatal. O modo como Bettelheim reconstitui esse processo é o objeto central deste nosso estudo. Este trabalho visa dar uma pequena contribuição para o debate sobre a natureza da URSS, tema muito pouco abordado no Brasil.

Capitalismo de Estado - Charles Bettelheim - URSS

H0649

### **MATRIZ NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO DE CAMPINAS**

Luciane Yuri Tomiyasu (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcos Tognon (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Campinas é uma cidade que possui uma complexa história urbana, iniciada com o caminho para Goiás devido à exploração do ouro. Intrinsecamente ligada à história da cidade temos a Matriz Nossa Senhora da Conceição de Campinas, monumento de importância nacional erguido não só para atender as necessidades da população que crescia mas também para representar o poder de uma cidade que ansiava em mostrar a expansão de sua economia. Assim, como forma de resgatar a história da Matriz e também a da cidade, o presente projeto tem como objetivo recuperar os seus principais agentes como os artistas, artífices, artesãos e engenheiros que estiveram envolvidos na construção desta Catedral que é um dos maiores monumentos de taipa de pilão do Brasil. O projeto consiste em trabalhar com os documentos da Catedral Metropolitana de Campinas encontrados no Arquivo da Cúria. A metodologia a ser utilizada se baseia na transcrição e posterior avaliação do conteúdo de cada documento relativo à construção que durou mais de 50 anos no século XIX. Após termos os documentos transcritos, será possível termos uma base nos dados para estabelecer uma cronologia detalhada. Será possível retirar dos documentos dados como artistas, arquitetos ou engenheiros envolvidos na obra.

História da arquitetura - Trabalho artístico - Catedral de Campinas

H0650

### **REVISTAS DO SPHAN (1937-1978) – UM GUIA AO LEITOR**

Robson Orzari Ribeiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcos Tognon (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O estudo deste trabalho desenvolveu-se dentro da área de História da Arte, com a pretensão de mapear a constituição de uma cultura preservacionista no Brasil na segunda metade do século XX com a criação do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN). Ao longo do trabalho analisamos a construção desse saber a partir da leitura dos 18 primeiros volumes da revista do órgão, já que essa, além de aparecer como “rosto” da instituição, foi pioneira em História Arte no país. Dessa forma, foi possível mapear seus principais colaboradores, temas e a linha editorial. Esses elementos deram aporte teórico para elaboração do “GUIA DE LEITURA” das 18 primeiras edições da revista. Não obstante, para a conclusão do trabalho, foram feitas leituras da bibliografia especializada no assunto e reuniões de orientações. Dessa forma, propomos algumas considerações sobre atuação do SPHAN marcada durante esse período pela figura do diretor, Rodrigo Mello Franco de Andrade, que definiu a linha teórica da chamada “fase heróica” do órgão. Andrade tentou traçar uma linha clara e metodologicamente rigorosa para os trabalhos do SPHAN. O desenvolvimento de um trabalho dentro dos mais rigorosos e modernos critérios científicos e a imagem de uma instituição coesa eram pretensões sua. Assim, quis impedir nas publicações a “literatura enfática ou sentimental”. Contudo, o SPHAN não se mostra tão coeso e a RSPHAN torna-se a “evidência” das contradições – demonstradas, por exemplo, pelos textos de Godofredo Filho, que deixa transparecer o fervor religioso e os impressionismos de uma abordagem literária, evidenciadas por termos como “coração da terra”, “saúde inexplicável” e “casas gloriosas”.

Patrimônio cultural - SPHAN - Restauo

H0651

### **“BRASIL FEMININO”: UMA VISÃO SOCIAL SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NO MOVIMENTO INTEGRALISTA**

Virgínia Maria Netto Mancilha (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Michael McDonald Hall (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O presente projeto visa concretizar os objetivos em particular: estudar a revista *Brasil Feminino*, veiculada por militantes no estado do Rio de Janeiro para todo Brasil através da imprensa integralista, dentro do período de 1932-1937, examinando-a atenciosamente a fim de estabelecer semelhanças, diferenças ou relações com as diretivas do Departamento de Arregimentação Feminina divulgadas no periódico *Monitor Integralista*; e ainda, analisar na publicação em questão o seu discurso político-ideológico, expondo as estratégias de abordagem do público feminino à causa dos “camisas-verdes”. Para desenvolver o programa

proposto foram realizadas diversas viagens e visitas pelos Arquivos do Estado de São Paulo e também do Rio de Janeiro com o propósito de se realizar uma intensa pesquisa de periódicos, dossiês, prontuários, materiais iconográficos e obras de referências nos demais acervos; que permitiram uma grande quantidade de documentos que estão sendo analisados à luz das circunstâncias históricas dos eventos do Partido e do movimento Integralista, dentro de um recorte cronológico relativamente curto, entre 1932-37, momento de este grande perturbação e de constante insegurança nacional. Dessa forma, a pesquisa segue seu cronograma previsto buscando também, levantar novos aspectos que se mostrem de interessante abordagem.

Mulheres - Movimento integralista - História do Brasil contemporâneo

H0652

**ASSOCIAÇÃO LIVRE E A CONSTRUÇÃO DA NARRATIVA EM MINHA VIDA NA ARTE DE CONSTANTIN STANISLAVSKI**

Fábio Corrêa Zuccolotto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Omar Ribeiro Thomaz (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Constantin Stanislavski foi ator e diretor de teatro na Rússia do fim da era czarista até às vésperas da Segunda Guerra Mundial, quando faleceu em Moscou. Criado no seio de uma família tradicional e abastada, teve sólida formação intelectual nos clássicos da literatura mundial. Iniciou a vida artística ainda criança dentro da própria casa, junto com os irmãos, encenando peças para familiares e amigos. Em sua autobiografia, escrita na velhice, Stanislavski relata os momentos mais marcantes de sua vida artística e pessoal, a partir da percepção que tinha à época em que as viveu, e como as entende no momento da feitura deste livro. Ainda, para além de relatos, esta autobiografia mostra as perquirições que o levaram a desenvolver o seu método de interpretação realista, consagrado ao longo dos anos após a sua morte. Este estudo analisa a estrutura narrativa deste livro autobiográfico a partir do conceito fundamental da teoria freudiana, a associação livre. O intuito é demonstrar como as transformações radicais que presenciou ao longo da vida o levaram, a partir do teatro, a uma busca incessante por novas experiências e sensações, que culminaram no seu método de interpretação.

Stanislavski - Teatro - Psicanálise

H0653

**ANTIGÜIDADE FORJADA: UM ESTUDO SOBRE OS USOS E ABUSOS DA ANTIGÜIDADE PELO PARTIDO FRONT NATIONAL NA FRANÇA**

Camila Medina Zanão (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Pedro Paulo Abreu Funari (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Esta apresentação tem como objetivo propor uma forma de apreensão de como a História Antiga e alguns mitos da Antigüidade têm sido utilizadas no intuito de buscar no passado argumentos que legitimem as ideologias da extrema-direita na França, especialmente pelo grupo Front Nacional, de Jean Marie Le Pen, desde a sua criação em 1972 até sua atuação nos dias de hoje. Através do estudo da Antigüidade é possível abranger não só esse passado que está tão presente em nossos costumes, mas também como esse mesmo passado foi forjado e reutilizado em nome de uma identidade que se queria construir. Compreender essas apropriações que forjam o passado permite o alcance de discussões contemporâneas, como o tema da Identidade Francesa e Européia e da presença de imigrantes na França e em toda Europa, atualmente em pauta.

Antigüidade - Usos do passado - Identidade francesa

H0654

**HISTÓRIA DA ARQUEOLOGIA BÍBLICA EM PERSPECTIVA: UMA LEITURA PÓS-MODERNA E PÓS-PROCESSUAL**

Gabriella Barbosa Rodrigues (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Pedro Paulo Abreu Funari (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

A pesquisa tem como objetivo trabalhar um tema pouco abordado no Brasil, a saber: a Arqueologia Bíblica. Para tanto, estão sendo estudadas obras de alguns autores, considerados de fundamental importância para a constituição da Arqueologia Bíblica como disciplina acadêmica, que abordam a história da disciplina, a fim de perceber, através da comparação entre eles, linhas de continuidade e/ou ruptura. À luz da vertente interpretativa Pós-Moderna da História, e da Corrente Pós-Processualista da Arqueologia, estão sendo observados elementos da *narrativa*, a *subjetividade* de cada autor e suas *identidades*, para pensar a relação particular, do arqueólogo como sujeito em seu discurso, e também em que rede de poder esse discurso se insere, e ainda a relação entre Antigüidade e (Pós-)Modernidade, a fim de evidenciar as estratégias historiográficas dos autores. Do ponto de vista *metodológico* estão sendo comparadas as técnicas de pesquisa de campo de análise do material das escavações e a escolha dos temas/sítios de cada arqueólogo; em relação à *interpretação* dos dados,

discute-se a preocupação – ou sua ausência – em comprovar as passagens bíblicas, e até que ponto a narrativa bíblica permeou, e ainda permeia a interpretação do arqueólogo.

Arqueologia bíblica - Pós-Modernismo - Pós-Processualismo

H0655

### **ANTIGÜIDADE CLÁSSICA, SAFO DE LESBOS E LESBIANISMO: MEMÓRIA E IDENTIDADE**

Leticia Batista Rodrigues Leite (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Pedro Paulo Abreu Funari (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Nossa pesquisa apresentou como problemática central as discussões em torno da associação construída entre a poetisa grega arcaica Safo de Lesbos e a homossexualidade feminina. Para tanto, tomamos como base algumas discussões desenvolvidas no âmbito da História Cultural que permitissem o desenvolvimento de questões teóricas relativas à sexualidade, identidade e gênero. Ao que somamos ainda, preocupações em torno de questões teóricas literárias - uma vez que a protagonista dessa escrita historiográfica tem como fonte principal de sua memória seus fragmentos poéticos. Tivemos assim, a oportunidade de refletirmos não apenas sobre os tópicos teóricos apontados, como também acerca de uma ampla discussão em torno da escrita historiográfica.

Civilização antiga - Sexualidade - Identidade

H0656

### **CERÂMICA MARAJOARA: ARQUEOLOGIA E ARTE**

Natália Zanella (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Pedro Paulo Abreu Funari (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Há 1.500 anos, existiu, na Ilha de Marajó (foz do Rio Amazonas, Estado do Pará, norte do Brasil), uma cultura que perdurou por quase mil anos e deixou como principal legado a sua arte. Vasos, urnas funerárias, tangas, bancos e outros artefatos extremamente trabalhados, impressionaram os primeiros pesquisadores e trouxeram fama mundial a este misterioso povo, que ainda hoje intriga os estudiosos. Esta cultura foi denominada *marajoara* (aproximadamente 400 a 1300 d.C.), e sua produção artística – e as implicações científicas provindas das pesquisas sobre esta produção – é o objeto de estudo deste trabalho. Através da leitura de diversos estudiosos do assunto, procuramos comparar as teses a respeito desta cultura, que intriga principalmente por sua organização social, atípica no cenário brasileiro de

então. Como esta pesquisa segue a corrente arqueológica denominada pós-processualista, a comparação entre autores clássicos e recentes trouxe à tona as polêmicas formadas a partir do estudo da cultura material dos marajoaras. A principal questão abordada nesta pesquisa foi a aplicabilidade de teorias de gênero a esta sociedade, visto que a análise da iconografia do material cerâmico (principalmente as urnas funerárias) permite concluir que as mulheres marajoaras tinham uma posição de destaque, visto a grande frequência dos motivos femininos nestas peças.

Arqueologia - Pré-história do Brasil - Teorias de gênero

H0657

### **REVOLUÇÃO VERDE CONSEQÜÊNCIAS E PARADOXOS**

Aline Regina Alves Martins (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Reginaldo Carmello Corrêa de Moraes (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Este estudo teve por objetivo analisar alguns resultados da Revolução Verde (RV), não só no Brasil mas no conjunto dos países em desenvolvimento, por meio do exame de literatura especializada, buscando-se resenhar e comparar as diferentes interpretações, muitas vezes antagônicas, desses resultados. A *Green Revolution* consistiu na introdução de sementes de alta produtividade no campo, a partir de 1943, com o concomitante uso intenso de insumos químicos, a fim de se aumentar a produção agrícola por hectare e combater o problema da fome no mundo, como era sua intenção primeira. Não obstante, esse padrão produtivo disseminado pela RV, por mais que efetivamente tenha aumentado a produção de alimentos, logo começou a apresentar tanto problemas ambientais (salinização do solo, diminuição da biodiversidade, etc.), quanto econômicos e sociais, como a mecanização e expulsão dos trabalhadores do campo, dependência tecnológica, etc. Conclui-se que a tecnologia semente-fertilizante da chamada *Green Revolution* é altamente controversa, não apenas entre especialistas, mas também no interior da sociedade, entre os diferentes grupos e classes sociais. A controvérsia diz respeito à própria essência da “revolução” técnica, mas, também, e às vezes fundamentalmente, aos impactos e significados sociais que a cercam.

Revolução Verde - Desenvolvimento rural - Mundialização

H0658

**TRABALHO E TERCEIRIZAÇÃO: UMA ANÁLISE SOBRE A ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHADORES - CONCURSADOS E TERCEIRIZADOS - NA UNICAMP**

Heber Rebouças (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ricardo Luiz Coltro Antunes (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Este projeto de iniciação científica tem como um de seus objetivos investigar a relação entre os trabalhadores - concursados e terceirizados - na UNICAMP. Especificamente pretende compreender de que maneira os direitos dos trabalhadores concursados são interpretados pelos trabalhadores terceirizados e como isso afeta a organização - se existe ou não unidade entre os trabalhadores em questões de caráter reivindicatório: sobre salários e melhores condições de trabalho - desses trabalhadores. Para tanto, temos como objetivo analisar a estreita relação entre a precarização do trabalho e a terceirização; partimos, portanto, da reflexão teórica sobre o mundo do trabalho cuja análise realizada tratou de questões como: o binômio taylorismo/fordismo e o welfare state e o longo período de acumulação do capital (até o início de sua crise); as alternativas e/ou ofensiva do capital à sua crise estrutural; as transformações ocorridas no processo de reestruturação da produção e do trabalho, além do sistema de dominação político-ideológico do capital, isto é, a teoria neoliberal; realizando por fim, um estudo sobre a terceirização e precarização do trabalho (que, em última análise, refletem todas estas transformações ocorridas). Além deste breve aprofundamento teórico com base em discussão bibliográfica pertinente ao tema proposto, realizamos algumas entrevistas junto aos trabalhadores terceirizados buscando-se os impactos causados pela reestruturação produtiva nas relações e nas estruturas no mundo do trabalho, sobretudo na vida dos trabalhadores da UNICAMP. Por fim, observamos a divisão (o distanciamento) que se expressa entre os trabalhadores - tanto organizativas: relacionadas às suas reuniões, quanto reivindicativas: sobre melhores condições de salário e de trabalho.

Trabalho - Terceirização - Precarização

H0659

**HEXIS SAGRADA: CONSTRUCTOS DE JUVENTUDE VOCACIONADA NA FRATERNIDADE TOCA DE ASSIS**

Flávia Slompo Pinto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ronaldo Rômulo Machado de Almeida (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O presente estudo propôs uma investigação sobre a Fraternidade Toca de Assis, uma comunidade católica caracteristicamente urbana com maciça adesão do

segmento jovem. Com a intenção de captar as válvulas propulsoras da vocação religiosa em contexto atual de juventude, este estudo foi desenvolvido a partir de uma perspectiva analítica que percebeu a Fraternidade Toca de Assis como um sistema indiviso entre comunidade e seus indivíduos, em relação a três espaços da vida social, a saber, Juventude, Mundo Urbano e Igreja Católica. Utilizamos como metodologia uma etnografia de comportamentos e uma investigação do perfil social desses jovens através da análise de suas trajetórias de vida, de modo que nos foi possível apreender o processo de conversão e formação vocacional. Percebemos que tal Fraternidade vem construindo um modelo de santidade a partir da apropriação, reelaboração e ressignificação de ideários do comportamento juvenil. Percebemos também um fluxo de entradas e desistências no interior da Fraternidade, mostrando uma lógica de vocação pautada na construção de identidades que extrapolam o espaço religioso.

Jovens - Religião - Igreja Católica

H0660

**O SAMBA DAS RELIGIÕES**

Paola Giuliana Borges (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ronaldo Rômulo Machado de Almeida (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O projeto “O samba das religiões” analisou as formas de relacionamento atuais entre três grupos religiosos (católicos, evangélicos e afro-brasileiros) e quatro escolas de samba da cidade de São Paulo (Camisa Verde e Branco, Rosas de Ouro, Mocidade Alegre e Vai Vai). Estudou-se também o samba, enquanto ritmo musical, em duas religiões, a Neopentecostal e a Católica, sob o ponto de vista da Renovação Carismática. Desta forma, desenvolveu-se a pesquisa de campo nas escolas de samba, em igrejas católicas e em templos evangélicos, sendo as pessoas abordadas através de entrevistas sobre sua religiosidade e suas histórias de vida. Foram entrevistados também alguns religiosos que participam de atividades dentro das agremiações e outros que não se envolvem com elas. Em relação aos afro-brasileiros, sua presença sempre foi clara nas escolas de samba desde as origens destas, havendo, nos dias de hoje, uma continuidade de seu relacionamento com elas. A Umbanda aparece como outra forma de religiosidade afro-brasileira encontrada entre os entrevistados. Em relação ao catolicismo, formou-se, desde a década de 1980, uma nova relação entre padres ligados ao movimento negro e as escolas de samba e em relação aos evangélicos, percebeu-se que eles surgem como novos atores presentes nas escolas de samba, dividindo-se em dois grupos: os que estão ali a trabalho e os que estão ali

para se divertir e que utilizam o fato de não serem batizados para justificar sua presença nas agremiações. No que se refere ao estudo do samba na religião, pôde-se constatar uma nova forma de utilização da música em geral dentro da RCC e do movimento gospel como uma forma de louvor a Deus e de pregação. Cabendo-se destacar a condenação por parte de evangélicos e carismáticos que não freqüentam escolas de samba em relação ao carnaval em geral e suas atividades.

Samba - Escolas de samba - Religiões

H0661

### **HISTÓRIA E LOUCURA: A EXPERIÊNCIA DE LIMA BARRETO**

Amanda Ribeiro Mafra Andrade (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Sidney Chalhoub (Orientador) Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

Esta pesquisa de iniciação científica compreende no estudo das idéias e práticas em relação à loucura no período da Primeira República na cidade do Rio de Janeiro a partir da visão de um paciente do Hospício Nacional de Alienados, Afonso Henriques de Lima Barreto, o qual deixou o registro de sua experiência em um diário escrito durante sua reclusão (“Diário do Hospício”) e em duas obras ficcionais (“O cemitério dos Vivos” e “Como o ‘homem’ chegou”). Assim, considerando a importância do estudo de um caso específico para a reflexão sobre um contexto mais abrangente, o projeto tem como objetivo principal analisar as percepções de Lima Barreto sobre a loucura, o conhecimento psiquiátrico e a instituição asilar, a partir de sua condição de objeto da medicina mental. Para atender a este objetivo, a partir de uma perspectiva da história social, utilizei como estratégia principal a análise e historicização das obras acima mencionadas, buscando destriçar suas especificidades e investigar as interpretações e leituras por elas suscitadas, isto é, procurei buscar a lógica social de tais textos. Tal trabalho possibilitou a compreensão da produção de Lima Barreto como instrumento de ação pública, de defesa dos “excluídos” diante das arbitrariedades dos poderes instituídos, ao mesmo tempo em que revelou o medo do próprio autor em se igualar a estes, tornando-se anulado em sua missão literária.

História - Loucura - Lima Barreto

H0662

### **SOB AS PENAS DA IMPRENSA: NEGROS, JORNAIS E ABOLIÇÃO EM SÃO PAULO (1888)**

Fábio Lage da Rocha (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Sidney Chalhoub (Orientador), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

São Paulo, 1888. A cidade já se transformara no grande centro econômico do país. Aí, o trabalho escravo ocupou um papel de destaque: muitos criticando, poucos apoiando. As interpretações e expectativas sobre a “transformação do trabalho” ocupavam papel determinante neste tempo. Se, de um lado, a dinâmica característica da lavoura exigia grande quantidade de braços, de outro, a movimentação abolicionista radical, os debates governamentais e os anseios da população colocavam a escravidão em xeque. Encontrar alguém que defendesse abertamente sua permanência era coisa rara nestes tempos “anormais”. Nosso intuito foi discutir um pouco deste momento através das penas da imprensa. As folhas abordadas nos possibilitaram acompanhar as expectativas em relação ao trabalho, ao futuro da lavoura na província, ao papel do abolicionismo nas práticas emancipatórias e as tentativas de tornar esta emancipação “uma questão de brancos”. Ao fundo, e não menos importante, o posicionamento dos periódicos face ao governo, e suas atitudes em relação ao “elemento servil”. O tema nos conduziu a indagações sobre o caráter preconceituoso e continuísta das propostas presentes nos jornais analisados, nos quais assegurar posições sociais estabelecidas durante a escravidão parecia ocupar a centralidade das preocupações no contexto de desagregação do trabalho escravo.

São Paulo - Abolição - Racismo

H0663

### **FLÁVIO DE CARVALHO: ESTUDOS ANTES DA EXPERIÊNCIA NÚMERO 3**

André Ribeiro de Barros (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Dra. Silvana Rubino Barbosa (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O objetivo desta pesquisa é analisar detalhadamente os estudos de Flávio de Carvalho para a realização da Experiência número 3, que posteriormente foram publicados no jornal *Diário de São Paulo* no período de 04/03/1956 a 21/10/1956 na série intitulada Casa, Homem e Paisagem: ensaios sobre a moda masculina, confrontando-os com referências iconográficas existentes, a fim de compreender a releitura, compreensão e teorização do autor. Nesses estudos, Flávio de Carvalho redesenha os trajes de várias épocas, e civilizações, reinterpretando-os, para que haja um melhor entendimento da função de cada peça e seu contexto na época onde está inserida. Faz



analogias com a anatomia animal, comparando-a a anatomia do ser humano, e finalmente disserta sobre uma seqüência de desenhos exploratórios, discutindo-os, apontando quais aspectos propiciam conforto, praticidade para a sociedade vivente em um país tropical. Para tal, será necessário o entendimento do vestuário desde o seu surgimento chegando até a década de 1960, através do estudo de sua evolução dentro as mais diversas civilizações. As análises executadas por Carvalho em seus artigos para o jornal conjugados com os desenhos, permitem concluir o quão importantes foram tais realizações para a concepção da Experiência número 3. Os desenhos, como objeto principal de estudo, mostram a grande preocupação de Carvalho com o desenho e a teorização sobre vestuário desvinculada da história corrente da indumentária e do vestuário, abordando-as de maneira singular.

Flávio de Carvalho - Vestuário - Moda

H0664

#### **RAZÃO E RETA RAZÃO EM THOMAS HOBBS**

Vania Dantas Segala (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Yara Adario Frateschi (Orientadora), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UNICAMP

O projeto tem o objetivo de investigar as noções de razão e reta razão na filosofia hobbesiana com o intuito de compreender o papel que as leis de natureza desempenham nesta filosofia. Hobbes define a lei de natureza como uma regra geral, estabelecida pela razão, mediante a qual se *proíbe* a um homem fazer tudo aquilo que possa destruir sua vida ou privá-lo dos meios necessários para preservá-la. No entanto, Hobbes enfatiza, que estas leis obrigam apenas *in foro* interno; que elas são facilmente violadas; e que tampouco podem ser consideradas propriamente leis. Nota-se, entretanto, que tais constatações não o impedem de afirmar que as “leis” de natureza são imutáveis e eternas e que a ciência delas é a verdadeira e única filosofia moral, uma vez que as leis da razão indicam para os homens o que é bom e mau para a sua preservação e para o convívio, fornecendo o parâmetro da virtude e do vício. Pretendemos com isto, investigar de que modo a razão opera e quais são as regras (leis de natureza) que estabelece, mas tendo em vista as dificuldades no tratamento desta faculdade, esse estudo pretende também investigar quais são as circunstâncias que impedem ou dificultam o uso diligente da razão, seja na hora de realizar o cálculo, seja na hora de agir conforme as conclusões de um cálculo bem realizado, isto é, conforme os ditados da reta razão.

Razão - Reta razão - Leis de natureza

### **Instituto de Física "Gleb Wataghin"**

H0665

#### **A HERANÇA DEMOCRITEANA: ESTUDO COMPARATIVO DOS ATOMISMOS DE DEMÓCRITO E EPICURO**

Natasha de Campos Cerboncini (Bolsista PIBIC/CNPq e FAPESP) e Prof. Dr. Roberto de Andrade Martins (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

O atomismo, desenvolvido por Leucipo e Demócrito, no século V a.C., é uma filosofia sobre a constituição da matéria que se destaca pela sua sofisticação. Epicuro, pós aristotélico (341-270 a.C.), foi o herdeiro deste legado atomista; em que medida ele continuou, expandiu ou transformou o atomismo democriteano? Para responder a esta questão, foram pesquisadas obras antigas que tratavam sobre o tema, a “Carta a Heródoto” de Epicuro, e obras secundárias. As pesquisas mostraram que Epicuro incorporou poucos pontos novos ou modificações ao atomismo de Demócrito; estes pontos novos revelam certa influência aristotélica, notadamente na introdução do *clinamen*. Nota-se também que Epicuro foi bastante influenciado pela abordagem democriteana sobre o mecanismo de produção das sensações, como mostra o De Sensu de Teofrasto. Ademais, os princípios fundamentais do atomismo de ambos os filósofos são idênticos, em sua maioria, ou muito semelhantes, diferindo grandemente em relação à justificativa e explicação que dão para estes princípios.

Atomismo - Antiguidade - Epistemologia

### **Instituto de Geociências**

H0666

#### **DINÂMICAS DA REORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO NA CIDADE DE CAMPINAS: O SHOPPING CENTER PARQUE D. PEDRO (UM OBJETO TÉCNICO - INFORMACIONAL**

Renan Lélis Gomes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Adriana Maria Bernardes da Silva (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O *Shopping Center* Parque D. Pedro polariza a Região Metropolitana de Campinas, abrangendo uma área de 3.673km<sup>2</sup> com mais de 2,3 milhões de habitantes. Trata-se de uma forma dotada da força de gerar novos processos de valorização do espaço, padrões de consumo e relações cotidianas para o território de Campinas e região. Nesta pesquisa analisamos as dinâmicas da reorganização do espaço através da difusão do fenômeno Shopping Center, analisando

como esta forma geográfica se insere e impulsiona novos processos relativos à urbanização de Campinas e do Brasil. Consideramos que o *Shopping Center* é uma forma (um objeto) situada numa trama sistêmica de objetos: rodovias, telecomunicações, energia, salas de cinema, cadeias de fast-food, franquias, entre outros elementos. Por sua vez, ações também sistêmicas, relacionam-se aos modelos organizacionais adotados: às regras financeiras (ao crédito), à padronização da informação publicitária e de marketing e à moda, entre outros. A partir deste entendimento destacamos o caráter centralizador do *Shopping Center* no espaço, as conseqüências da sua instalação e consolidação para a economia urbana, para a valorização do espaço urbano e para o aumento do fluxo de pessoas e informações.

Shopping Center - Urbanização brasileira - Dinâmicas territoriais

H0667

**CARTOGRAFIA DAS UNIDADES DE PAISAGEM NOS MUNICÍPIOS DE NOVA ODESSA, AMERICANA E PAULÍNIA, REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS, COMO SUBSÍDIO À GESTÃO DA PAISAGEM**

André Pina dos Santos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Antonio Carlos Vitte (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O projeto teve como objetivo realizar o mapeamento e análise das unidades de paisagem nos municípios Nova Odessa, Americana e Paulínia, na região metropolitana de Campinas. As unidades de paisagem são estruturas representadas por frações homogêneas do território com potencial biológico de ocupação que ao longo do tempo sofrem modificações em suas funções. Estas unidades podem ser delimitadas a partir da noção de fragilidade ambiental que se espacializa a partir da correlação entre clima, relevo, litologia, solo, morfometria de bacias de drenagem e uso da terra. Este trabalho utilizou de cartas hierarquia fluvial, densidade de drenagem, densidade de nascente, comprimento de vertentes.

Geografia - Unidades de paisagem - Fragilidade ambiental

H0668

**CARTOGRAFIA DAS UNIDADES DE PAISAGEM NOS MUNICÍPIOS DE NOVA ODESSA, AMERICANA E PAULÍNIA, REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS, COMO SUBSÍDIO À GESTÃO DA PAISAGEM**

Caroline Oliveira Vancim (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Carlos Vitte (Orientador) Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O objetivo da pesquisa foi o de realizar o mapeamento das unidades de paisagem, com base na concepção de fragilidade ambiental (Ross, 1998), nos municípios Campinas e Indaiatuba, situados na Região Metropolitana de Campinas (SP), como subsídio ao planejamento e gestão da paisagem. Foram mapeados os seguintes temas: densidade de drenagem, hierarquia fluvial, densidade de nascentes, declividade de encostas, MDT, orientação e comprimento das vertentes. Para este mapeamento foram utilizadas cartas 1:50.000 (IBGE, 1980) que compunham a base cartográfica dos municípios trabalhados. Para o tratamento estatístico e cartográfico das informações utilizamos os seguintes softwares como o IDRISI-32, AUTOCAD-14, CARTALINX, CORELDRAW, COREL PHOTO-PAINT e principalmente, ESRI@ArcMapTM9.0 licença ArcView. Os resultados preliminares demonstram que a dissecação do relevo e a conseqüente fragilidade está subordinada ao contexto geológico, ou seja, se os municípios estão ou não situados no Planalto Atlântico ou na Bacia Sedimentar do Paraná. Em função disto, há o condicionamento das declividades e do comprimento de rampa das vertentes, o que viabiliza a morfogênese e a conseqüente fragilidade da paisagem.

Unidades de paisagem - Fragilidade ambiental - Cartografia ambiental

H0669

**ARQUIVO MEIO AMBIENTE URBANO E FRAGILIDADE AMBIENTAL: O CASO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO QUILOMBO**

Fabiana Bardela Lopes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Carlos Vitte (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A bacia hidrográfica do Ribeirão Quilombo, inserida no contexto de consolidação da industrialização e da urbanização no interior paulista, sofreu e ainda sofre as conseqüências sócio-ambientais deste processo. O estudo da fragilidade ambiental numa bacia hidrográfica urbana como a do Ribeirão Quilombo leva em consideração tanto as componentes físicas (a bacia hidrográfica como um sistema físico aberto no qual diferentes elementos se relacionam intrinsecamente conformando uma paisagem, que se encontra num estado de equilíbrio dinâmico e possui um limiar natural), quanto as sociais, entendidas como a ação humana sobre o sistema físico-natural (que resultam no meio ambiente urbano). A partir do uso do território pela sociedade, processos morfogenéticos são intensificados adquirindo novas propriedades temporoespaciais, podendo acarretar também uma maior fragilidade ambiental. Partindo da proposta metodológica de Ross (1995) para a determinação da fragilidade ambiental e usando cartas topográficas digitais 1:50.000 (trabalhadas no software Arc Map),

foram produzidas diversas cartas temáticas com índices morfométricos da área de estudo. Estas cartas temáticas, associadas às imagens do satélite LANDSAT, ao trabalho de campo, e às cartas pedológica e geológica da área permitiram-nos concluir que a bacia em questão apresenta sérios problemas ambientais, como a ocupação de áreas impróprias à habitação.

Meio ambiente urbano - Fragilidade ambiental - Bacia hidrográfica

H0670

**O PENSAMENTO GEOGRÁFICO NA OBRA DE MÁRIO DE ANDRADE: MACUNAÍMA – O HERÓI SEM NENHUM CARÁTER**

Giulliano Coutinho (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Antonio Carlos Vitte (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Esta pesquisa tem objetivo resgatar o pensamento geográfico brasileiro através da obra de Mário de Andrade: “Macunaíma – o herói sem nenhum caráter”. A década de 1920 é reconhecida como momento fundamental do aparecimento de uma concepção moderna de Brasil. No interior dessa concepção, destacam-se aquelas idéias acerca da nacionalidade e da identidade brasileiras, trazendo consigo densa análise acerca da espacialidade. Apoiando-se nesta idéia, delineou-se, sob o ponto de vista geográfico, uma concepção de Brasil moderno em Mário de Andrade, tido como um dos mais expressivos intelectuais brasileiros do período. Trata-se de um estudo em que a figura do indivíduo expressivo de Lucien Goldmann – assim como a do intelectual de Antonio Gramsci – constitui-se como roteiro metodológico básico. A formação da sociedade brasileira e suas manifestações sobre a produção do espaço ocupam neste trabalho uma das principais preocupações. Entretanto, a pesquisa encontra-se em andamento, cuja finalização será em julho de 2007. Logo, ainda não é possível estabelecer conclusões definitivas a respeito da temática.

História do pensamento geográfico no Brasil - Macunaíma - Formação nacional brasileira

H0671

**URBANIZAÇÃO E FRAGILIDADE AMBIENTAL: O CASO DA BACIA DO RIBEIRÃO DO QUILOMBO**

Kena Azevedo Chaves (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Antonio Carlos Vitte (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O objetivo do trabalho foi o de determinar a fragilidade potencial do relevo na bacia hidrográfica do Ribeirão Quilombo, situado na Região Metropolitana de

Campinas e que possui nascentes na cidade de Campinas e foz no rio Piracicaba em Americana. A hipótese é que mais que as condições naturais, a fragilidade esteja ligada ao processo de urbanização que ocorreu na bacia, o que vem provocando problemas de inundação, assoreamento do canal, por exemplo. Para esta primeira etapa da pesquisa realizou-se uma caracterização histórica do processo de produção dos espaços agrário e urbano na bacia. A cafeicultura marcou a ocupação e serviu para a instalação e consolidação dos núcleos urbanos e pela imensa devastação da vegetação nativa, o que já é um elemento de instabilização ambiental, já que os solos são mais arenosos. Mas foi a partir dos anos de 1970, com as políticas de atração industrial por parte das prefeituras dos municípios drenados pelo ribeirão do que houve um forte crescimento da malha urbana na bacia. Mapeou-se também, os seguintes itens: densidade de drenagem, comprimento de vertentes, hierarquia fluvial e MDT. O mapeamento demonstrou que a bacia apresenta forte condicionamento pelos diques Mesozóicos, fato que interfere nas declividades e no comprimento das vertentes. Esta característica dinamiza os processos de erosão dos solos e conseqüente assoreamento do canal fluvial. Situação, que associada ao processo de urbanização e a pobreza urbana, interfere na dinâmica ambiental da bacia do rio Quilombo.

Urbanização - Fragilidade ambiental - Bacia hidrográfica

H0672

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES FÍSICO-AMBIENTAIS DA BACIA DO CÓRREGO SETE QUEDAS**

Débora Raquel Tescarolo Damacena da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Archimedes Perez Filho (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A região da bacia do córrego Sete Quedas localiza-se ao sul do município de Campinas (SP), em uma porção do município que vem sofrendo grande pressão ambiental por ser área que cresceu e ainda cresce rapidamente, necessitando de estudos e análises para o desenvolvimento de um planejamento que leve em consideração o equilíbrio entre sociedade e natureza. Durante a execução dos trabalhos foram cruzados os dados pedológicos, topográficos, geomorfológicos e geológicos em ambiente SIG com o objetivo de elaborar a caracterização físico-ambiental da bacia hidrográfica do córrego Sete Quedas. Por meio deste objetivo busca-se a avaliação das condições físico-ambientais (Geossistêmicas) da área da bacia, a fim de definir as diferentes unidades ambientais que a compõe. Esta divisão possibilitaria um melhor planejamento no uso e ocupação da área o que acarretaria em melhorias nas condições de vida da população dessa região. Para esta avaliação a presente pesquisa tem como base

metodológica a Teoria dos Sistemas Gerais e utiliza-se do conceito de geomorfologia ambiental. Este tipo de estudo ganha espaço cada vez maior no planejamento de áreas urbanas, pois o rápido crescimento das cidades acarreta pressão sobre o meio físico-ambiental gerando conseqüências danosas, principalmente para a população ali residente. A região do córrego Sete Quedas se encaixa nesse perfil, pois é região ainda em desenvolvimento e sem o adequado planejamento.

Geossistema - Bacia hidrográfica - Físico-ambiental

H0673

### **MAPEAMENTO DAS UNIDADES FÍSICO-AMBIENTAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO QUILOMBO, REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS-SP**

Fernanda Bauzys (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Archimedes Perez Filho (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Esta pesquisa teve como objetivo mapear as Unidades Físico-Ambientais da Bacia hidrográfica do Ribeirão Quilombo (Região Metropolitana de Campinas, SP). Tomando-se a Bacia Hidrográfica como unidade territorial de estudo, o presente trabalho espacializou as Unidades Físico-Ambientais, segundo o conceito geossistêmico, utilizando como principais bases, os mapas de solo, rede de drenagem, formas de relevo e mapa de declividade. Para isso, foi criado, no software ARC GIS 9.1, um banco de dados digital dos elementos topográficos, geomorfológicos, pedológicos e geológicos da bacia. A partir do Modelo Numérico de Terreno (MNT), foi possível a geração do mapa hipsométrico, de declividades, cálculo de áreas, densidade de drenagem, entre outros. Acreditamos, que, no contexto atual, de rápido crescimento urbano, e conseqüente aumento das interferências antrópicas no espaço, o processo de tomada de decisões exige soluções rápidas e precisas para problemas que envolvem um grande volume de dados com elevado grau de complexidade. Assim, existe a necessidade de disponibilizar dados topográficos digitais, que possibilitem acesso rápido a informações atualizadas, padronizadas e precisas, como suporte técnico para variadas pesquisas em diversas áreas da ciência, tornando o processo de análise, planejamento e gerenciamento do espaço mais dinâmico.

Cartografia digital - Bacia hidrográfica - Geossistema

H0674

### **ABORDAGEM GEOSISTÊMICA APLICADA A BACIA DO RIBEIRÃO ANHUMAS – CAMPINAS/SP**

Marcos Zacarias Farhat Junior (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Archimedes Perez Filho (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Através da abordagem sistêmica utilizando índices morfométricos, da rede de drenagem assim como sua relação com outros elementos físicos da paisagem e indicadores sócio-econômicos considerando os diferentes geossistemas encontrados na bacia do ribeirão Anhumas, Campinas/SP, buscamos compreender o comportamento (padrão) da mesma em diferentes posições na paisagem, considerando os riscos ambientais no processo de ocupação urbana na bacia. Buscamos enfatizar como principal objetivo do presente trabalho, as relações observadas no conceito de geossistema, correspondente a unidade físico-ambiental. Tal concepção, baseada na interpretação do conceito formulado por Sotchava, permitiu a análise funcional do sistema e suas relações com o sistema antrópico. Que por fim permitiu correlacionar as estruturas geomorfológicas com a distribuição espacial dos distintos padrões de ocupação, criando uma base de dados que ajude no direcionamento de políticas públicas referentes a questões territoriais.

Geossistema - Rede de drenagem - Planejamento territorial

H0675

### **PLANEJAMENTO TERRITORIAL E INTEGRAÇÃO REGIONAL: UM ESTUDO SOBRE A IIRSA (INICIATIVA DE INTEGRAÇÃO DA INFRA ESTRUTURA REGIONAL SUL AMERICANA)**

Angela Paula Martins da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Claudete Castro Silva Vitte (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Este trabalho tem como objetivo discutir a IIRSA (Iniciativa de Integração de Infra-estruturas Sul-Americana), o paradigma e a modalidade de planejamento territorial adotada para organizar as ações em prol de sua concretização. A IIRSA objetiva a integração física dos países sul americanos por meio da implementação de infra-estruturas conjugadas em forma de eixos multinacionais. O paradigma orientador da IIRSA é o geoconômico uma vez que os eixos foram idealizados considerando-se sempre a possibilidade de otimização da exploração econômica dos recursos próprios de cada país integrante, em especial dos recursos naturais. A modalidade de planejamento adotada na IIRSA é o planejamento estratégico e, embora admita a participação de agentes locais em algumas de suas fases de implementação, essa participação não vem sendo efetivada. Este estudo aponta que a IIRSA pretende propiciar na América Latina um desenvolvimento econômico

pautado na lógica do grande capital internacional, sob financiamento dos grandes organismos internacionais de financiamento como BID, CAF e FONPLATA. Não foi possível se medir todos os impactos causados pelos eixos de desenvolvimento da IIRSA, pois muitos deles ainda estão em estágio de implantação. Há indícios fortes de que por meio deles haverá um uso apenas corporativo dos recursos materiais e imateriais do território latino-americano sob a perspectiva da acumulação por espoliação (HARVEY, 2004). Caso o planejamento não se abra para adoção de paradigmas mais democráticos e efetivamente mais participativos, a IIRSA pode levar a distorções sócio-econômicas ainda mais fortes no território sul-americano.

IIRSA - Planejamento territorial - América Latina

H0676

**GEOPOLÍTICA DOS RECURSOS ENERGÉTICOS E IMPERIALISMO NA AMÉRICA DO SUL: UM ESTUDO SOBRE O GÁS NATURAL NA BOLÍVIA, VENEZUELA, PERU, BRASIL E ARGENTINA**

Danilo Barbuena (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Claudete de Castro Silva Vitte (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A importância dos recursos energéticos na esfera política, econômica e estratégica da América do Sul tem sido evidente nos últimos anos. Discussões sobre a possível escassez destes recursos afloram em meio aos tratados e acordos entre os países sul-americanos. Neste contexto, uma visão geográfica torna-se indispensável na resolução de problemáticas que envolvam temas relacionados às modificações que os recursos energéticos promovem nas relações entre os países. O cerne deste trabalho consiste exatamente nesta discussão de como os principais produtores e consumidores de gás natural e petróleo vêm se posicionando nas relações internacionais do subcontinente América do Sul. Através de pesquisas via jornais e revistas de grande circulação, além de sites e artigos *on line*, procurou-se retratar as posições políticas e econômicas dos países em questão, utilizando-se não apenas de fatos isolados, mas embasado em um histórico relacionado ao setor de petróleo e gás. Desta forma, a análise não ficou restrita apenas aos acontecimentos atuais, mas expandiu-se a todas as modificações que outrora nortearam as linhas estratégicas de Bolívia, Venezuela, Peru, Brasil e Argentina, e corroboraram para que a realidade atual fosse posta da maneira que podemos observá-la.

Recursos energéticos - Acumulação via espoliação - Geopolítica dos hidrocarbonetos

H0677

**GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO MAPEAMENTO E ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DA TERRA NO MUNICÍPIO DE PAULÍNIA (SP) NO PERÍODO 1965-2005**

Gustavo Rocha Gonçalves (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Lindon Fonseca Matias (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O município de Paulínia apresenta uma dinâmica de uso e ocupação da terra que vem sofrendo transformações significativas nas últimas quatro décadas, período que coincide com a emancipação do município, em virtude das mudanças socioeconômicas ocorridas no território paulinense. Para mapear e analisar tais mudanças foi realizado o mapeamento das formas de uso e ocupação da terra referente aos anos de 1965 e 2005, com uso de técnicas de geoprocessamento, software ArcGIS, a partir da interpretação de fotografias aéreas e imagens do satélite CBERS. A análise dos mapas produzidos mostra um crescimento acelerado da área urbana e diminuição das áreas agrícolas, em especial das áreas destinadas ao cultivo de cana que eram predominantes. Isso decorre fundamentalmente do processo de transformação do município que passou de agrícola para urbano-industrial, principalmente pela implantação da Refinaria do Planalto de Petróleo. As mudanças verificadas, todavia, não estão ocorrendo segundo um planejamento territorial adequado e, como conseqüências, estão surgindo problemas de ordem socioambiental, como a degradação da vegetação e dos solos e a poluição dos recursos hídricos, que revelam contradições presentes no processo de produção do espaço no município.

Geoprocessamento - Uso da terra - Paulínia

H0678

**TERRITÓRIO NACIONAL E IMPORTAÇÃO DE PROJETOS: O CASO DA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL**

Cesar Falleiros Terçariol (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Márcio Antonio Cataia (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A importação de projetos de desenvolvimento provenientes dos países desenvolvidos tem sido estimulada por instituições como o Fundo Monetário Internacional visando a promoção do desenvolvimento dos países subdesenvolvidos. A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) é um exemplo deste tipo de projeto. Tal lei visa a adaptação do território nacional às demandas da globalização e do mercado financeiro internacional. Exigindo maiores garantias para os investimentos globais, os organismos internacionais impuseram ao Estado a adoção de um modelo gerencial já utilizado pelas empresas, promovendo

assim um conflito entre finalidades sociais e mercadológicas. Para entender este conflito analisamos a LRF no município de Campinas. A análise se deu com a construção de um banco de dados das contas públicas do município no período de 1989 a 2005, em que se constatou que Campinas teve despesas inferiores à receita nos anos 2000 e 2001. Nos outros anos verificou-se uma tentativa de maior adaptação aos ditames da lei. Por um lado a LRF é um instrumento que engessa as contas públicas, mas por outro lado é inegável o esforço dos entes federativos em adaptar-se a tal lei.

Lei de Responsabilidade Fiscal - Território nacional - FMI

H0679

### **MUNICIPALIZAÇÃO DE DIREITOS SOCIAIS: O CASO DO PROGRAMA DE SAÚDE FAMILIAR EM CAMPINAS**

Rodrigo Alexandre Barbosa Gonçalves (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Márcio Antonio Cataia (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Sendo a saúde um direito constitucional assegurado ao cidadão, o Estado toma para si a responsabilidade de garantir o acesso ao sistema de saúde pública institucionalizado. Esta garantia, vinda da União, passa por diversas escalas de poder antes de materializar-se no território, sendo cada uma delas cúmplice na conformação dos usos do território. Porém outra disposição constitucional garante a liberdade de atuação da iniciativa privada na assistência à saúde. Quando esta segunda rede se instala no território, o faz em conformidade com seu projeto privado de acumulação, projeto conflitante com o daquela primeira rede, pública, que é de acesso universal e igualitário à saúde. Em nosso projeto de pesquisa escolhemos analisar a rede pública de saúde, especialmente o Programa de Saúde da Família no Distrito de Barão Geraldo, Campinas (SP). Dos diversos Centros de Saúde de Campinas, este prestigia-se por sua importância regional, atraindo populações de municípios vizinhos, que buscam na sua imbricada rede de serviços de saúde a satisfação de seus direitos constitucionais. Para nossa análise propomos efetuar o mapeamento do Programa de Saúde da Família, principal política nacional de atenção básica a saúde, como suporte empírico da discussão sobre a municipalização de direitos sociais no Brasil.

Municipalização da saúde - Políticas territoriais - Uso do território

H0680

### **CENTRO HISTÓRICO DE CAMPINAS: PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO, HABITAÇÃO E NOVOS USOS DO LUGAR**

Eduardo Augusto Wellendorf Sombini (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Tereza Duarte Paes Luchiari (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A partir de uma abordagem geográfica, este projeto tem como objetivo central analisar os novos usos associados aos projetos contemporâneos de refuncionalização de centros urbanos históricos - sobretudo os usos habitacionais - e a apropriação pelos diversos grupos sociais desses centros refuncionalizados. A pesquisa se preocupa, em nível geral, com as estratégias dos agentes envolvidos com a produção do espaço urbano, em especial as ações de planejamento do poder público, em suas diversas escalas, que, sobremaneira marcadas pelas ideologias de mercado, implantam nexos verticais no lugar, alienando-o do restante da cidade. Ocupa-se, também, com as relações de pertencimento existentes entre moradores e usuários e o lugar, tão necessárias para a (re)construção dos espaços públicos e a 'requalificação' dos centros históricos. Em específico, tomamos como referência o centro histórico de Campinas, objeto de projetos e estratégias de refuncionalização urbana desde o início da década de 2000. A partir de 2005, a gestão do prefeito Hélio de Oliveira Santos (PDT) deu continuidade às ações de refuncionalização do centro iniciadas pelo governo anterior, embora tenha proposto, até agora, somente intervenções pontuais, como a que está prevista para a área da Estação Cultura, que abrigará a nova rodoviária da cidade. Essa análise segue, desde fevereiro de 2007, em projeto financiado pela FAPESP.

Refuncionalização de centros urbanos - Patrimônio cultural - Habitação

H0681

### **A DINÂMICA DAS VERTENTES NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE-SP**

Bruno Cesar Mortatti (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Regina Célia de Oliveira (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Enquadrada dentro da ótica da abordagem sistêmica, considerando os apontamentos de Christofolletti (1980), esta pesquisa buscou construir a partir de uma revisão bibliográfica, uma maior compreensão da dinâmica dos fatores naturais que regem os mecanismos de estruturação da zona costeira do Litoral Paulista, mais precisamente os limites das encostas relacionados ao município de São Vicente, tendo como enfoque de análise os processos vinculados aos movimentos de massa. O projeto objetiva promover uma análise

bibliográfica da dinâmica natural e dos processos vinculados aos movimentos de massa nas áreas de domínio de encostas do Município de São Vicente, como meio de contribuir para um maior entendimento dos níveis de fragilidade frente a crescente necessidade de uso deste espaço. A pesquisa se estruturou na elaboração de uma revisão bibliográfica, onde se buscou caracterizar os diversos tipos de movimentos de massa, assim como os mecanismos que os definem. Numa segunda fase da pesquisa, foi realizada uma caracterização física de São Vicente, finalizando com a construção do mapa de localização das zonas de movimento de massa. O trabalho se insere em um projeto de Zoneamento Ambiental do Município podendo contribuir para políticas de planejamento.

Movimento de massa - Zona costeira - Fragilidade

H0682

### **DIAGNÓSTICO SÓCIO-AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP**

Felipe Luiz Papaiz Gonçalves (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Regina Célia de Oliveira (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A forma predatória de uso e ocupação do espaço sem considerar suas fragilidades naturais, se reflete em várias escalas, desde a local até a global, como evidenciado no município de São José dos Campos, interior do estado de São Paulo. É notório o processo de degradação ambiental, materializado em vários níveis de impactos sejam esses relacionados às áreas devastadas, comprometimento da qualidade das águas fluviais, poluição do ar, comprometimento do solo entre outros. Atualmente a área de ocorrência da duplicação da Rodovia dos Tamoios, que dá acesso ao litoral norte do estado de São Paulo, figura enquanto área foco de análise no que concernem as transformações ambientais e os impactos já visíveis em toda a zona de abrangência das obras. Tendo em vista o cenário em que se consolida a conformação do município e pautada em uma abordagem sistêmica, esta pesquisa teve como objetivo fundamental elaborar um estudo de diagnóstico sócio-ambiental do município de São José dos Campos, com ênfase na área de ocorrência da duplicação da rodovia dos Tamoios, com o intuito de averiguar os impactos ambientais decorrentes das obras de engenharia no entorno da rodovia. Para tanto foram elaboradas documentação cartográfica na escala 1:50.000 do município (Carta topográfica, de drenagem, de expansão urbana, declividade, níveis altimétricos, mapas geológico e pedológico e caracterização sócio econômica a partir de levantamento histórico e questionários. A correlação das informações permite constatar que se não forem consideradas normas de disciplinamento de uso do solo para o município os

níveis de degradação tendem a alterar as áreas de ocorrência da Rodovia dos Tamoios.

Abordagem sistêmica - Diagnóstico sócio-ambiental - Degradação.

H0683

### **CARACTERIZAÇÃO DOS DEPÓSITOS QUATERNÁRIOS NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE-SP**

José Henrique da Silva Nogueira de Matos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Regina Célia de Oliveira (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Os ambientes costeiros constituem-se em áreas de grande complexidade ambiental em função dos diversos mecanismos que regem seus ecossistemas. O município de São Vicente, objeto de estudo desta pesquisa, localizado na região da Baixada Santista do Estado de São Paulo, apresenta parte de seu limite territorial em zona de serra e parte em zona de planície costeira. Baseado nessa divisão morfológica temos a zona da planície costeira como área principal dos estudos, pois é nela que se localizam os depósitos quaternários. Os depósitos quaternários, na área foco, apresentam-se em zonas coluvionares, essas têm dinâmica muito importante para o equilíbrio do sistema no qual está inserida, participando efetivamente nos processos de sedimentação e erosão. Esta pesquisa tem sido desenvolvida sob a ótica sistêmica considerando as discussões de Christofolletti (1980) e compilada segunda a proposta de Libault (1971). O objetivo principal do trabalho tem sido a realização de um estudo das zonas de ocorrência de colúvios a partir da coleta de amostras de materiais superficiais sendo para tanto adotada a metodologia de Stevaux (1999), os resultados serão posteriormente plotados na construção de um perfil topográfico da área de estudo.

Colúvios - Quaternário - Zona costeira

H0684

### **DIAGNÓSTICO SÓCIO-AMBIENTAL DA BACIA DO RIBEIRÃO DAS PEDRAS NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS-SP**

Tiago Brochado Pires (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Regina Célia de Oliveira (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Esta pesquisa teve por objetivo a caracterização ambiental da bacia do Ribeirão das Pedras, localizada na porção norte do município de Campinas no estado de São Paulo, com o intuito de diagnosticar áreas de fragilidade a ocorrência de inundação no âmbito da bacia. A área da bacia do Ribeirão das Pedras, localizada principalmente no Distrito de Barão Geraldo, caracteriza-se pela crescente tendência de

crescimento, onde áreas rurais são progressivamente loteadas e ocupadas por condomínios. A valorização da terra é motivada pela construção de pólos tecnológicos, universidades, indústrias e estabelecimentos comerciais, alterando-se por completo os padrões de uso e configuração da paisagem refletindo em altos índices de impermeabilização. Para o encaminhamento das atividades propostas neste trabalho, considerou-se como linha de discussão a análise sistêmica apresentada por CHRISTOFOLETTI (1979), no que concerne a organização operacional das atividades foi adotada a proposta de LIBAULT (1971), sendo o trabalho organizado em duas etapas. A primeira compreendeu o levantamento bibliográfico e cartográfico da área de pesquisa sendo elaborado o seguinte material cartográfico: carta topográfica, de drenagem, de declividade, de uso do solo em diferentes séries temporais (1995 e 2002), carta de níveis de impermeabilização do solo urbano, geológica e pedológica. A documentação cartográfica foi elaborada com uso do software ArcView 3.2. A segunda etapa do trabalho compreendeu o levantamento e análise sócio-econômica. A conjugação do quadro físico e sócio econômico da área de estudo, permitiu a execução do mapa final, onde foram cartografadas as áreas de maior fragilidade à ocorrência de inundações no âmbito da bacia. O diagnóstico da área permite apontar para uma premente necessidade de mudança no modelo de uso do solo observado na área da bacia sendo proposta medidas que poderá resultar em um a melhor equilíbrio de uso frente às fragilidades ambientais.

Abordagem sistêmica - Diagnóstico sócio-ambiental - Planejamento

H0685

### **COTONICULTURA NO ESTADO DE MATO GROSSO: CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO E COMPETITIVIDADE REGIONAL**

Alexandre Pavia Junior (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ricardo Abid Castillo (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Inseridos no atual contexto de modernização da agricultura brasileira, surgem os chamados novos *fronts* agrícolas, que se orientam em direção ao Centro-Oeste brasileiro, além de porções da região Norte e Cerrados nordestinos. O aprofundamento da especialização produtiva e a emergência da competitividade regional, balizada nos mercados internacionais, oferecem condições às grandes empresas do agronegócio de dominar as cadeias produtivas. O trabalho propõe analisar a cotonicultura no estado do Mato Grosso (maior produtor brasileiro de algodão herbáceo), destacando os principais municípios produtores e suas distinções em relação à mesma cultura praticada em outras porções do território brasileiro, bem como descrever e interpretar seu circuito espacial produtivo e

seus círculos de cooperação no espaço. Para tal, foi realizada bibliografia especializada e grande acúmulo de dados de produção, área plantada e rendimento através do sistema SIDRA de fornecimento de dados do IBGE, sendo a análise espacial da produção realizada através de mapas temáticos gerados para estas três variáveis. A pesquisa nos mostra uma retomada do algodão em solo brasileiro pós 1994 e uma grande concentração produtiva nos estados da Região Centro-Oeste, em especial Mato-Grosso, e oeste da Bahia, com altos níveis de produtividade e abrangência de grandes áreas especializadas concentradas em torno de poucos municípios.

Cotonicultura - Cerrados-agricultura - Moderna

H0686

### **EXPANSÃO DA CULTURA CANAVIEIRA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DO CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO DO ÁLCOOL (ETANOL)**

Edson Antonio Mengatto Junior (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Ricardo Abid Castillo (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A recente expansão da produção de cana-de-açúcar no território brasileiro está vinculada a, pelo menos, duas classes de eventos de âmbito nacional e mundial: a) a substituição parcial de combustíveis fósseis por renováveis, motivada tanto pelos expressivos aumentos de preço do petróleo nos últimos anos, quanto pelo compromisso assumido por vários países para reduzir a emissão de poluentes na atmosfera (em parte provocada pela queima de combustíveis fósseis); e b) diminuição de subsídios agrícolas a produtores de açúcar (sobretudo de beterraba) da União Européia. Portanto, nossa pesquisa busca analisar tal expansão no período atual em que o setor sucroalcooleiro no Brasil migra em direção ao oeste do Estado de São Paulo, sul de Minas Gerais e estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. Partimos da hipótese de que a demanda atual e potencial de álcool (biocombustível) nos mercados nacional e internacional tem induzido a expansão da cana-de-açúcar sobre culturas atualmente em crise (laranja em São Paulo e soja e algodão nas fronteiras consolidadas do Centro-Oeste), além de áreas de pastagens. Propomos identificar o circuito espacial produtivo do etanol (e os círculos de cooperação estabelecidos) a partir dessas novas áreas produtivas, enfocando as demandas por transporte e logística, bem como as políticas públicas decorrentes. Pretendemos com esse estudo aportar uma pequena contribuição para a compreensão do sistema de movimentos de produtos agrícolas e agroindustriais no território brasileiro e suas implicações para a vida regional e o planejamento territorial.

Cana-de-açúcar - Etanol;- Circuito espacial produtivo



H0687

**CONCEITO DE LUGAR NA GEOGRAFIA HUMANÍSTICA**

Paula da Silva Bepalec (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Rita de Cássia Martins de Souza Anselmo (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O objetivo principal desta pesquisa é o de contribuir para o aprofundamento das discussões sobre a Geografia Humanística e avaliar a pertinência do conceito de lugar dentro desta concepção para os estudos geográficos. Uma avaliação histórica do desenvolvimento da Geografia Humanística é relevante para fornecer um panorama das principais perspectivas dessa vertente sob o ponto de vista de alguns geógrafos brasileiros. Na Geografia, de acordo com Capel (1981), a Geografia da Percepção ou do Comportamento está incluída na concepção neopositivista, apesar dessas questões comportamentais já serem tratadas dentro da Geografia Humana Tradicional de forma não intencional. No entanto, essa abordagem mais destacada desde a segunda metade do século XX veio criticar as teorias econômicas sobre a localização espacial das atividades humanas propostas pela Geografia Quantitativa. O sentido de uma Geografia Humanística é fundamental para todos que procuram compreender a evolução ou a História do Pensamento Geográfico. A possibilidade de se apreender o real através de uma imagem construída pelo sujeito cognoscente, a partir de si próprio e de seu grupo culturalmente estruturado, coloca para a ciência uma maneira muito particular de lidar com o espaço-tempo (paradigmas da ciência geográfica) e esse é um dos seus maiores méritos.

Geografia Humanística - Lugar - Pensamento geográfico

H0688

**RELAÇÃO ENTRE COMPOSIÇÃO POR GÊNERO E POR ÁREA ACADÊMICA NA UNICAMP**

Marcos R. Dos Reis (Bolsista SAE/UNICAMP), Thaís A. P. de Souza (Bolsista SAE/UNICAMP), Rafael Pimentel Maia, Profa. Dra. Elza C. C. Vasconcellos (Co-orientadora) e Profa. Dra. Sandra de Negraes Brisolla (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Este trabalho preocupa-se em mostrar alguns resultados de pesquisa das relações de gênero através do estudo de informações estatísticas acerca dos alunos da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Esta universidade possui a maior parte de sua estrutura voltada para carreiras das áreas exatas, tecnológicas e biológicas (cerca de três quartos dos alunos, cursos e docentes), ou seja, áreas com forte

tendência de atraírem mais alunos do sexo masculino. De 1970 a 2005 houve um aumento de 14 vezes no número de mulheres ingressantes na Unicamp, enquanto o número total de alunos no mesmo período cresceu apenas oito vezes. Se em 1970 apenas um quarto dos alunos eram mulheres, em 2005 elas somavam mais de 40% dos ingressantes. Ao se levar em conta a composição por área dos cursos da universidade, essa evolução indica um acréscimo de mulheres nesses cursos, considerados de perfil masculino. Os dados trabalhados foram fornecidos pela Comissão do Vestibular da Unicamp (COMVEST) e contém informações de alunos que ingressaram na Unicamp, bem como as respostas dadas pelos estudantes no questionário sócio-econômico aplicado no momento de inscrição no vestibular, além de informações acadêmicas. Através da comparação do desempenho no exame vestibular e do rendimento durante o curso, verificou-se uma superioridade na colocação inicial média masculina em relação à feminina; porém, no decorrer do curso, foi encontrada diferença considerável no ganho relativo médio a favor do gênero feminino.

Gênero - Mulheres - Diferença

H0689

**O PENSAMENTO GEOGRÁFICO DE LEONARDO DA VINCI: ESTUDO DO MAPA DE ÍMOLA (1502)**

Stefan Valim Menke (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Silvia Fernanda de Mendonça Figueirôa (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Leonardo da Vinci (1452-1519) foi considerado o "homem universal" do Renascimento, devido aos seus trabalhos em diversas áreas do conhecimento. Destacam-se, neste estudo, os trabalhos relacionados à cartografia, realizados durante o período em que Leonardo torna-se engenheiro militar de César Bórgia, em 1502. A metodologia baseia-se na contextualização, recorrendo-se a uma vasta revisão bibliográfica, de Leonardo da Vinci inserido numa sociedade, num determinado contexto histórico (segunda metade do século XV e começo do século XVI) afetado por forças políticas, sociais, econômicas e culturais. Os objetivos da pesquisa recaem sobre: conectar o entendimento do contexto histórico renascentista aos trabalhos de história do pensamento geográfico; das bases da formação da geografia moderna; de um momento na história do conhecimento científico em que a arte (como visão e representação do mundo) e a ciência se complementam por meio da observação e representação através de técnicas geométricas (perspectiva); do pensamento geográfico de Leonardo da Vinci, com enfoque no mapa de Ímola, produzido em 1502. A partir da revisão bibliográfica, pode-se afirmar que o mapa foi produzido num contexto de instabilidade

política, devido à invasão de César Bórgia aos territórios do atual norte da Itália. O mapa de Ímola foi produzido seguindo preceitos teóricos já estabelecidos por Leon Battista Alberti, no seu mapa de Roma, com grande influência de teorias de projeção ptolomaicas. Deve-se destacar a representação do rio Santerno (na parte meridional do mapa) que transmite uma clara idéia de movimento e força da água, vindos de seus estudos de observação desse meio fluido.

Leonardo da Vinci - Cartografia - Renascimento

H0690

### **ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE EMPRESAS DE SISTEMAS LOCAIS DE PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CALÇADOS NO BRASIL**

Murilo Damião Carolo (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Wilson Suzigan (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Um Sistema Local de Produção, SLP, é uma aglomeração geográfica e setorial de um grande número de empresas e instituições correlatas unidas por elos comuns e complementares que competem, mas também usufruem benefícios comuns originados da concentração de agentes. Os SLPs ganharam destaque no cenário econômico por serem pólos geradores de emprego, renda, desenvolvimento tecnológico e exportações. Atualmente, alguns estudos nesta área enfocam a importância da proximidade geográfica para o estabelecimento de um fluxo de conhecimento (tácito e explícito) e informações entre os agentes locais. Isso é considerado fundamental para a geração de inovações tecnológicas pelas firmas, e, assim, para o incremento da competitividade destas no mercado, bem como, para o desenvolvimento econômico da região em que estão inseridas. Considerando essas questões, a pesquisa analisa as características do processo de inovação tecnológica de firmas da indústria brasileira de máquinas para calçados, localizadas em SLPs e mapeia as referidas aglomerações de empresas por meio da aplicação de metodologia de cálculo de indicadores específicos, como Quociente Locacional e Coeficiente de Gini Locacional, utilizando a base de dados da RAIS/MTE 2004.

Sistema local de produção - Inovação - Máquinas e equipamentos para calçados

H0691

### **SISTEMAS LOCAIS DE PRODUÇÃO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE CALÇADOS: IMPACTOS DOS**

### **NOVOS DESAFIOS DA CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL**

Natalia Vidotti Orlovicin (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Wilson Suzigan (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

O estudo dos Sistemas Locais de Produção (SLPs) tem importância pela sua contribuição no que se refere à discussão de formas de atuação, tanto pública como privada, no nível local no sentido de buscar melhores perspectivas de crescimento econômico, emprego e inserção internacional. Neste trabalho, a abordagem de análise utilizada relaciona os SLPs calçadistas brasileiros aos vínculos externos, que se mostram determinantes para o desenvolvimento local. Nas duas últimas décadas vem ocorrendo uma desverticalização das grandes estruturas corporativas. As empresas que antes visavam a exploração dos fatores de custo diferenciais (corporações multinacionais) estão se especializando nas atividades de maior valor agregado e subcontratando, muitas vezes nos países em desenvolvimento, os serviços produtivos. Para esses compradores mundiais, que assumem um papel fundamental na transmissão de conhecimento aos produtores, é uma vantagem que estes se encontrem aglomerados, como acontece no caso brasileiro da indústria de calçados. Com a concorrência da indústria calçadista da China e a valorização do Real, a indústria brasileira de calçados perdeu participação no mercado internacional, principalmente, junto aos grandes compradores mundiais. Assim, foi preciso encontrar alternativas (novos compradores) que contribuíssem para a recuperação do crescimento da indústria calçadista brasileira. Observou-se uma significativa diminuição das exportações brasileiras de calçados para os Estados Unidos (principal consumidor com mercado formado por grandes compradores com marcas próprias) e um aumento das exportações para países como México, Espanha, Argentina e Canadá, onde mercado é formado, principalmente, por compradores de multimarca, compradores atacadistas e lojistas independentes. Nesses países, é possível atuar sem a presença dos grandes compradores internacionais e, com isso, ter melhores condições de competição no mercado.

Sistemas locais de produção - Indústria de calçados - Governança

H0692

### **INVESTIGAÇÃO DAS INTERAÇÕES UNIVERSIDADE-EMPRESA E INOVAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO: UM LEVANTAMENTO COM BASE NO DIRETÓRIO DOS GRUPOS DE PESQUISA DO SISTEMA LATTES DO CNPQ**

Vanessa Cristiane de Siqueira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Wilson Suzigan (Orientador), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

A concepção de que proximidade geográfica é um fator facilitador no processo de transmissão do conhecimento sugere que as interações universidade-empresa são de extrema importância para o desenvolvimento do conhecimento e o surgimento de inovações nos SNI porque a ciência gerada na universidade entra em contato com a tecnologia oriunda das empresas. Nesse sentido, o presente trabalho propôs uma investigação da interação universidade-empresa no estado de São Paulo, utilizando como mecanismo para captar essa interação o Diretório dos Grupos de Pesquisa do Sistema Lattes do CNPq. Levantamentos dos dados da base corrente do sítio do CNPq apontaram 375 grupos de pesquisa interativos e 1102 registros de empresas interativas no estado de São Paulo, distribuídos entre 44 instituições de pesquisa e 8 áreas de conhecimento. Os resultados permitiram a definição de um perfil da interação universidade-empresa existente no Estado de São Paulo: ela ocorre, predominantemente, em instituições públicas, da Região Metropolitana de São Paulo e na grande área do conhecimento de “Engenharias” e especificamente em Engenharia Mecânica e Engenharia de Materiais e Metalúrgica.

Inovação - Interação universidade-empresa - Diretórios dos Grupos de Pesquisa do Sistema Lattes do CNPq

H0693

**ANÁLISE DAS MUDANÇAS NO CONTEÚDO VULCÕES E TERREMOTOS POR MEIO DE QUESTÕES DE AVALIAÇÃO FORMAL (1973-2004)**

César Pardo Mêo Pompêo de Camargo (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Yara Kulaif (Orientadora), Instituto de Geociências - IG, UNICAMP

Professores do Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas possuem cerca de 350 questões de avaliações formais arquivadas desde meados da década de setenta. Objetivamos organizar esse material sob a forma de banco de dados experimental. Essa organização em banco de dados permite que o material seja mais adequadamente utilizado, pois as questões podem ser discriminadas segundo diversos critérios: data de formulação, conteúdo abordado, instituição de ensino de procedência, forma como são elaboradas, local de aplicação e outros; critérios estes que, após sucessivos testes, estão sendo reformulados e acrescidos ao longo de pesquisas. A forma de banco de dados é um meio de conservar um material valioso que pode constituir fonte para docentes e pesquisadores da área. No que tange ao conteúdo *Vulcões e Terremotos*, nos interessamos em analisar, a partir da comparação de questões cadastradas no banco de dados experimental

e de leituras bibliográficas sobre Geologia Introdutória, as mudanças ocorridas entre 1973 e 2004, a fim de estabelecer algumas referências mais adequadas para a atual maneira de avaliar o conteúdo, pois esse tema sofreu consideráveis modificações conceituais no período referido.

Geociências - Ensino - Avaliação

**Núcleo de Estudos da População**

H0694

**MOBILIDADE E RISCOS NO HABITAR METROPOLITANO: UM ESTUDO DA PORÇÃO NOROESTE DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS**

Adriana Lopes Rodrigues (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Daniel Joseph Hogan (Orientador), Núcleo de Estudos da População - NEPO, UNICAMP

Por ser fundamental na conexão frente às dispersões e fragmentações do tecido urbano, a mobilidade é um elemento central na compreensão do modo de vida metropolitano na contemporaneidade. Com o adensamento de centros urbanos e da malha rodoviária junto à tendência de especialização das áreas, a articulação entre lugares torna-se característica no habitar metropolitano. Envolve, portanto, o trajeto por caminhos mais extensos, demorados e conturbados. A escala de experiência urbana deixa de ser local (lugar) e passa a ser regional (espaço), desagregando recursos sociais, culturais e espaciais de proteção, potencializando riscos. Em vista disso, procuramos investigar as relações entre os riscos associados ao modo de vida metropolitano na porção noroeste da Região Metropolitana de Campinas. Esta é fortemente marcada pelos corredores viários (como a Via Anhanguera), que articulam o fluxo orgânico urbano e metropolitano, bastante intenso devido às migrações pendulares e à elevada população. Englobando as cidades de Santa Bárbara d' Oeste, Americana, Nova Odessa, Sumaré, Hortolândia e Campinas, se destaca enquanto porção de maior organicidade urbana da região. Partindo de um quadro da infra-estrutura e do sistema de transportes públicos e da interação desses municípios, utilizando para isso dados secundários (censo e pesquisa Origem-Destino) e primários (pesquisa de campo), procuramos caracterizar a acessibilidade e a mobilidade (espacialidade), apontando para os riscos e as vulnerabilidades potenciais que se configuram nos lugares e para os diferentes grupos sócio-demográficos.

Mobilidade - Vulnerabilidade - Habitar metropolitano

H0695

**VULNERABILIDADE E IDENTIDADE TERRITORIAL: EVOLUÇÃO URBANA E MEMÓRIA NOS DICS, CAMPINAS**

Fernanda Cristina de Paula (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Daniel Joseph Hogan (Orientador), Núcleo de Estudos da População - NEPO, UNICAMP

Bairros populares na fronteira urbano-rural enfrentam, no início de sua urbanização, várias precariedades e carências. Não raro sua população vive uma condição de vulnerabilidade generalizada, com riscos e perigos de várias ordens (social, ambiental, espacial). Ao longo do processo de consolidação urbana, no entanto, esta condição se transforma, refletindo-se na percepção da redução da vulnerabilidade pelos moradores. Além das melhorias de infra-estrutura urbana, que outros fatores contribuem para esta percepção? Trabalhando o binômio bairro-lugar, compreendemos que o estabelecimento de identidades territoriais e o conseqüente fortalecimento de laços comunitários promovem uma segurança existencial fundamental para o enfrentamento dos riscos e a diminuição da vulnerabilidade. Os DICS (Distritos Industriais de Campinas), conjunto de bairros construídos pela Cohab, possuem a imagem de periferia pobre em Campinas, permitindo a discussão e aprofundamento destas questões. Junto da discussão teórica da relação bairro-cidade, procuramos revelar, a partir da memória urbana dos moradores, os fatores que nortearam a consolidação dos DICS, acompanhando o desenvolvimento das condições materiais e da vulnerabilidade do bairro, procurando elucidar a importância da identidade territorial no movimento de enfrentar riscos e na diminuição da vulnerabilidade.

Memória urbana - Bairro - DICS

H0696

**EXPANSÃO URBANA E GESTÃO DA ÁGUA: O CASO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA**

César Augusto Marques da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Roberto Luiz do Carmo (Orientador), Núcleo de Estudos de População - NEPO, UNICAMP

A pesquisa teve como objetivo estudar a relação entre as questões hídricas e demográficas na Região Metropolitana da Baixada Santista. A metodologia adotada para apreender a relação entre esses elementos foi a realização de uma pesquisa bibliográfica acerca da questão demográfica na região e a análise dos trabalhos publicados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica da Baixada Santista. Observou-se que, de forma mais marcante a partir da década de 1950, a região passou a receber um número crescente de imigrantes, em busca de empregos ou veraneio. A

decorrente expansão urbana foi marcada por três processos principais e interrelacionados: a consolidação do pólo industrial de Cubatão; a ampliação dos serviços portuários em Santos e no Guarujá; e o turismo, que gera uma população flutuante na extensa orla marítima. O desenvolvimento dessas atividades exerceu uma grande pressão ambiental, especialmente sobre os recursos hídricos, em função do aumento do número de habitações e das necessidades de saneamento, que ainda não foram esquivadas pelo poder público. Dessa forma, o grande desafio para a gestão das águas na Baixada Santista é propiciar o desenvolvimento de sua economia específica, buscando ao mesmo tempo garantir o uso múltiplo e sustentável dos recursos hídricos.

População - Ambiente - Recursos hídricos

H0697

**SAÚDE E A VULNERABILIDADE SÓCIO-DEMOGRÁFICA DE CRIANÇAS NAS REGIÕES METROPOLITANAS DA BAIXADA SANTISTA E DE CAMPINAS**

Maurílio José Barbosa Soares (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Tirza Aidar (Orientadora), Núcleo de Estudos da População - NEPO, UNICAMP

A literatura reconhece o coeficiente de mortalidade infantil como um dos indicadores fundamentais para se avaliar a qualidade de vida, uma vez que este se apresenta como a combinação de diversos fatores. Assim, considerando os diferenciais regionais marcantes quanto às taxas de mortalidade infantil, e suas possíveis relações com as desigualdades nas condições socioeconômicas, condições habitacionais, alimentares, acesso aos equipamentos de saúde e condições maternas (acesso à educação, infecção por HIV, por exemplo), através de técnicas estatísticas este trabalho buscou entender como os índices de mortalidade infantil se relacionam as qualidades do ambiente que se vive principalmente nas condições de vida e moradia e condições econômicas. Técnicas de geoprocessamento também possibilitaram compreender melhor a caracterização dos espaços, ao reproduzir a configuração do território, identificando áreas cujas relações são mais evidentes. Fica evidenciado o diferencial regional para a análise do fenômeno, uma vez que os resultados variam quanto aos espaços estudados. Variáveis relacionadas à Infra-estrutura Urbana, Urbanização, Atendimento Médico e àquelas relacionadas à situação materna (tipo de parto, tempo de gestação, etc.) mostraram-se correlacionadas às taxas de mortalidade.

Desigualdades sociais - Mortalidade infantil - Vulnerabilidade social

## Núcleo de Estudos de Gênero

H0698

### **GÊNERO E REPRODUÇÃO NA TELA DA TV: UM ESTUDO DE RECEPÇÃO DO SERIADO *MULHER***

Neiva Maria Borgato (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Heloisa Buarque de Almeida (Orientadora), Núcleo de Estudos de Gênero - PAGU, UNICAMP

A partir da análise de um episódio do seriado *Mulher* (que girava em torno de duas médias em uma clínica) produzido e exibido pela rede Globo entre 1998 e 99, esta pesquisa discute as questões de gênero, reprodução e sexualidade apresentadas, desdobrando-se em um estudo de recepção. O episódio “O Estranho” teve como tema principal o aborto voluntário, ao narrar a história de Clara, uma mulher de cerca de 40 anos, que provocou um aborto em sua sexta gravidez. Como contraponto há um conflito cômico: as peripécias de um jovem casal, Marcos e Elisa, tentando aprender a cuidar de seu filho recém nascido. A pesquisa de recepção foi realizada entre as beneficiárias do programa estadual de transferência de renda “Renda Cidadã”, em Bragança Paulista. O vídeo foi apresentado e discutido com 21 grupos de mulheres, nas reuniões do programa e 25 entrevistas individuais posteriores foram feitas com aquelas que se interessaram pela pesquisa. Nas discussões em grupo e entrevistas, percebemos que o seriado não atingiu este grupo social. Em geral, as mulheres identificaram-se mais com o personagem da jovem mãe e muitas mobilizaram sua experiência pessoal de terem sido mães na adolescência, e suas dificuldades. A decisão de Clara foi condenada, a maioria acha que ela deveria ter tido o filho e depois conversado com seu marido sobre contracepção. Muitas afirmaram que utilizam a pílula contra a vontade e sem o consentimento de seus maridos, e que ela deveria fazer o mesmo.

Gênero - Mídia - Reprodução

modelos de masculinidades e feminilidades. Como metodologia a bolsista realizou um levantamento bibliográfico sobre educação infantil, gênero e mídia, assim como observações no campo de pesquisa, mapeamento do material pedagógico centrado na biblioteca e entrevistas semi-estruturadas com as educadoras. A pesquisa proporcionou a reflexão a cerca de que as relações entre os sexos são pautadas por desigualdades e essas desigualdades se reproduzem na escola como locus de formação dos sujeitos sociais, assim como a reflexão sobre as variadas mídias que reinventam ou reafirmam feminilidades e masculinidades que, de alguma forma, também conformam, ou se confrontam com, noções apreendidas pela criança na família e na escola.

Gênero - Educação - Mídia

H0699

### **A INFLUÊNCIA DA MÍDIA NOS EDUCADORES E NA CONSTITUIÇÃO DA SOCIABILIDADE DA CRIANÇA**

Luciana Ramirez da Cruz (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Iara Aparecida Beleli (Orientadora), Núcleo de Estudos de Gênero - PAGU, UNICAMP

Essa pesquisa teve como objetivo estudar a influência da mídia no educador e nas crianças, entre 4 e 6 anos, na Escola Municipal de Ensino Infantil Maria Célia Pereira. O foco principal foi o olhar sobre o educador e o material pedagógico por ele utilizado, particularmente os provenientes das variadas mídias, no sentido de perceber como as influências midiáticas junto aos educadores e às crianças reafirmam ou realocam

---

---

**PROJETOS DA ÁREA TECNOLÓGICA**

---

---

## Centro de Pesquisas Renato Archer

T0700

### INTERFACE XML PARA O CONTROLE DO ROBÔ P3DX NO LABORATÓRIO REAL DE ACESSO REMOTO

Henrique Nakashima (Bolsista PIBIC/CNPq-CenPRA), Fernando Paolieri Neto, Prof. Dr. Eleri Cardozo (Co-orientador) e Profa. Dra. Eliane Gomes Guimarães (Orientadora), Centro de Pesquisas Renato Archer - CenPRA, UNICAMP

O objetivo do projeto REAL é criar uma infra-estrutura para laboratórios de acesso remoto que provê acesso, a qualquer pesquisador, aos robôs móveis Pioneer 3 disponíveis neste projeto, utilizando tecnologias abertas. No contexto deste projeto, foi desenvolvida uma aplicação, o ipthru, que fornece uma interface XML independente de plataforma e linguagem para o controle do robô. Esta aplicação recebe requisições de comando de um cliente no formato XML e, com base nestas requisições, envia comandos ao robô, ao mesmo tempo em que impede que operações perigosas a ele sejam executadas, como ir de encontro a uma parede. A aplicação também implementa um sistema de prioridades, permitindo que certos comandos mais importantes interrompam os que já estão enfileirados e sejam executados antes. Integrado ao projeto REAL, o ipthru mostrou-se bastante útil, contribuindo para o fraco acoplamento de tecnologias que se pretende implementar no projeto.

Telerobótica - Sistemas distribuídos - Multimídia

## Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura

T0701

### UTILIZAÇÃO DE IMAGENS NOAA EM COMBINAÇÃO COM AS IMAGENS GOES 12 VISANDO ESTIMATIVA DE PRECIPITAÇÃO PARA FINS AGRÍCOLAS

Aline Fedel dos Santos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Ana Maria Heuminski de Avila (Orientadora), Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura - CEPAGRI, UNICAMP

A chuva é um componente essencial do ciclo hidrológico e, provavelmente, a variável climática mais importante no balanço hídrico. Contudo, a medida acurada de taxas de precipitação é um grande desafio

porque o Brasil possui uma grande área territorial com poucos pluviômetros. Métodos de estimativa de precipitação utilizando informações disponíveis nos canais espectrais dos satélites meteorológico tornam-se uma alternativa mais desejada uma vez que possuem alta resolução temporal e espacial. Neste projeto foram extraídas e processadas imagens NOAA em seguida selecionado os dados que foram efetivamente utilizados, verificando a disponibilidade nos três sensores: GOES, NOAA e radar, essas imagens foram colocadas em uma mesma resolução espacial buscando uma equação que relacione NOAA com GOES em seguida correlacione com radar meteorológico. O CEPAGRI-UNICAMP possui uma antena de recepção das imagens NOAA e um extenso banco de dados com essas imagens, o que justifica o uso dessas imagens.

Estimativa de precipitação - Satélite meteorológico - Radar meteorológico

T0702

### GERAÇÃO DE COMPOSIÇÃO COLORIDA A PARTIR DE IMAGENS MULTIESPECTRAIS DO SENSOR ASTER PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

Daniela Cristina de Oliveira (Bolsista SAE/UNICAMP), Prof. Dr. Carlos Roberto de Souza Filho (Co-orientador) e Prof. Dr. Jurandir Zullo Júnior. (Orientador), Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura - CEPAGRI, UNICAMP

O sensor ASTER (*Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer*) a bordo do satélite EOS AM-1 recobre uma ampla faixa do espectro eletromagnético, estendendo-se do visível até o infravermelho termal. Por apresentar alta resolução espacial, esse sensor pode ser utilizado em diversas aplicações baseadas no imageamento sistemático tais como: monitoramento ambiental, classificação do uso do solo, mapeamento de redes viárias entre outras. Considerando-se a importância atual dessas aplicações, esse trabalho tem como objetivo gerar uma composição colorida para o Estado de São Paulo a partir das imagens ASTER disponíveis no banco de dados da NASA. O principal critério de seleção das imagens foi quanto à presença de, no máximo, 10% de cobertura nebulosa nas cenas, dando-se preferência às imagens obtidas em datas mais recentes. Foram utilizadas três bandas espectrais do VNIR (faixas do visível próximo e infravermelho próximo) e selecionadas 150 imagens obtidas em diferentes datas. Por essa razão, elas foram processadas visando reduzir, ao máximo, a diferença de resposta espectral entre elas e, assim, obter um produto final com a maior homogeneidade possível, como se tivesse sido adquirido de uma única vez. Infelizmente algumas

regiões não puderam ser preenchidas devido à inexistência de imagens adequadas no banco de dados. O produto final obtido atingiu os objetivos iniciais previstos e poderá ser utilizado em aplicações de monitoramento ambiental.

Composição colorida - Alta resolução - ASTER

T0703

### **FORMAÇÃO DE BANCO DE DADOS ESPACIAIS COMO SUBSÍDIO À PREVISÃO DE SAFRAS DE CAFÉ, NA REGIÃO DE GUAXUPÉ - MG**

Daniilo Campos Zinader (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Rubens A. C. Lamparelli (Orientador), Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura - CEPAGRI, UNICAMP

O Sistema de Informação Georreferenciada pode ser entendido como o conjunto de técnicas que possibilitam a integração, análise e disponibilização de informações de alvos de interesse na superfície da Terra. Essas técnicas permitem um melhoramento na precisão do monitoramento e da previsão de safras, resultando em um gerenciamento mais otimizado e organizado das informações disponíveis, visando a melhoria na produção e conseqüentemente economia de rendas para os produtores e consumidores. Neste trabalho foi gerado um banco de dados alfanumérico com informações de imagens de satélites (Spot e Áster) no qual foram retiradas informações de localização das áreas de café e de altitude, integrando-as aos dados da cultura como: área/perímetro, idade, variedades, espaçamento do plantio, altitude e número de plantas. Todas as informações foram integradas no software ArcGIS 9 criando uma base de dados de apoio ao planejamento e monitoramento agrícola permitindo que, consultas do tipo: "altitude de determinado talhão", ou mesmo, "número total de plantas por hectare", como exemplo, possam ser realizadas pelo produtor auxiliando no tratamento e melhoramento da cultura e, por conseguinte na previsão de safras.

Geoprocessamento - Previsão de safras - Café

T0704

### **ANÁLISE DE ÍNDICES DE VEGETAÇÃO, EM IMAGENS SPOT COMO SUBSÍDIO À PREVISÃO DE SAFRAS DE CAFÉ NO MUNICÍPIO DE MONTE SANTO DE MINAS**

Eliane de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Rubens A. C. Lamparelli (Orientador), Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura - CEPAGRI, UNICAMP

No agronegócio brasileiro, o café se destaca como um grande gerador de divisas dado ao grande volume do

produto direcionado para a exportação. Porém a estimativa da produção cafeeira ainda recebe forte influência de metodologias subjetivas. Em função da alta relevância da produção de café no país, é importante que se tenha estimativas e levantamentos de produção seguros como uma das soluções para as flutuações excessivas dos preços e da desvalorização dos produtos. Uma das alternativas é a utilização do sensoriamento remoto e o processamento de dados digitais. A fim de suprir a dificuldade de altos custos, e acrescendo o aumento da resolução espectral esse projeto tem por finalidade a utilização do Satélite SPOT 5 para o município de Monte Santo de Minas. Portanto o objetivo deste trabalho é utilizar o índice de vegetação NDVI em áreas de produção de café, na região produtora do município de Monte Santo de Minas. Da imagem foram identificadas áreas produtoras de café, nos estágios: adensado, novo e normal e mata. Os valores de NDVI médio para cada área identificada foram: mata 0,244450; café adensado: 0,334291; café novo: 0,221367 e café normal: 0,284677. Esses valores mostram que os NDVI médios são maiores para as áreas de café adensado, seguido de café normal e café novo.

Café - Monte Santo de Minas - NDVI

T0705

### **AVALIAÇÃO DE DIFERENTES INTERPOLADORES NA GERAÇÃO DO MODELO DIGITAL DE TERRENO UTILIZANDO DADOS DO SENSOR ASTER DO SATÉLITE TERRA (GUAXUPÉ - MG)**

Felipe Kamio (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Rubens A. C. Lamparelli (Orientador), Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura - CEPAGRI, UNICAMP

O estudo e a elaboração de metodologias para o uso de sensoriamento remoto na estimativa de produção de safras de café, têm em conta que a modelagem digital de elevação é uma variável importante e a sua representação matemática simula a distribuição espacial deste fenômeno vinculada a uma superfície real. As imagens provenientes do sistema de observação terrestre, a nave espacial Terra, particularmente do seu sensor ASTER serão manipuladas e analisadas pelo ENVI 4.2 (Research Systems, Inc.) e SURFER 8.0 (Golden Software, Inc.) para a escolha do melhor método digital de elevação do terreno nas áreas produtoras de café do município de Guaxupé de Minas-MG. O objetivo geral é a avaliação de diferentes interpoladores na geração do modelo digital de terreno utilizando dados do sensor ASTER do satélite Terra. O processo inicial será a transformação dessas imagens em um conjunto vetor-ponto transportando o valor de altitude do pixel do modelo digital de elevação para um ponto com coordenadas de



localização definidas contendo o valor da altitude no padrão vetor. Após gerou-se os mapas de curvas utilizando os interpoladores do software Surfer 8.0: Inverso do quadrado da distância, Krigagem, Vizinho mais próximo, Método de Shepard, Triangulação linear. A fase atual é de análise de qualidade dos mapas de curvas de níveis (vetor) gerados pelos interpoladores.

Sensoriamento remoto - Café - Interpoladores

T0706

### **ANÁLISE TEMPORAL DA SENSIBILIDADE DE ÍNDICES DE VEGETAÇÃO DERIVADOS DE DADOS LANDSAT 5/TM, DURANTE O CICLO VEGETATIVO DA CULTURA DA SOJA**

Miriane de Moura Fávoro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Rubens A. C. Lamparelli (Orientador), Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura - CEPAGRI, UNICAMP

O objetivo do sensoriamento remoto na agricultura é potencializar a produção dos alimentos desenvolvendo assim, uma agricultura precisa e sustentável. Para realçar a contribuição espectral da vegetação, uma vez que as respostas espectrais da planta estão diretamente relacionadas às condições fisiológicas desta, os Índices de Vegetação (VI) se correlacionam com vários parâmetros, dentre eles o índice de área foliar, biomassa e produtividade. Embora esses índices acompanhem a evolução temporal das coberturas vegetais, eles ainda são afetados por efeitos atmosféricos e pela interferência do solo no dossel. Neste trabalho foi estudado a sensibilidade de 8 Índices de Vegetação (VI) em 8 municípios do estado do Paraná a partir de imagens do satélite Landsat 5/TM. As imagens trabalhadas no programa ENVI 4.0 forneceram valores médios dos índices de vegetação para a construção do perfil do ciclo vegetativo da soja que se apresentou semelhante para todos os índices: valores inicialmente baixos, apresentando crescimento até um valor máximo (pico vegetativo) entre dezembro e janeiro e, posteriormente, valores decrescentes. Todos os índices apresentaram valores entre 0 e 1, com exceção do NDWI cuja amplitude oscilou entre 0 e 0,4., Não se deve eleger um único índice, mas sim estabelecer uma relação intrínseca entre eles para que possam ser usados como indicadores quantitativos da produção vegetal.

Índice de vegetação - Soja - Landsat

**Centro Superior de Educação Tecnológica**

T0707

### **AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DA ÁGUA E DO SEDIMENTO DO RIO JAGUARI, SP, UTILIZANDO O ORGANISMO-TESTE *CHIRONOMUS XANTHUS* (CHIRONOMIDAE)**

Camila Cristina Biscola Struchel (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Abílio Lopes de Oliveira Neto (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Substâncias potencialmente tóxicas são carregadas ou despejadas em ambientes aquáticos e grande parte acabam se depositando em sedimentos onde podem ameaçar o equilíbrio de comunidades bentônicas e permanecerem como contaminantes, geralmente em concentrações mais elevadas que na coluna de água. Objetivando diagnosticar possíveis contaminações da água e sedimento do Rio Jaguari, nos municípios de Limeira, Paulínia, Jaguariúna e Pedreira, SP, foram realizados testes de toxicidade aguda e crônica utilizando o organismo bentônico *Chironomus xanthus*, que vive nos sedimentos e está diretamente exposto aos possíveis contaminantes. Neste trabalho, análises físico-químicas e toxicológicas da água e do sedimento do rio foram realizadas; para os testes de toxicidade foram utilizadas quinze réplicas de cada ponto coletado (total de quatro pontos), utilizando-se um organismo-teste em cada pote. A maior mortalidade de organismos foi verificada nos pontos 2 e 3 devido a possível presença de substâncias tóxicas que podem ter sido liberadas por uma refinaria de petróleo (ponto 2) e indústria de abate de aves (ponto 3, Jaguariúna – atrecho urbano).

Teste de toxicidade - *Chironomus xanthus* - Sedimento.

T0708

### **UTILIZAÇÃO DO ANFÍPODA *HYALELLA MEINERTI* PARA A AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DA ÁGUA E DO SEDIMENTO DO RIO JAGUARI, SP**

Fabíola Fernandes Parente (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Abílio Lopes de Oliveira Neto (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

A intensa industrialização e urbanização resultam em despejos de efluentes contendo substâncias tóxicas que deterioram a qualidade dos recursos hídricos afetando diretamente as comunidades aquáticas e a saúde da população. No presente trabalho foi utilizado o organismo-teste *Hyalella meinerti* (anfípoda), um organismo epibentônico que vive em sedimentos de rios e represas da nossa região. Visando fornecer um diagnóstico da qualidade da água sob o ponto de vista ecotoxicológico no Rio Jaguari e aprofundar o conhecimento da utilização desta espécie regional

como organismo-teste, foram testadas amostras de água e sedimento do rio em quatro pontos distintos nas cidades de Limeira, Paulínia, Jaguariúna e Pedreira, SP, através da realização de testes de toxicidade aguda com amostras de água e sedimento. Nas análises toxicológicas foram realizadas quatro réplicas para cada ponto, utilizando dez organismos-teste para cada pote. Constatou-se maior mortalidade no ponto 2, localizado na cidade de Paulínia, onde há uma refinaria de petróleo nas proximidades; e no Ponto 3, na cidade de Jaguariúna, por estar situado em uma área urbana e próximo a uma indústria de abate de aves.

*Hyalella meinerti* - Teste de toxicidade - - Sedimento.

T0709

**AValiação ECOTOXICOLÓGICA DA ÁGUA E DO SEDIMENTO DO RIBEIRÃO TATU NO TRECHO URBANO DO MUNICÍPIO DE LIMEIRA, SP, UTILIZANDO O ORGANISMO-TESTE *DUGESIA TIGRINA***

Talita Natal Batistucci (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Abílio Lopes de Oliveira Neto (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Por meio da avaliação ecotoxicológica, avaliam-se os riscos decorrentes de amostras ambientais contaminadas por espécies químicas indicando efeitos potencialmente danosos ao meio e deletérios aos organismos locais, servindo como importante ferramenta para a preservação e recuperação de ecossistemas aquáticos naturais. Ao optar-se pelo método de testes de toxicidade aquática, corrigem-se as limitações químico-analíticas dos compostos, cujas concentrações por vezes são menores que os limites de detecção dos métodos analíticos. Ademais, fornecem informações sobre o potencial dos efeitos de uma substância tóxica aos organismos aquáticos. O organismo-teste escolhido foi o platelminto *Dugesia tigrina*, por apresentar características adequadas ao uso, tais como boa sensibilidade e consistência na resposta à exposição de tóxicos. Objetivou-se adequar às condições laboratoriais o organismo *Dugesia tigrina* de modo a viabilizar sua aplicação nos testes toxicológicos. Secundariamente, avaliar e quantificar a toxicidade da água e do sedimento do Ribeirão Tatu (Limeira-SP), através de testes de toxicidade aguda e crônica com sedimentos utilizando como organismo-teste. Os organismos foram coletados em culturas aquáticas do município de Rio Claro (São Paulo) e reproduzidos e cultivados no laboratório de Ecotoxicologia – CESET/Unicamp. A metodologia de manutenção dos organismos baseia-se principalmente em estudos realizados por SAFADI (1993) em que foram obtidas informações sobre o tamanho das bandejas, forma de captura dos adultos, número

adequado de organismos a serem mantidos em cada bandeja, volume de água adequado. Foram realizadas diversas experimentações afim de bem adaptar a espécie ao proposto no estudo. Duas vezes por semana, os organismos recebiam porções de fígado bovino cru, trocava-se a água dos recipientes, coletava-se e contava-se os ovos, segregando-os para eclodirem e posteriormente serem separados por data de nascimento e idade dos indivíduos. Por fim, conclui-se que o platelminto em questão requer cuidados referentes à manutenção laboratorial. Alterações de fotoperíodo, quantidade e variedade na oferta de alimento, temperatura local, adequação da água de cultivo e estabilização da cultura; demandaram longa observância. No presente trabalho são apresentados os resultados iniciais do cultivo de *Dugesia tigrina* e sua adequação aos testes ecotoxicológicos.

Ecotoxicidade - *Dugesia tigrina* - Análise de água

T0710

**CULTIVO E OBTENÇÃO DE PARÂMETROS BIOLÓGICOS DE ESPÉCIES NEOTROPICAIS DE ROTÍFEROS**

Vanessa de Menezes Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Abílio Lopes de Oliveira Neto (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológico - CESET, UNICAMP

Os rotíferos desempenham papel fundamental como recicladores e regeneradores de nutrientes, indicadores de poluição ambiental e alimento para larvas de peixes devido a sua posição estratégica na cadeia trófica. Tendo em vista a pequena quantidade de estudos sobre cultivo e biologia de rotíferos da nossa região, esse trabalho objetivou determinar as condições ótimas para cultivo das espécies de rotíferos *Platyonus patulus* e *Lecane bulla* que ocorrem abundantemente em rios e reservatórios do Brasil para posterior estabelecimento de protocolos e realização de testes ecotoxicológicos para a avaliação da toxicidade de água e sedimento, garantindo assim maior relevância ecológica destes procedimentos. A princípio observou-se que os organismos se desenvolviam melhor apenas com utilização da alga *Selenastrum capricornutum* como alimento. Assim, o cultivo se deu utilizando concentrações de algas em diferentes condições de temperatura e luminosidade. Os resultados demonstraram que para *Lecane bulla* o cultivo apresentou melhor sucesso na concentração de  $3.10^6$  células/mL e temperatura variando de 21,7 a 30,9° C e para *Platyonus patulus* na concentração de  $7.10^5$  células/mL e temperatura controlada em  $23^{\circ}\text{C} \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ .

Rotíferos - Cultivo *Lecane bulla* - *Platyonus patulus*

T0711

### **ANÁLISE DO SETOR SUCROALCOOLEIRO A PARTIR DA AQUISIÇÃO E COORDENAÇÃO DE CONHECIMENTO MULTIESPECIALISTA E DA MODELAGEM EM DINÂMICA DE SISTEMAS**

Daniela dos Santos Santana (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Antonio Carlos Zambon (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Utilizando critérios de análise sistêmica, para extração e sistematização de conhecimento multiespecialista, a pesquisa visa à construção de um modelo que permita a compreensão do atual quadro de oferta de álcool. O objetivo deste trabalho é, modelar de um arquétipo derivado dos modelos mentais dos agentes econômicos que interagem com a produção de etanol no Estado de São Paulo. Este arquétipo foi convertido em um modelo simulado, que compõe um instrumento analítico das variáveis macroeconômicas que influenciam a demanda pelo produto. Para tornar possível o desenvolvimento do modelo, foi empregado o processo MORPH (ZAMBON, 2005), para à aquisição e estruturação do modelo compartilhado e multiespecialista. A partir de um modelo previamente determinado por (MARIANA, 2006), que considerou a produção do etanol no interior do Estado de São Paulo, foi possível, mostrar nuances da configuração do atual cenário do setor sucroalcooleiro brasileiro. Características como a ampliação futura dessa oferta e a importância desse setor para a economia interna, ficaram delineadas no levantamento prévio, demonstrando a oportunidade de sua utilização futura para o apoio à decisão de agentes do setor e como instrumento de aprendizado para avaliar cenários complexos. Além disso, a estrutura de influências das variáveis, transposta para o software de simulação STELLA®, permitiu uma análise prévia de robustez do diagrama situacional, sendo que o mesmo foi aprovado nesta fase em termos de procedimentos clássicos (ZAMBON, et al, 2006) de validação de modelos de Dinâmica de Sistemas.

Dinâmica de Sistemas - Oferta de etanol - Setor sucroalcooleiro

T0712

### **BIODEGRADAÇÃO DO GLIFOSATO EM SOLO DE CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR**

Ana Paula Corrêa de Souza (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Cassiana Maria Reganhan Coneglian (Orientadora), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

O solo há milhares de anos é um elemento essencial para obtenção de alimento. Seu uso cultivado pelo homem foi se expandindo com o crescimento populacional, criando condições para romper equilíbrios ecológicos milenares. Em consequência, a fertilidade e

a produtividade natural do solo foram reduzidas. A utilização progressiva de herbicidas, tais como o glifosato, causam a degradação e contaminação do solo, danificando consideravelmente a sua microbiota e interferindo no ciclo de elementos essenciais para a vida na Terra. Ao contaminar o ambiente por meio da água ou do solo, o glifosato passa a fazer parte da cadeia alimentar de seres humanos e animais, podendo causar problemas à saúde. Neste trabalho avaliamos a biodegradação do herbicida glifosato no solo, mediante o método de respirométrico de Bartha. Para avaliar a biodegradação utilizou-se solo de cultivo de cana-de-açúcar, com histórico de aplicação do herbicida, quantificando os grupos de microrganismos mais ativos durante esse período, além de avaliar a toxicidade do solo antes e após os ensaios respirométricos. A biodegradação do glifosato foi avaliada monitorando-se a evolução do CO<sub>2</sub>, durante um período de 45 dias. Diante dos resultados obtidos verifica-se que o solo possui microrganismos adaptados a presença do herbicida e com capacidade de degradação, avaliada pela geração de CO<sub>2</sub>.

Glifosato - Biodegradação - Cana-de-açúcar

T0713

### **MONITORAMENTO ECOTOXICOLÓGICO DE EFLUENTE DE LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO**

Caio Leandro Alves (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Abílio Lopes de Oliveira Neto (Co-Orientador) e Profa. Dra. Cassiana Maria Reganhan Coneglian (Orientadora), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Dentre muitos métodos utilizados no tratamento de efluentes domésticos, as lagoas de estabilização têm sido amplamente utilizadas, devido principalmente ao custo de manutenção relativamente baixo, entretanto o efluente final pode não atender os padrões de emissão em decorrência de alterações na vazão, que ao aumentar, diminui o tempo disponível para a estabilização da matéria orgânica e inorgânica dentro da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), liberando no corpo receptor altas concentrações de compostos potencialmente tóxicos, como os amoniacais. No Brasil, a resolução CONAMA Nº 357/2005 estabelece que o valor máximo permitido (VMP) de Nitrogênio Amoniacal Total (NAT) em efluentes é de 20 mg/L. O objetivo deste trabalho foi realizar o monitoramento físico-químico, microbiológico e ecotoxicológico em efluentes finais de duas ETEs que utilizam o sistema lagoas de estabilização, na região de Limeira. Foram realizados testes ecotoxicológicos com os organismos-teste *Daphnia similis* (CETESB, 1994) e *Ceriodaphnia dubia* (ABNT, 2003). Os parâmetros físico-químicos, dentre eles pH, NAT e OD, foram realizados segundo Apha (1998) e os testes bacteriológicos segundo a Norma

Cetesb (1986). Para *D. similis*, as duas amostras da ETE-1, com 24,7 e 13,7 mg/L NAT em pH  $\cong$  7,0, não mostraram toxicidade aguda (EC50%), mas apresentaram toxicidade crônica (ICP25), respectivamente, de 49,8% e de 98,8% para *C. dubia*. As duas amostras da ETE-2, com 49,7 e 46,6 mg/L NAT também com pH  $\cong$  7,0, apresentaram EC50% para a *C. dubia*. Conclui-se que os efluentes possuem efeito tóxico e, que 3 de 4 amostras coletadas nas ETES não atendem ao VMP de NAT estabelecido na resolução CONAMA N° 357/2005.

Monitoramento - Ecotoxicologia - Efluente doméstico

T0714

#### **AVALIAÇÃO ECOTOXICOLÓGICA DO RIBEIRÃO PINHEIROS NO MUNICÍPIO DE VALINHOS**

Karina Zanetti de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Cassiana Maria Reganhan Coneglian (Orientadora), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Valinhos se localiza na região metropolitana de Campinas – SP, percorrendo toda a extensão da cidade, o Ribeirão Pinheiros recebe efluentes domésticos e industriais. Seu receptor é o Rio Atibaia, um dos mais importantes da bacia da região. Este projeto teve como objetivo a caracterização de alguns parâmetros físico-químicos como oxigênio dissolvido, pH, dureza, sólidos totais dissolvidos, DQO, DBO; microbiológicos, sendo coliformes totais, termotolerantes e bactérias heterotróficas; e ecotoxicológicos com os organismos *Daphnia similis* e *Ceriodaphnia silvete*. Realizou-se 4 coletas em 3 pontos ao longo do Ribeirão Pinheiros em seu percurso pelo município. O primeiro ponto localiza-se próximo à formação do ribeirão, o segundo na região central da cidade e o terceiro antes do encontro com o Rio Atibaia. Avaliou-se os parâmetros de acordo com Standard Methods (1998). Nos resultados obtidos verificou-se toxicidade apenas na segunda coleta, possivelmente devido à ocorrência de despejo pontual e clandestino. Em todos os pontos e coletas as análises microbiológicas indicaram presença de coliformes fecais, assim como o parâmetro dureza demonstrou uma água moderadamente dura, resultados acentuados no ponto 2. Os demais parâmetros apresentaram normalidade de acordo com a classificação estabelecida pela resolução CONAMA N° 357/2005. A presença de toxicidade e os elevados números de coliformes fecais evidenciam o impacto provocado no Ribeirão Pinheiros devido ao descarte de efluentes domésticos e industriais sem prévio tratamento. A urbanização e industrialização podem causar grandes impactos no corpo hídrico, levando a um desequilíbrio na biota local e à presença de patógenos.

Ecotoxicologia - Urbanização - Qualidade de água

T0715

#### **ESTUDO DA EMISSÃO DE LUZ ULTRA-FRACA COMO ALTERNATIVA DE TESTE ECOTOXICOLÓGICO UTILIZANDO O ORGANISMO TESTE *DAPHNIA SIMILIS***

Natally Annunziato Siqueira, Cristiane Alves Pereira (Bolsista SAE/UNICAMP), Daniella Cristina Batista, Ádria Caloto Oliveira (Colaboradora), Gilberto de Almeida (Colaborador), Prof. Dr. Abílio Lopes de Oliveira Neto (Co-orientador) e Prof. Dr. Cristiano de Mello Gallep (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Muitos sistemas naturais são dotados de uma propriedade peculiar chamada vida. Estes sistemas são conhecidos como sistemas biológicos que quando presentes em ecossistemas aquáticos de água doce, as interferências negativas no ambiente podem ser detectadas através de testes ecotoxicológicos. Os estudos ecotoxicológicos têm sido amplamente utilizados para a verificação dos efeitos nocivos de substâncias químicas puras ou compostas nos organismos aquáticos. Desses, o teste de toxicidade aguda com o organismo *Daphnia similis* constitui-se a base de dados. Todavia, devido à importância de se obter resultados em um tempo inferior ao empregado convencionalmente, uma nova metodologia vem sendo estudada. Essa metodologia se baseia em emissões espontâneas de luz ultra-fracas (biofotônica) que observa a variação do comportamento dos organismos teste quando expostas a diferentes substâncias. Nosso objetivo neste trabalho foi avaliar a resposta biofotônica do organismo teste *Daphnia similis* quando exposta à substância de referência dicromato de potássio (K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) nas concentrações 0,02; 0,04; 0,08; 0,16 e 0,32 mg/L para contagens de biofótons a cada 1 s e a cada 50 ms em um período de 30 e 15 minutos respectivamente. Os resultados obtidos para os intervalos de tempo mostram diferente resposta para cada concentração, no entanto um estudo mais aprofundado deve ser realizado.

Ecotoxicologia - Biofotônica - *Daphnia similis*

T0716

#### **CARACTERIZAÇÃO BIOFOTÔNICA EM TESTES DE GERMINAÇÃO DE ESPÉCIES VEGETAIS SUBMETIDAS A TESTES DE TOXICIDADE**

Samuel Ricardo dos Santos (Bolsista FAPESP), Gilson Oliveira Julião (Bolsista FAPESP), Thiago Alexandre Moraes e Prof. Dr. Cristiano de Mello Gallep (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

A emissão espontânea de luz por seres vivos tem sido objeto de estudo por vários pesquisadores em todo globo e pode ser correlacionada com as condições fisiológicas dos organismos. O objetivo deste trabalho é avaliar a técnica biofotônica como método de análises ecotoxicológicas, em testes de toxicidade utilizando espécies vegetais submetidas à testes de germinação, e monitoradas via testes biofotônicos em câmara escura com fotomultiplicador acoplado. A metodologia baseia-se na avaliação de respostas quimiluminescentes, com acompanhamento dos parâmetros estatísticos de contagem, distribuição das contagens e comportamentos das frequências via Fast Fourier Transform, em comparação com dados de eficiência de germinação e desenvolvimento dos brotos. Os resultados apresentam claras distinções entre os parâmetros biofotônicos e demonstram a versatilidade da técnica como método rápido e prático com tempo reduzido de análises.

Biophotons - Quimiluminescência - Ecotoxicológica.

T0717

**O EMPREGO DO GPS PROMARK 2 E DA ESTAÇÃO TOTAL PULSE LASER NPL 352 NIKON NO TRANSPORTE DE COORDENADAS UTM SEGUNDO A CONCEITUAÇÃO GEODÉSICA E CARTOGRÁFICA DOS SOFTWARES DATAGEOSIS E SURVEY PROJECT MANAGER**

Elmagnó Catarino Santos Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Edison Roberto Poleti (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Georreferenciar é atividade aplicada aos serviços topográficos e cartográficos atualmente desenvolvidos pelos profissionais da área de Agrimensura e Cartografia. Atividade esta que é normatizada e condicionada aos profissionais que possuem em seu perfil os conhecimentos tanto geodésicos como cartográficos. Uma das atividades que se aplica a estes profissionais seria a do transporte de coordenadas UTM na elaboração dos serviços topográficos exigidos pela normatizações e especificações, e adotadas pelo Sistema Geodésico Brasileiro e pela NBR 13.133. A qualificação do profissional e a utilização de equipamentos adequados vêm garantir que estes trabalhos estejam dentro das especificações técnicas exigidas. Nessa parte II da pesquisa apresentou-se o emprego dos equipamentos GPS ProMark 2 - Tales Navigation e da Estação Total Pulse Laser NPL 352 da Nikon no georreferenciamento de pontos da estação base de segunda ordem dos municípios de Limeira e Americana. No processamento dos dados adquiridos foi levado em conta a metodologia empregada, aplicando o tipo de software adequado, segundo a conceituação

geodésica e cartográfica aplicada no software DataGeosis v. 2.3, desenvolvida na parte I desta pesquisa.

Georreferenciamento - Transporte de coordenadas - Geodésia

T0718

**SIMULAÇÃO DE GUIAS FOTÔNICOS VIA ELEMENTOS FINITOS 2D**

Bárbara Caroline dos Santos, Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández (Co-orientadora) e Prof. Dr. Edson Luiz Ursini (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Na área de comunicações ópticas os guias de onda são componentes cruciais para o processamento (geração, transmissão, recepção e decodificação) dos sinais ópticos. Estes guias podem ter comprimentos muito longos (da ordem de quilômetros), como ocorre com a fibra óptica; ou de algumas dezenas de milímetros, como é o caso dos componentes fotônicos integrados (acopladores, divisores de potência, interferômetros, etc). Muitos dispositivos podem ser modelados aproximadamente considerando as suas seções retas como unidimensionais. As seções retas da maioria das fibras ópticas comerciais também podem ser modeladas em uma dimensão, considerando a simetria azimutal das mesmas. Usando coordenadas cilíndricas, podemos descrever a variação transversal dos campos propagantes apenas levando em conta a coordenada radial. Neste projeto pretendemos simular os guias óticos de uma forma mais realística, ou seja, consideraremos a seção reta dos mesmos sem simplificações, isto é, em duas dimensões.

Elementos finitos - Guias fotônicos - Óptica

T0719

**A ESTUDO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA POR PARTÍCULAS INALÁVEIS EM PEDÁGIO DE RODOVIA**

Clarissa Caximiliano Mattoso (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Francisco Javier Cuba Terán (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

A atmosfera é uma importante fonte de vida e não está livre de emissões poluidoras, sendo estudado neste projeto o material particulado presente em regiões próximas a rodovias com grande fluxo de veículos automotores. Devido à grande quantidade de ar amostrado, a suas características construtivas e ao tamanho de corte que consegue, o equipamento usado para a coleta recebe o nome de Amostrador de Grande Volume para material inalável com tamanho menor a 10 µm (MP<sub>10</sub>). Resultados preliminares da determinação

desse parâmetro acusaram concentrações da ordem de  $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , acima do valor igual a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  estabelecido pelo CONAMA nº 03/1990. Por serem coletadas na Rodovia Anhanguera na base da Polícia Militar Rodoviária da cidade de Limeira, a ocorrência de MP10 nessas amostras, em concentrações além da especificada pela legislação ambiental, coloca em risco a saúde do pessoal da base além da saúde dos trabalhadores do pedágio operado pela empresa concessionária e dos moradores residentes em áreas próximas ao lugar de monitoramento. A segunda fase do trabalho envolve o estudo da toxicidade do material coletado mediante ensaios de toxicidade utilizando como organismo indicador o micro-crustáceo *Daphnia similis*.

Material particulado - Partículas inaláveis - Poluição atmosférica

T0720

#### **CONTROLE DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA – DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE ENXOFRE, PELO MÉTODO DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO, NO MUNICÍPIO DE LIMEIRA/SP**

Marcelo Lemos Buffon (Bolsista PIBIC/CNPq e FAEPEX) e Prof. Dr. Francisco Javier Cuba Terán (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Grandes quantidades de poluentes estão entrando na atmosfera com o aumento do uso de combustíveis fósseis, expansão da produção industrial e crescente uso de veículos motorizados, impondo ameaças à saúde humana e degradando o meio ambiente. Visando contribuir para o desenvolvimento desta área de pesquisa atualmente escassa, o presente trabalho levantou dados para o monitoramento da qualidade do ar no município de Limeira/SP, determinando a concentração de um dos principais poluentes atmosféricos e causador da chuva ácida, o Dióxido de Enxofre ( $\text{SO}_2$ ), através do método de peróxido de hidrogênio, utilizando-se o aparelho Amostrador de Pequeno Volume para Três Gases (APV-Trigás). As amostragens foram realizadas na estação meteorológica do Campus da Unicamp em Limeira/SP. As determinações das concentrações foram realizadas através de análises físico-químicas em laboratório, sendo observado valores abaixo dos padrões estabelecidos por lei segundo CONAMA Nº 03 de 28/06/90. Sendo assim, pode-se concluir que as concentrações deste poluente encontradas neste trabalho não oferece risco à saúde da população e meio ambiente.

Dióxido de enxofre - Peróxido de hidrogênio - Chuva ácida

T0721

#### **ELETRO-COAGULAÇÃO-FLOTAÇÃO APLICADA AO TRATAMENTO FÍSICO-QUÍMICO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS COM ELEVADO TEOR DE MATERIAL EM SUSPENSÃO**

Mário Luiz Rodrigues Foco (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Francisco Javier Cuba Terán (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Ultimamente tem sido um grande desafio aprimorar técnicas de tratamento de água residuária em estabelecimentos de pequeno porte, que diminuam os riscos de contaminação e ao mesmo tempo privilegie um baixo custo de implantação e operação. O presente trabalho estudou a aplicabilidade dos princípios da eletrólise da água, da coagulação química e da flotação através do processo de eletro-coagulação-flotação (ECF) de águas residuárias. Os resultados dos experimentos, demonstram eficiências na remoção de cor em torno de 86,14%, turbidez 90,15% e óleos e graxas de 85,43%, em teste realizados com águas residuárias com elevado teor de material em suspensão originadas em lavador de automóveis. A ECF envolve um reator eletrolítico, no qual, a água passa por eletrodos de alumínio conectados a uma fonte de potencial externa. Nessa unidade ocorrem reações eletroquímicas que promovem a emissão de íons  $\text{Al}^{3+}$  a partir do ânodo, em razão do potencial aplicado, resultando na neutralização das forças repulsivas dos poluentes. Conseqüentemente há formação de flocos. Em decorrência do potencial aplicado no cátodo ocorrerá a evolução de microbolhas de hidrogênio que capturam e carregam os flocos para o topo da solução, concretizando a flotação e remoção do contaminante, que será separado da fase líquida. A tecnologia proposta apresenta duas vantagens significantes em relação à coagulação e sedimentação convencional, sendo elas: curto tempo de retenção e pouca água contida no lodo produzido.

Coagulação - Flotação - Eletroquímica

T0722

#### **SIMULAÇÃO DO MODELO ELÉTRICO DE MASON PARA TRANSDUTORES PIEZOELÉTRICOS MECANICAMENTE PRÉ-TENSIONADOS**

César Augusto Negri de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Francisco José Arnold (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Transdutores piezoelétricos pertencentes à grande maioria dos sistemas ultra-sônicos são compostos de cerâmicas piezoelétricas e peças metálicas e são mecanicamente pré-tensionados. Neste projeto são apresentadas simulações computacionais da

impedância elétrica destes transdutores baseadas no modelo de Mason. Objetivos: O objetivo deste trabalho é avaliar o comportamento da impedância elétrica dos transdutores piezoelétricos e compara-los com resultados experimentais. Metodologia: A metodologia consiste em simular computacionalmente modelos elétricos de diferentes configurações de transdutores piezoelétricos e comparar com resultados experimentais. Vários transdutores foram montados e suas ressonâncias obtidas pelo método das ressonâncias. Resultados: Os resultados simulados e experimentais demonstram variações nas ressonâncias e anti-ressonâncias em função das dimensões das partes passivas. Os valores das tensões mecânicas aplicadas também influenciaram nos resultados experimentais. Conclusões: A comparação permite estabelecer uma relação entre as seções transversais efetivas de contato entre as partes do transdutor e os níveis de pré-tensionamento aplicado.

Transdutor - Modelo de Mason - Piezoelétrico

T0723

### **CONTROLE DA FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO DE TRANSDUTORES PIEZOELÉTRICOS USANDO DISPOSITIVOS LÓGICOS PROGRAMÁVEIS**

Thiago Sabbagh Carneiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Francisco José Arnold (Orientador) Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Transdutores piezoelétricos utilizados em potências elevadas na frequência de ressonância desenvolvem largas amplitudes de deslocamento e liberam energia na forma de calor. Isto produz alterações na frequência de ressonância dos transdutores. O projeto visa a implementação de um CPLD que receba sinais de referência provindos de um detector de alterações de fase e ajuste a frequência do oscilador que excita o transdutor. O CPLD será programado em linguagem VHDL, usando-se o aplicativo Quartus II da Altera. O sinal de entrada do sistema é um pulso quadrado obtido de circuitos analógicos com *duty cycle* proporcional à diferença de fase entre a tensão e a corrente elétrica no transdutor. O CPLD, por meio de operações de comparação, subtração e adição, atua sobre este sinal fazendo com que se restitua a condição de fase nula correspondente à frequência de operação. Esta informação é realimentada ao circuito oscilador que excita o transdutor. As simulações das etapas já concluídas demonstraram a funcionalidade do sistema. Este sistema está em fase de conclusão e será, em breve, montado em circuito impresso e adaptado a um amplificador em classe D desenvolvido em outro projeto.

Transdutores - CPLD - VHDL

T0724

### **AVALIAÇÃO E TÉCNICA PARA CARACTERIZAÇÃO DE TRANSDUTORES PIEZOELÉTRICOS**

Thiago William Capucin (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Francisco José Arnold (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Transdutores piezoelétricos são compostos de cerâmicas piezoelétricas. O projeto visa caracterizar os transdutores em baixas potências através da injeção de um sinal elétrico proveniente de um amplificador com pulsos quadrados. Objetivos: Fundamentar o estudo do comportamento das cargas piezoelétricas em baixas potências, investigando uma técnica que poderá ser utilizada para a análise e caracterização do transdutor em alta potência, condição esta própria de sua condição de operação. Metodologia: A metodologia envolve a construção de um amplificador Classe-D usando uma ponte completa de MOSFETs, responsável por alimentar a carga. O sinal proveniente de um circuito oscilador (IRS2453D) é amplificado e aplicado ao transdutor. As frequências de ressonância dos transdutores são captadas com auxílio de um transformador com núcleo de ferrite. Os resultados serão comparados com outros obtidos pelo método da ressonância convencional. O amplificador foi construído e utilizado para alimentar diversos transdutores piezoelétricos. As frequências de ressonância de diversos transdutores foram identificadas. O amplificador mostrou-se eficiente para alimentar os transdutores piezoelétricos. Atualmente, o circuito para a determinação das frequências está sendo aprimorado.

Transdutor - Frequência de ressonância - Amplificador em classe D

T0725

### **INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA DIGITAL DO CESET**

Clarissa Nogueira Mariotti (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Geraldo Pena de Andrade (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

A medição de dados climáticos nos postos meteorológicos é importante para os estudos relacionados ao clima, tanto no que se refere ao seu conhecimento como a possibilidade de se fazer previsão do seu comportamento. O Posto Meteorológico do CESET possui uma série histórica, com início no ano de 1973. Recentemente, através de um financiamento do FAEPEX foi adquirido uma Estação Meteorológica Automática Digital, procurando automatizar a coleta desses dados. Esta estação foi

instalada e se fez uma sistematização da coleta, armazenamento e disponibilização desses dados para a comunidade interna ou externa à Universidade. Desenvolveu-se uma análise estatística para os dados dos totais anuais do posto do CESET, construindo uma reta de probabilidade (distribuição normal) para os totais anuais, baseada na média e no desvio padrão dos dados. Procurando-se analisar a consistência desses dados conseguiu-se a série histórica da ESALQ-USP/Piracicaba e realizaram-se comparações entre as duas séries, percebendo uma uniformidade de comportamento, fato esperado, já que essas cidades estão dentro de uma mesma região climática. Com a curva de probabilidade ajustada para o Posto do CESET pode-se definir o período de retorno para qualquer total anual.

Estação meteorológica - Precipitação pluviométrica - Clima

T0726

### **ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS OCACIONADOS PELA TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA ENTRE BACIAS HIDROGRÁFICAS**

Daniel Lucas Makino (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Hiroshi Paulo Yoshizane (Co-orientador) e Prof. Dr. José Geraldo Pena de Andrade (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Para o abastecimento das atividades desenvolvidas nas regiões expostas à escassez de água, tornou-se necessário recorrer a alternativas não convencionais, como por exemplo, a transposição de água entre bacias, pelo fato de que, em alguns casos, essa é única solução viável. Entretanto, essa ação interfere diretamente no balanço hídrico de duas bacias e sua implementação requer um cuidadoso estudo do impacto ambiental a ser gerado. Evidencia-se que a solução de transposição de água entre bacias hidrográficas, mostrou ser uma solução adequada em vários projetos ao longo do mundo, inclusive no Brasil, mas sua implementação requer um cuidadoso levantamento dos possíveis usuários (atuais e potenciais), identificação dos impactos ambientais e, também, a criação de mecanismos compensatórios na bacia doadora. O projeto de transposição tem longa duração, assim, recomenda-se, nas análises de viabilidade, acrescentar o cenário de no futuro a bacia doadora necessitar da água cedida para o seu próprio abastecimento. Com isso, pode-se planejar o uso e ocupação do solo no sentido de minimizar tal conflito no futuro. Por fim espera-se que as lições aprendidas com as transposições existentes e analisadas, possam servir de alerta para o processo de formulação de novas propostas.

Transposição de água - Bacia hidrográfica - Abastecimento de água

T0727

### **RELAÇÃO ENTRE A DISPONIBILIDADE DE ÁGUA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

Felippe Benavente Canteras (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. José Geraldo Pena de Andrade (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

A água é o elemento mais importante para o desenvolvimento da vida. A evolução humana sempre esteve atrelada à disponibilidade de água doce. A água foi, por muito tempo, considerada um recurso inesgotável. Devido a esse pensamento, ao desperdício, ao uso inadequado e ao crescente aumento da demanda, hoje existe escassez de água em várias regiões do Brasil e do mundo. Nosso país apresenta situação privilegiada em relação a diversos países, mas a distribuição dessa água não é uniforme na geografia do país, o que resulta em casos de dificuldades de abastecimento em algumas regiões. Apresentam-se casos de cidades que tiveram que tomar atitudes para limitar o desenvolvimento urbano face à indisponibilidade hídrica, especificamente, a não aprovação de novos loteamentos. Também, essa escassez de água tem impossibilitado a instalação de novas empresas e a ampliação da prática agrícola de culturas irrigadas, influenciando diretamente no crescimento econômico da região. Analisa-se o caso específico da cidade de Itacemópolis, fazendo-se uma análise do abastecimento atual e da projeção desse consumo para o ano de 2025. Mostram-se as alternativas para a cidade de Itacemópolis tendo como referência os estudos desenvolvidos pelo DAEE/Piracicaba.

Escassez de água - Disponibilidade hídrica - Crescimento econômico

T0728

### **IMPLEMENTAÇÃO DE DÉBITOS E CRÉDITOS DE VALORES EM APARELHOS CELULARES UTILIZANDO A TECNOLOGIA JAVA**

Karen da Cruz Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Leonardo Lorenzo Bravo Roger (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

O projeto tem como objetivo realizar a transferência de valores entre dois aparelhos celulares via *Bluetooth* estabelecendo uma comunicação com a plataforma J2ME. A aplicação também permite a transferência de valores da conta bancária do cliente para o celular, utilizando o protocolo HTTP, estabelecendo uma comunicação entre as plataformas J2ME e J2EE. Existem dois conceitos envolvidos na transferência de valores, via *Bluetooth* e via protocolo HTTP: o cliente e



o servidor. Na aplicação via *Bluetooth*, o cliente (celular 1) é quem realiza a transferência do valor para o servidor (celular 2), o qual aguarda a transferência. Na aplicação via protocolo HTTP, o cliente (celular) informa para o servidor (banco virtual) os dados bancários e o valor que deseja transferir para recarga de créditos do celular. Posteriormente, a transferência do valor é efetuada e o débito bancário atualizado. O processo de implementação das classes foi elaborado de uma maneira formal, aplicando procedimentos de engenharia de *software* e metodologia orientada a objetos. Para a implementação dos códigos de programa do projeto foi utilizada a linguagem de programação JAVA e a plataforma de desenvolvimento ECLIPSE 3.2. A contribuição final desse projeto é apresentar, com exemplos, formas de se integrar as plataformas J2ME com J2EE, utilizando tecnologias sem fio. A partir de conceitos pré-estabelecidos nesse projeto, outras aplicações podem ser implementadas com as mais diversas finalidades.

Aplicativos para celulares - Interfaces de comunicação sem fio - Tecnologia Java

T0729

### **ANÁLISE DA PROPAGAÇÃO DE ONDAS EM MEIOS DIFRATIVOS E DISPERSIVOS**

Rodrigo Alves Cardoso (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Leonardo Lorenzo Bravo Roger (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

No presente projeto foi proposto um estudo sobre os efeitos da dispersão e da difração provocados pelo meio de transmissão sobre pulsos ópticos. Neste contexto, um dispositivo em particular foi analisado, o acoplador dielétrico planar dada sua grande importância nas modernas redes de comunicações, como nos sistemas WDM. Nesta análise, foi utilizado um método numérico desenvolvido em trabalhos anteriores em linguagem Fortran que permite visualizar pulsos ópticos ultracurtos da ordem de femtossegundos nos domínios espacial e temporal simultaneamente. Para alcançar este objetivo foi necessário inicialmente entender o método numérico bem como o funcionamento básico do acoplador. Em seguida, dispositivos analisados em outros trabalhos científicos foram novamente estudados, acrescentando-se as informações relativas ao domínio temporal. Alterando-se parâmetros como índices de refração, largura e separação dos guias, além de diferentes perfis espaciais e variação da largura temporal dos pulsos pode-se verificar a influência destas variáveis na distância de acoplamento e no comportamento temporal do pulso. Como exemplo de um dos resultados obtidos verificou-se que diferentes larguras temporais não afetam significativamente a distância de

acoplamento. Em trabalhos posteriores poderão ser analisados dispositivos com diferentes geometrias, tais como acopladores formados de guias cilíndricos.

Difração - Dispersão - Acopladores

T0730

### **COMPARAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE CONCRETOS AUTO-ADENSÁVEIS**

Fabio Ioveni Lavandoscki (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Luísa Andréia Gachet Barbosa (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

O presente trabalho tem como principal objetivo contribuir para o desenvolvimento do concreto de alto desempenho, concreto auto-adensável. Caracterizado pela sua alta plasticidade e trabalhabilidade aliada a sua capacidade de passar por áreas restritas contornando armaduras e obstáculos mantendo-se estável sem segregar, o concreto auto-adensável é considerado o material cimentício mais avançado da atualidade (COLLEPARDI, 2001). De acordo com MEHTA (1994), no projeto de estruturas de concreto, a resistência é a propriedade geralmente especificada. Isto porque, comparada com a maioria das propriedades, ela é relativamente fácil de ser ensaiada. Contudo, muitas propriedades do concreto, como o módulo de elasticidade, estanqueidade, impermeabilidade e resistência às intempéries, incluindo águas agressivas, são diretamente relacionadas com a resistência e podem, portanto, ser deduzidas dos dados da resistência. Sendo assim, este trabalho faz uma análise sobre a influência dos modificadores de viscosidade na resistência a compressão, comparando também o custo e os benefícios gerados com seu uso, através dos resultados de ensaios de resistência à compressão de concretos auto-adensáveis dosados a partir do método proposto por TUTIKIAN (2004).

Concreto de alto desempenho - Resistência a compressão - Aditivo

T0731

### **MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA-ETA CAPIM FINO – PIRACICABA – SP**

Flávia Ferreira de Souza dos Santos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Aparecida Carvalho de Medeiros (Orientadora), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Os descartes de resíduos de Estações de Tratamento de Água nos mananciais têm contribuído para a degradação dos corpos de água, pois, tais resíduos podem intensificar os processos de assoreamento

devido ao elevado teor de sólidos sedimentáveis e causar toxicidade dos rios devido à intensa quantidade de produtos químicos utilizados na coagulação-floculação da água bruta. No presente trabalho realizou-se o monitoramento da recuperação do volume de água perdido na lavagem dos filtros e descarga de lodo dos decantadores e a disposição final do lodo desidratado através da estação de tratamento de lodo (ETL) da ETA Capim Fino que abastece a cidade de Piracicaba-SP. O estudo desenvolvido baseia-se nos dados físico-químicos (pH, cor, turbidez, DQO e Série de Sólidos), com ênfase no teor de sólidos e qualidade da água bruta que abastece a ETA, qualificando e quantificando os resíduos sólidos gerados. Através do monitoramento, observou-se que o elevado índice pluviométrico nos meses de outubro/07 (74,9 mm) a dezembro/07 (254 mm) favoreceu o aumento da quantidade de sólidos totais de 173 mg/L a 6662 mg/L, assim como a cor de 262 mg/LPtCo a 901 mg/LPtCo e a turbidez de 60 NTU a 220 NTU da água bruta, respectivamente. Análises preliminares de herbicidas triazínicos não detectaram concentrações acima do valor máximo permitido na água tratada.

Lodo de ETA - ETA/ETL - Resíduos

T0732

### **APRESENTAÇÃO DE CENÁRIOS SOBRE O FUTURO DO MEIO AMBIENTE VIA RELATÓRIO DO PAINEL INTERGOVERNAMENTAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS DA ONU (IPCC) NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE LIMEIRA – SP**

Rafael Bueno da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP), Eduardo Guardia Evangelista (Bolsista SAE/UNICAMP), Rebeca Mansur Ribeiro (Bolsista SAE/UNICAMP), Dayane Dantas de Oliveira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Aparecida Carvalho de Medeiros (Orientadora), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

O recente lançamento mundial do relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas da ONU (IPCC, na sigla em inglês) analisa as implicações do aumento de temperatura da Terra em diversas áreas, como economia, ecossistema e saúde humana. Na primeira parte deste relatório, divulgada em fevereiro em Paris, os cientistas projetaram um aumento de até 4 °C na temperatura da Terra até o fim deste século e culpam o homem pelo aquecimento global. Deste relatório altamente qualificado tem-se que a crise ambiental é um reflexo de um conjunto de tendências econômicas que comprometem os recursos naturais do planeta e ao mesmo tempo estas tendências indicam que o conjunto de benefícios que se conseguiu para a humanidade ao longo do século 20, ao custo do uso dos recursos naturais, não resolveu problemas sociais e desigualdades regionais e continentais ainda

marcantes. Neste contexto, o presente projeto tem como objetivo a preparação e apresentação de palestras e material de apoio em Escolas Públicas de Ensino Médio da cidade de Limeira, enfocando, sobretudo a importância do uso racional e o reuso da água.

Educação Ambiental - Escolas - Recursos naturais

T0733

### **PROGRAMAÇÃO LINEAR COM ARITMÉTICA RACIONAL UTILIZANDO VHDL**

Aline Cristina Gomes e Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández (Orientadora), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Atualmente muitas empresas buscam soluções otimizadas para seus problemas de produção como por exemplo maximizar seu lucro minimizando a quantidade de matéria prima empregada. A Pesquisa operacional é uma das formas de se encontrar essas soluções otimizadas. A programação linear é uma ferramenta da Pesquisa Operacional aplicada a solução de problemas que tenham seus modelos representados por expressões lineares que objetivam a otimização de um sistema em estudo. Apesar das limitações a programação linear ainda é a ferramenta mais utilizada na resolução de problemas reais que envolvam formulação de modelos matemáticos, não só por sua simplicidade mas como também ao fato do modelo sempre poder ser resolvido com as técnicas anteriormente explicadas. Porém não podemos deixar de explicar que a solução destes problemas na sua grande maioria necessita do auxílio de computadores exatamente pela quantidade de variáveis e de equações a serem resolvidas. Para tal, o projeto será implementado na linguagem VHDL, sendo posteriormente implementado em LP Solver. Finalmente, visando disponibilidade ao público como laboratório virtual, será desenvolvida uma pequena interface em Labview e disponibilizar na rede Kyatera (projeto temático da FAPESP com o intuito de desenvolver laboratórios virtuais).

Programação linear - VHDL - Aritmética racional

T0734

### **SIMULAÇÃO ESCALAR DE GUIAS FOTÔNICOS VIA ELEMENTOS FINITOS 1D E 2D**

Carmen Lúcia Avelar Lessa (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández (Orientadora), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Guias de ondas são componentes cruciais para o processamento, geração, transmissão, recepção e

decodificação dos sinais ópticos. O cálculo analítico dos campos eletromagnéticos, é em geral uma tarefa bastante tediosa e pouco prática. Faz-se necessário e crucial, portanto, o uso de métodos numéricos eficientes. O Método dos Elementos Finitos (MEF) se destaca de maneira incontestável, devido à sua capacidade de discretizar geometrias de contornos curvos de forma mais eficiente que o Método das Diferenças Finitas (MDF). Isto deve-se ao fato que o MEF permite discretizar os domínios através de subdomínios (elementos), distribuídos numa malha arbitrária ou também chamada de não estruturada. A superioridade do MEF é incontestável na solução das equações que descrevem o comportamento dos campos eletromagnéticos no chamado domínio da frequência. Neste projeto foram simulados guias óticos de uma forma mais realística, ou seja, considerando a seção reta dos mesmos sem simplificações, isto é, em duas dimensões. A linguagem que foi utilizada para desenvolver o programa para simulação foi o Matlab. Foram analisados vários guias laminares tipos filmes com perfil degrau e parabólicos. No modelo criado para simulação percebe-se claramente que a radiação é totalmente absorvida pelas condições de contorno, permitindo simular sem interferências a propagação da onda guiada. Dessa forma, percebe-se que a simulação no modelo criado é realizada com sucesso.

Guias fotônicos - Método dos elementos finitos - Método das Diferenças Finitas

T0735

### **DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE EM OTIMIZAÇÃO NÃO-LINEAR PARA PROBLEMAS BIOMAGNÉTICO DE GRANDE PORTE**

Érica Baptistella Giovanetti (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández (Orientadora), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Otimizar é projetar o novo com maior eficiência, melhorando assim o que já existe. A otimização tem como vantagens diminuir o tempo dedicado ao projeto, bem como possibilitar o tratamento simultâneo de uma grande quantidade de variáveis e restrições de difícil visualização gráfica e/ou tabular, obtenção de soluções não tradicionais, menor custo. As técnicas conhecidas de otimização são as utilizadas na física e na geometria, servindo-se de ferramentas associadas às equações diferenciais ao Cálculo Variacional. Pode-se aplicar a otimização em várias áreas, tais como problemas de análises de operações, problemas de otimização de estruturas, problema de otimização não-linear, controle de sistemas dinâmicos, entre outros. O projeto baseia-se no desenvolvimento de software para a otimização não-linear de grande porte, visando o desenvolvimento de um software que busca a solução

dos problemas biomagnéticos de uma maneira rápida e simplificada. Para esse desenvolvimento, utilizamos métodos como: Método de Newton, Método de Quasi-Newton, Memória Limitada, Matriz Hessiana. Para que seja possível o desenvolvimento de software competitivo, faz-se necessário uma pesquisa intensa na análise dos métodos, na implementação computacional, nos tipos de testes e nas comparações com os melhores já existentes.

Cálculo avançado - Programação - Eletromagnetismo

T0736

### **SIMULAÇÃO DOS EFEITOS DA POLUIÇÃO ELETROMAGNÉTICA E DA RADIAÇÃO NA CABEÇA HUMANA**

Fabio Rosini Lago (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández (Orientadora), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Devido a recente preocupação de médicos e da população em geral com possíveis efeitos nocivos que a radiação eletromagnética, emitidas por aparelhos celulares, possam causar aos seres humanos, o presente trabalho tem por objetivo medir a quantidade de radiação absorvida pelos usuários e simular diversas situações para estas simulações. O desenvolvimento destas simulações foram baseados em métodos de diferenças finitas no tempo, FDTD, devido a fatores práticos, por se tratar de um método numérico simples e também a fatores de ordem ética, uma vez que é um método não-invasivo. A implementação do método, permite um mapeamento com certo grau de precisão do SAR na cabeça humana, permitindo assim, analisar as áreas mais afetadas em um determinado tempo de observação. Os resultados são apresentados graficamente através do Matlab, mostrando em um ambiente 2D as áreas mais afetadas pela radiação eletromagnética em diversas situações, como um ambiente aberto ou dentro de um elevador. Resultados numéricos também podem ser observados ao final das simulações.

Poluição eletromagnética - SAR - FDTD

T0737

### **RESOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES DE GRANDE PORTE COM ARITMÉTICA RACIONAL EM LINGUAGEM VHDL**

Marina Gabriela Silva (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández (Orientadora), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Resolução de sistemas de equações lineares, tem sido de grande importância desde muitos séculos antes de Cristo. Desde então, vem sendo desenvolvidos novos métodos cada vez mais eficientes para resolver sistemas lineares. Mesmo assim ainda necessita-se de métodos mais eficientes com mais exatidão e velocidade. O objetivo nesse projeto é desenvolver um software de ponta, usando métodos diretos ou “exatos”, para resolver sistemas lineares cheios ou esparsos, com matriz quadrada e definida. Os métodos frontais e multifrontais, os quais serão adotados aqui, são os mais eficientes disponíveis na literatura, em se tratando de métodos diretos. Para se obter exatidão perfeita, ou quase perfeita, a aritmética de operação do software será racional. E com respeito a velocidade, ele será implementado em linguagem VHDL, projetada para executar em baixo nível de máquina, o que faz as operações feitas pelo software sejam mais velozes. Finalmente, visando disponibilidade ao público como laboratório virtual, será desenvolvida uma pequena interface em Labview e disponibilizar na rede Kyatera (projeto temático da FAPESP com o intuito de desenvolver laboratórios virtuais).

Sistemas de equações lineares - Frontal e multifrontal - Aritmética racional

T0738

#### **AValiação DA EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DE CHORUME PARA REDUÇÃO DA TOXICIDADE CRÔNICA, FENOIS TOTAIS E BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS**

Fernanda Gabriela Garcia (Bolsista PIBIC/CNPq), Giceane dos Santos Matos, Monalisa Franco, Núbia Natália de Brito Pelegrini, José Euclides Stipp Paterniani e Prof. Dr. Ronaldo Teixeira Pelegrini (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

O chorume ou percolado de aterro é o nome dado ao líquido escuro proveniente da degradação do resíduo sólido armazenado em aterros sanitários. A finalidade deste estudo foi avaliar, por meio de testes de toxicidade, a possibilidade da utilização do percolado tratado por filtração lenta e por processo fotocatalítico em irrigação de cultura de eucalipto. Para determinar a maior concentração de percolado que não se observa efeitos deletérios estatisticamente significativos (CENO) e a menor concentração que se observa efeito tóxico (CEO), empregou-se como organismos teste sementes das seguintes espécies: *Eucalyptus citriodora*, *Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus pellita* e *Eucalyptus urograndis*. Avaliou-se também a redução de fenóis totais e bactérias heterotróficas. No desenvolvimento dos testes com sementes foram realizados estudos preliminares com soluções de fenol, Cu e Cr em água de diluição otimizada para cada espécie no valor de pH

7,2. As concentrações obtidas na qual estabeleceu-se o CENO e CEO, variaram para cada espécie e substância. Nos testes com fenol, Cu e Cr encontrou-se respectivamente o CENO na faixa de 150 a 250mg/L, 30 a 50mg/L e 5 a 100mg/L, e CEO variando de 200 a 300mg/L, 50 a 100mg/L e 20 a 150mg/L. Para fenóis totais os resultados foram de 2,130 a 15,285 mg/L e para bactérias heterotróficas de  $5,4 \times 10^3$  a  $1,56 \times 10^7$  UFC/mL. Foi possível concluir que as espécies *Eucalyptus citriodora* e *Eucalyptus pellita* apresentaram-se mais resistentes para utilização do percolado tratado na irrigação e as espécies *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus urograndis* obtiveram melhores resultados para testes de toxicidade em função da maior sensibilidade aos poluentes.

Toxicidade - Percolado - Sementes de eucaliptos

T0739

#### **AValiação DA TOXICIDADE DO CHORUME DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE LIMEIRA**

Juliana Graciani Carniato (Bolsista SAE/UNICAMP), Simoni Micheti Geraldo, Núbia Natália de Brito Pelegrini, José Euclides Stipp Paterniani e Prof. Dr. Ronaldo Teixeira Pelegrini (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Os testes de toxicidade são utilizados no controle de poluição com a finalidade de determinar as concentrações permissíveis de um agente químico para o desenvolvimento/sobrevivência de determinados organismos. Este trabalho teve como objetivo o estudo da toxicidade em amostras de chorume pós-tratamento biológico e fotocatalítico. A avaliação ecotoxicológica foi realizada através de testes de toxicidade aguda e crônica utilizando: *Selenastrum capricornutum* (algas verdes), *Daphnia similis*, *Eruca sativa* (rúcula), *Allium fistulosum* (cebolinha verde). Em média, a diluição de chorume bruto, filtrado e fotocatalisado que mata ou inibe em torno de 50% das algas verdes foi de 1:13, 1:14 e 1:8, respectivamente; e para *Daphnia similis* foi de 6%, 7% e 6%. A média da concentração de Efeito Não Observável (CENO) de chorume bruto, filtrado e fotocatalisado para rúcula foi de 2%, 1% e 4% respectivamente; e para cebolinha verde foi de 3%, 4% e 1%; e a média da concentração de efeito observável (CEO) de chorume bruto, filtrado e fotocatalisado para rúcula foi de 5%, 3% e 6% respectivamente; e para cebolinha verde 5%, 4% e 2%. Os ensaios de toxicidade demonstraram grande aplicabilidade no monitoramento e gerenciamento de chorume pós-tratamento biológico e fotocatalítico, demonstrando alta toxicidade para ambientes aquáticos.

Toxicidade - Chorume de lixo - Aterro sanitário

T0740

**AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DE FENÓIS TOTAIS EM PERCOLADO DE LIXO ATRAVÉS DE TRATAMENTO POR SISTEMA DE LODOS ATIVADOS.**

Ludmila de Oliveira Ferreira (Bolsista PIBIC/CNPq); Gilberto de Almeida e Prof. Dr. Ronaldo Teixeira Pelegrini (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Percolado de lixo, também conhecido como chorume, é um líquido poluente originado da decomposição do lixo que somado a ação da água das chuvas lixiviam os compostos para o meio ambiente. A composição físico-química do chorume é extremamente variável, dependendo de vários fatores que vão desde as condições ambientais locais, tempo de disposição do lixo e até características do próprio despejo. A finalidade deste estudo foi desenvolver em escala laboratorial um reator de lodos ativados para operação em sistemas contínuos, para o tratamento de chorume do Aterro Sanitário de Limeira SP. Para avaliação do tratamento foram avaliadas reduções de DQO e Fenóis Totais, juntamente ao comportamento da microfauna do lodo frente às dosagens de chorume. O desempenho do processo de lodos ativados foi mensurado a partir da análise qualitativa e quantitativa dos microrganismos: protozoários (ciliados predadores de flocos, pequenos e grandes ciliados livre-natantes e ciliados fixos ou pedunculados; flagelados e rizópodes) e micrometazoários (rotíferos, anelídeos, nematóides e tardígrados). O impacto do chorume na microfauna do Lodo apresentou-se muito elevado e governado por diversos fatores, tais como a carga elevada da matéria orgânica e fluxo da massa de contaminantes transportados continuamente. Após realizar o tratamento com diferentes dosagens de chorume, foi observado que há reduções de DQO e Fenóis Totais na faixa de 50 a 90% e de 20 a 80%, respectivamente, mas a eficiência do tratamento e o comportamento da microfauna variam de acordo com a dosagem do chorume. Para uma melhor estabilidade do sistema de Lodos Ativados observou-se a necessidade de um pré-tratamento do chorume por processos mais enérgicos.

Lodos ativados - Microfauna - Chorume

T0741

**DESENVOLVIMENTO DE TESTES DE TOXICIDADE EM SEMENTES DE FLORES PARA AVALIAÇÃO DO USO DE PERCOLADO DE LIXO NA IRRIGAÇÃO DE JARDINS**

Noely Bochi Silva (Bolsista PIBIC/CNPq), Eloísa Maria dos Reis dos Santos; Núbia Natália de Brito Pelegrini, José Euclides Stipp Paterniani (Colaboradores) e Prof. Dr. Ronaldo Teixeira Pelegrini (Orientador), Centro

Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Os testes de toxicidade representam uma ferramenta importante para avaliar as características agressivas de águas residuárias. Este estudo visou desenvolver testes de toxicidade crônica para avaliar a maior concentração de percolado de aterro sanitário que não se observa efeitos tóxico (CENO) e a menor concentração que se observa efeito tóxico (CEO) empregando sementes de flores como: *Celósia argenta*; *Celósia cristata*; *Dianthus caryophyllus*; *Dahlia spp*; *Carinatum*; *Zinnia lilliput*; *Antirrhinum*; *Balsamina*; *Viola tricolor L..* No desenvolvimento da técnica foram realizados estudos preliminares com soluções de Cr, Cu, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> e Fenol em água de diluição otimizada para cada espécie no valor de pH 7,2. Pode observar, que cada tipo de semente de flor apresentou concentrações diferentes na avaliação de CENO e CEO para substâncias químicas diferentes. As substâncias Fenol, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Cu e Cr apresentaram o CENO na faixa de 0,0005 a 0,45 g/L , 0,0065 a 0,4 g/L , 0,04 a 0,50 g/L e 1,0 a 1,4 g/L, respectivamente e o CEO na faixa de 0,001 a 0,5 g/L, 0,055 a 0,5 g/L, 0,05 a 1,0 g/L e 0,5 a 1,5 g/L, respectivamente. Foi possível concluir que as espécies: *Celósia argenta*; *Celósia cristata*; *Dianthus caryophyllus*; *Balsamina* apresentaram melhores resultados como metodologia de toxicidade crônica para avaliar a possibilidade de reutilização do percolado, tratado por processo de filtração lenta e fotocatalise na irrigação de flores.

Toxicidade - Percolado - Semente de flores

T0742

**ESTUDO DE ANTENAS BASEADAS NA ESTRUTURA FRACTAL E SIMULAÇÃO DE ANTENAS NÃO-FRACTAIS**

Phillip Palazzo Batista (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof Dr. Tércio Guilherme de Sousa Cruz (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Este trabalho apresenta os resultados alcançados até o momento no projeto, o qual tem como objetivo estudar antenas com estruturas fractais .Foram estudados parâmetros como resistência e reatância de entrada, ganho e potência irradiada. Tais parâmetros foram confrontados com aqueles obtidos de antenas com geometrias euclidianas não fractal. Foram feitas ainda simulações de antenas não-fractais usando o programa Mat-Lab.As pesquisas bibliográficas realizadas mostraram que conceitos fractais podem ser aplicados no desenho de antenas e arranjos de antenas. Tais aplicações podem contribuir para a construção de antenas multibandas (usando a característica auto-similar de muitos fractais), em antenas com melhor

casamento com a rede de alimentação e coma a miniaturização das antenas.

Antenas - Fractais - Não-fractal

## Faculdade de Engenharia de Alimentos

T0743

### COMPOSIÇÃO DE CAROTENÓIDES EM FRUTAS TROPICAIS

Cynthia Koch Lerner (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Veridiana Vera de Rosso (Co-orientadora) e Profa. Dra. Adriana Zerlotti Mercadante (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Carotenóides são os pigmentos naturais mais difundidos na natureza, contribuindo com uma coloração que vai do amarelo ao vermelho. Associados a diversas ações fisiológicas, os carotenóides podem ser precursores da vitamina A, e estão implicados em mecanismos de proteção contra danos oxidativos nas células, doenças cardiovasculares, cataratas e degeneração macular, além de contribuir para o melhoramento do sistema imunológico. Diante destes fatos, foi determinada a composição de carotenóides nas frutas tropicais carambola, dovyalis, jaca, maná cubiu, physalis, serigüela, tucumã e pequi. Os carotenóides majoritários presentes foram separados e caracterizados por cromatografia líquida de alta eficiência-detector de arranjo de diodos (HPLC-PDA). O tucumã apresentou a maior concentração de carotenóides (41,9 µg/g), seguido do dovyalis (19,8 µg/g), physalis (16,7 µg/g), carambola (7,5 µg/g), pequi (5,5 µg/g), serigüela (5,1 µg/g), jaca (2,8 µg/g) e o menor teor foi encontrado em maná-cubiu (1,5 µg/g). Todas as frutas apresentaram *all-trans*-β-caroteno em diferentes proporções. Concluiu-se que as frutas tropicais analisadas podem ser uma fonte de carotenóides e conseqüentemente de seus benefícios, principalmente para a população de baixa renda das regiões produtoras.

Carotenóides - Frutas - HPLC-PDA

T0744

### RECUPERAÇÃO DE ÁCIDO LINOLEICO DE SOLUÇÕES ALCOÓLICAS COM RESINA DE TROCA IÔNICA

Ana Carolina Morelli (Bolsista FAPESP), Érika Cren (Doutoranda) e Prof. Dr. Antonio José de Almeida Meirelles (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

No refino de óleos vegetais por extração líquido-líquido a corrente de extrato resultante pode ser processada

para se recuperar o solvente alcoólico e os ácidos graxos extraídos do óleo bruto. Este projeto de pesquisa teve como objetivo estudar o comportamento de resinas de troca iônica e sua capacidade de remover ácido linoleico dissolvido nestas soluções de extrato. Os ensaios foram realizados utilizando-se células de equilíbrios mantidas a temperatura constante por cinco horas, nas quais permaneciam sob agitação resina em contato com a solução alcoólica com concentração inicial de ácido linoleico conhecida. Após o ensaio a concentração de ácido na solução final foi medida por titulação potenciométrica, tendo como resultados concentrações muito mais baixas quando comparadas às concentrações iniciais. Assim, soluções alcoólicas com 10% de ácido graxo tiveram sua concentração reduzida a valores próximos a 1,5 %. Os dados de equilíbrio foram determinados para diferentes teores iniciais de ácido graxo e diferentes concentrações de água no solvente alcoólico (de 0,5 a 15,3 % em massa de água). As curvas obtidas permitem ajustar modelos de isoterma de adsorção do tipo Langmuir. Conclui-se que a resina aniônica forte empregada neste trabalho possui uma alta capacidade de recuperar ácido linoleico a partir de soluções alcoólicas.

Resina de troca iônica - Ácidos graxos livres - Desacidificação

T0745

### DENSIDADE E VISCOSIDADE DE ÓLEOS VEGETAIS: DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL E APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS PREDITIVAS

Fernanda Regina Paiva (Bolsista FAPESP), Profa. Dra. Roberta Ceriani (Co-orientadora) e Prof. Dr. Antonio José de Almeida Meirelles (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Este projeto de iniciação científica tem como objetivos principais determinar experimentalmente dados de densidade e viscosidade em diferentes temperaturas para óleos vegetais não-convencionais em termos de consumo humano, mas relevantes por sua composição química. Para este trabalho foram selecionados os óleos vegetais de Babaçu, Buriti, Castanha-do-Pará, Macadâmia e de Semente de Uva. De uma maneira geral, o fortalecimento do banco de dados de propriedades físicas é de grande utilidade prática no projeto e estudo de processos da indústria de alimentos e oleoquímica, em especial na crescente área do agronegócio. Com o intuito de expandir a aplicabilidade deste estudo, os dados experimentais foram ajustados a equações empíricas como função da temperatura, utilizando o toolbox curvefitting do MatLab. O cuidado na calibração do equipamento e no procedimento de medida possibilitou que as equações fossem ajustadas com R<sup>2</sup> sempre superior a 0,999 para ambas as propriedades. Paralelamente, testou-se a viabilidade de aplicação de metodologias preditivas baseadas no

conceito de contribuição de grupos, considerando cada óleo como um triacilglicerol equivalente. Para a densidade dos óleos vegetais, os desvios médios relativos entre os valores experimentais e os preditos variaram entre 0,99% e 1,41%, estando dentro da faixa de valores obtidas por outros trabalhos. Valores similares são esperados no caso da viscosidade.

Óleos vegetais - Densidade - Viscosidade

T0746

### **DESACIDIFICAÇÃO POR VIA FÍSICA DO ÓLEO DE SEMENTE DE GIRASSOL**

Greyce Licre Garcia (Bolsista SAE/UNICAMP), Profa.Dra. Roberta Ceriani (Co-orientadora) e Prof. Dr. Antonio José de Almeida Meirelles (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Este projeto de iniciação científica tem por objetivo investigar experimentalmente a desacidificação por via física de óleo de girassol comercial em equipamento em batelada de escala laboratorial. A acidez foi adicionada artificialmente utilizando ácidos oléico e linoléico comerciais, totalizando 5,0%. Neste processo, a grande diferença de volatilidade dos compostos indesejáveis, como os ácidos graxos livres (AGL), e do óleo neutro, nas condições de processamento (elevada temperatura e alto vácuo), permite uma separação eficiente. Com o objetivo de avaliar o efeito das variáveis independentes, temperatura (210°C a 270°C) e porcentagem de vapor de arraste (1% a 10%), na acidez final do óleo, os experimentos foram delineados seguindo um planejamento fatorial completo  $2^2 + 2 \times 2$  pontos axiais + 3 repetições no ponto central. Em uma segunda etapa, seguindo metodologia desenvolvida em trabalhos anteriores, o processo de desacidificação por via física foi modelado e simulado computacionalmente utilizando informações das variáveis de processo obtidas durante os experimentos, para efeito de comparação. A utilização de um sistema modelo teve por objetivo facilitar a modelagem do sistema, aproximando-a do real, o que certamente aproxima os resultados das simulações e dos experimentos.

Óleos vegetais - Desacidificação por via física - Simulação computacional

T0747

### **ESTUDO DA SOLUBILIDADE DO $\beta$ - CAROTENO EM SOLVENTES ALCOÓLICOS**

Lígia Pugliesi de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Christianne E. C. Rodrigues, Profa. Cintia B. Gonçalves e Prof. Dr. Antonio José de Almeida Meirelles (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O  $\beta$ -caroteno é um composto nutracêutico presente no óleo de palma, o qual é perdido durante o refinamento do óleo pelos métodos usuais, método químico e físico. Uma rota alternativa de refino é o processo de desacidificação por extração líquido-líquido (ELL). Trabalhos prévios mostram que a perda de  $\beta$ -caroteno durante o processo de ELL é regida pela solubilidade deste no solvente. Este trabalho teve como objetivo o estudo da solubilidade do  $\beta$ -caroteno em solventes orgânicos (etanol, n-propanol, n-butanol, álcool n-amílico e hexanol) em diferentes temperaturas (10 a 50°C), continuando o trabalho anterior desenvolvido pela aluna no qual foi determinada a solubilidade do  $\gamma$ -orizanol utilizando metodologia semelhante. Os dados de solubilidade foram obtidos em células de vidro, conectadas a um banho termostático. Massas conhecidas de  $\beta$ -caroteno (Acros) foram adicionadas a massas conhecidas de solvente até a saturação. O sistema foi submetido à agitação por 24 horas e mantido em repouso por pelo menos 24 horas na temperatura desejada. Decorrido este tempo, amostras da fase líquida foram retiradas e a concentração de  $\beta$ -caroteno foi determinada por espectroscopia na região do ultravioleta (446 nm), utilizando um espectrofotômetro (Perkin Elmer). Os valores de solubilidade do composto nutracêutico foram muito baixos em todos os solventes alcoólicos testados, não sendo possível estabelecer de forma nítida a influência da temperatura e do tamanho da cadeia carbônica. O único valor disponível na literatura de solubilidade de caroteno em álcool, no caso em álcool etílico, é cerca de cinco vezes maior que o valor determinado neste trabalho.

Óleo de palma - Caroteno - Solubilidade

T0748

### **EQUILÍBRIO DE FASES DO SISTEMA REACIONAL DE GLICERÓLISE**

Luciana Tiemi Tanaka (Bolsista PIBIC/CNPq e FAPESP), Marcelo Lanza (Co-orientador), Prof. Dr. Eduardo Augusto Caldas Batista (Co-orientador) e Prof. Dr. Antonio José de Almeida Meirelles (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A atual preocupação mundial com a busca de fontes alternativas de energia tem gerado interesse nas esferas política, econômica e acadêmica. Em especial para o biodiesel, o conhecimento do comportamento das fases durante a sua produção é imprescindível para o desenvolvimento do processo. O presente trabalho apresenta curvas de solubilidade completas por gotejamento para o sistema ternário óleo de soja refinado + glicerol + solvente orgânico e para o sistema quaternário óleo de soja refinado + mistura de etanol

anidro e glicerol + solvente orgânico. Para o sistema ternário, foram testados solventes orgânicos de interesse e, de acordo com o comportamento e solubilidade apresentados, foram selecionados 1-butanol, 2-butanol e 2-metil-2-butanol; em seguida, foram construídas curvas de solubilidade completas por gotejamento. Para o sistema quaternário contendo etanol anidro e glicerol (95:5 m/m), foram utilizados 2-metil-2-butanol e n-hexano, e para o sistema contendo etanol anidro e glicerol (85:15 m/m), utilizou-se como solvente 2-metil-2-butanol e 2-butanol. Pelo comportamento e solubilidade apresentados, o melhor solvente para todos os sistemas foi 2-metil-2-butanol. Para uma melhor apreciação dos resultados, dados de equilíbrio líquido-líquido serão determinados em uma etapa posterior do estudo.

Curva de solubilidade - Solventes orgânicos - Óleo de soja

T0749

#### **ESTUDO DA VIABILIDADE DE REALIZAÇÃO DE UM PROCESSO DE DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DE BANANA COM APLICAÇÃO DE MICROONDAS**

Lauren Cesar (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Marsaioli Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A desidratação osmótica promove a remoção de umidade por meio de um gradiente osmótico ao mesmo tempo em que incorpora soluto da solução osmótica no alimento. A cinética da desidratação osmótica pode ser melhorada pela aplicação de microondas, devido ao seu processamento térmico diferenciado, que proporciona um aquecimento de dentro para fora do material. Neste trabalho, estudou-se o processo de desidratação osmótica de banana sob um campo de microondas na frequência de 2450 MHz. Avaliou-se a influência da concentração da solução osmótica, da temperatura do processo e da potência de microondas aplicada na cinética de perda de água e de ganho de sólidos da fruta, sendo realizada uma comparação das cinéticas de desidratação osmótica com e sem microondas. Foram utilizadas para os experimentos bananas da variedade "nanicão", com teor de sólidos solúveis entre 9-12 °Brix e solução de sacarose de diferentes concentrações. O aumento da concentração da solução osmótica, da potência de microondas e da temperatura da solução promove o aumento da perda de água do alimento, reduzindo a sua atividade de água.

Desidratação osmótica - Microondas - Banana

T0750

#### **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE PÃES E BOLOS PRODUZIDOS COM GORDURAS COM BAIXOS TEORES DE ÁCIDOS GRAXOS TRANS**

Rafaela Damázio da Silva (Bolsista César Lattes), Prof. Dr. Daniel Barrera-Arellano (Co-orientador) e Profa. Dra. Caroline Joy Steel (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes gorduras (gorduras vegetal hidrogenada, vegetal interesterificada e de palma) e óleo de soja na qualidade tecnológica de produtos de panificação com quantidades mais elevadas de gordura em sua composição (pão de forma e bolo inglês), visando à redução dos teores de ácidos graxos trans. As gorduras foram caracterizadas quanto à composição em ácidos graxos, porcentagem de ácidos graxos trans, índice de iodo, índice de peróxido, índice de acidez e curva de sólidos. A qualidade dos produtos finais foi determinada avaliando-se a densidade específica da massa (para os bolos), o volume específico, a aceitação sensorial e o comportamento durante a estocagem (através de análises de textura, perda de massa, umidade e dureza). Os resultados mostraram que as propriedades tecnológicas mais afetadas pela diferença dos tipos de gordura usados foram o volume específico e a textura, mas também que é possível, utilizando gorduras com baixo teor de ácidos graxos trans, obter produtos de panificação com qualidade similar à dos produtos feitos com gordura vegetal hidrogenada. Os produtos submetidos à análise sensorial obtiveram boa aceitação.

Ácidos graxos trans - Gorduras - Produtos de panificação

T0751

#### **EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE GALACTOOLIGOSSACARÍDEO E POLIDEXTROSE SOBRE ABSORÇÃO DE CÁLCIO E FERRO EM RATOS GASTRECTOMIZADOS**

Kathia Hitomi Tsuboi (Bolsista PIBIC/CNPq), Elisvânia Freitas dos Santos e Prof. Dr. Celio Kenji Miyasaka (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A ressecção gástrica parcial ou total é a principal alternativa terapêutica para o câncer gástrico, podendo levar à deficiência na absorção de cálcio e ferro pela falta de acidez estomacal. Os galactooligossacarídeos (GOS) e a povidexose (POLI) são compostos fermentáveis que diminuem o pH intestinal favorecendo a absorção de minerais. No presente estudo, verificamos o efeito da suplementação desses compostos na absorção do cálcio e ferro em ratos gastrectomizados. Ratos adultos foram gastrectomizados (G1) ou não (G2) (com ressecção da parte glandular do estômago e o compartimento não



glandular ligado ao jejuno, associada à Vagotomia). Cada grupo foi dividido em 4 subgrupos que receberam respectivamente as suplementações: sem prebiótico, GOS 5%, POLI 5% e GOS 2,5% + POLI 2,5%. A gastrectomia diminuiu os níveis de cálcio sérico ( $G1=6,10\pm0,44$ ,  $G2=7,28\pm0,34$ ) e a excreção de cálcio urinário ( $G1^*=134,10\pm9,27$ ;  $G2^*=94,68\pm9,62$ ). Em G1 a POLI e GOS+POLI aumentou a absorção aparente de ferro (sem preb= $0,42\pm0,07$ ;  $POLI^*=0,73\pm0,06$ ;  $GOS+POLI^*=0,84\pm0,05$ ) e em G2 o tratamento GOS+POLI foi o que apresentou maior absorção aparente (sem preb= $0,83\pm0,07$ ;  $GOS+POLI^*=1,26\pm0,04$ ). Nos níveis de hemoglobina (g/dL), a POLI 5% apresentou os maiores valores em G1 e G2 (G1: sem preb= $11,80\pm0,10$ ;  $POLI^*=13,72\pm0,40$ / G2: sem preb= $15,34\pm0,10$ ;  $POLI^*=15,75\pm0,12$ ). O mesmo ocorreu com os resultados de hematócrito (%) (G1: sem preb= $43,28\pm0,31$ ;  $POLI^*=44,53\pm0,64$ / G2: sem preb= $38,90\pm1,00$ ;  $POLI^*=41,10\pm1,34$ ). Na dosagem de ferro sérico ( $\mu$ /dL), o tratamento com os dois prebióticos (GOS+POLI) aumentou os níveis de ferro sérico no G1 em 50% e G2 em 13% em relação ao sem preb do mesmo grupo (G1: sem preb= $41,76\pm11,56$ ;  $GOS+POLI^*=81,34\pm15,01$ / G2: sem preb= $198,75\pm7,64$ ;  $GOS+POLI^*=228,22\pm10,48$ ), sugerindo que os dois prebióticos têm um efeito potencializador na absorção de ferro.

Gastrectomia - Galactooligossacarídeo - Polidextrose

T0752

### FENÓIS TOTAIS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE SUCOS DE UVAS

Laís Maciel Tarôuco (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Débora de Queiroz Tavares (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Compostos fenólicos de sucos de uvas variam com cultivo, maturidade e clima. Processamentos podem alterar os fenólicos totais (FT) destes sucos. O objetivo foi determinar a concentração de FT e atividades antioxidantes (AAO) de sucos de variedades Concord e Isabel durante as etapas de maceração, filtração e concentração; avaliou-se ainda o efeito da estocagem durante 10 meses. Compararam-se as variáveis FT e AAO com outros três sucos comerciais de uvas Bordeaux, Isabel e Concord. O teor de FT foi avaliado pelo método Folin-Ciocalteu e resultados expressos em mgEq.ac.gálico/L. A AAO foi determinada por DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhidrazil) e apresentada em mmol Trolox Equivalente (mmolTE). FT (mgEq.ac.gal/L) do suco de uva Concord pós-maceração foi  $2365,5\pm71,7$ ; pós filtração foi  $2057,5\pm58,9$  e pós concentração foi  $2013\pm0,6$ . Durante estocagem variou de  $2872,92\pm60,2$  a  $2587,64\pm32,2$ . O FT (mgEq.ac.gal/L)

de suco Isabel pós maceração foi  $1520,5\pm10,3$ ; pós filtração  $1361,5\pm37,1$  e pós concentração  $1372,2\pm115,4$ . Durante a estocagem variou  $1756,75\pm11,5$  a  $1428,94\pm54,7$ . Os três sucos comerciais usados para comparação obtiveram FT (mgEq.Ac.Gal/L), em A  $2226,47\pm34,27$ ; B  $1881,64\pm3,95$  e C  $1690,59\pm 5,27$ . As AAO (mmol TE) do suco Concord foram pós maceração  $10,19\pm0,03$ ; pós filtração  $8,61\pm 0,06$ ; pós concentração  $9,68\pm0,39$  e durante estocagem variou de  $9,68\pm0,39$  à  $7,45\pm0,35$ . Para o suco Isabel AAO (mmol TE), na mesma seqüência, foram  $8,55\pm0,06$ ;  $7,08\pm0,09$ ;  $7,40\pm0,17$  e durante estocagem variou de  $7,4\pm0,17$  a  $6,33\pm0,27$ . A AAO (mmol TE) dos sucos (A,B,C) foram  $8,56\pm0,09$ ,  $9,48\pm0,19$  e  $7,33\pm0,42$ . Conclui-se que os sucos Isabel e Concord conservaram a AAO durante processamento e estocagem. Os outros sucos comerciais (A,B,C) demonstraram semelhante AAO e superior teor de FT em relação à Isabel e Concord.

Suco de uva - Atividade antioxidante - Fenóis totais

T0753

### MEDIDAS EXPERIMENTAIS E MODELAGEM DA VISCOSIDADE DE SOLUÇÕES AQUOSAS DE AÇÚCARES E ÁCIDOS POLICARBOXÍLICOS

Mariana de Souza Spirito (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Roberta Ceriani (Co-orientadora) e Prof. Dr. Eduardo Augusto Caldas Batista (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Propriedades físicas de sucos de frutas são de grande utilidade tanto em pesquisa quanto na esfera industrial. Devido ao crescente interesse comercial que os sucos têm despertado, dados experimentais dessas propriedades são cada vez mais relevantes. Este projeto de iniciação científica tem como principal objetivo a modelagem da viscosidade cinemática de soluções aquosas binárias de açúcares e ácidos policarboxílicos e a predição desta propriedade para soluções modelo. Foram medidas experimentalmente viscosidades de soluções aquosas binárias de ácidos cítrico e málico em viscosímetro de esfera descendente a diferentes concentrações e temperaturas na faixa de 20 a 90 °C. Os resultados apresentaram um comportamento assintótico decrescente com o aumento da temperatura e, para uma mesma temperatura com o aumento da fração mássica do soluto, houve um aumento de viscosidade. Estes dados, juntamente com as viscosidades de soluções aquosas de açúcares, obtidas da literatura, constituíram um banco de dados, ao qual os parâmetros da equação de Kumar foram ajustados. O modelo proposto mostrou-se adequado quanto à predição da viscosidade de soluções modelo.

Sucos de frutas - Viscosidade - Densidade

T0754

**MEDIDAS EXPERIMENTAIS E MODELAGEM DA VISCOSIDADE E DENSIDADE DE MISCELAS ÓLEO VEGETAL/HEXANO**

Priscila Bratfisch (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Roberta Ceriani (Co-orientadora) e Prof. Dr. Eduardo Augusto Caldas Batista (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O processo de extração do óleo de sementes oleaginosas pode ser feito pela adição de solventes, normalmente o n-hexano, formando uma mistura denominada miscela. A importância do conhecimento da viscosidade e da densidade de misturas está diretamente relacionada ao projeto de equipamentos e processos. Este trabalho teve como principal objetivo determinar experimentalmente dados de densidade e viscosidade de misturas de óleos de soja, de farelo de arroz e de milho com hexano nas temperaturas de 20 a 40°C, usando o densímetro DMA 58 e viscosímetro AMV 200, ambos da Anton Paar. Os resultados experimentais de densidade apresentaram comportamento linear e decrescente com o aumento da temperatura e também um aumento da densidade com o aumento da fração mássica de óleo na miscela. Quanto à viscosidade, o comportamento é decrescente com o aumento da temperatura, sendo que este efeito é mais pronunciado em misturas mais concentradas em óleo. Também realizaram-se testes com modelos baseados em contribuição de grupo para verificação da sua capacidade em prever a viscosidade destas misturas.

Viscosidade - Densidade - Miscela

T0755

**OPINIÃO DE CONSUMIDORES SOBRE RISCOS À SAÚDE PROVENIENTES DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS CONSUMIDOS FORA DO DOMICÍLIO, MUNICÍPIO DE CAMPINAS - SP**

Amanda Costa Pivetti (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Elisabete Salay (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Pouco se conhece sobre como a percepção de risco à saúde proveniente do consumo de vegetais, frutas e legumes podem influir na alimentação fora do domicílio. Sabendo que a população brasileira se alimenta cada vez mais fora do domicílio, esta pesquisa teve por objetivos identificar a frequência de consumo de alface e determinar o nível de importância que o consumidor atribui a eventuais riscos à saúde provenientes do consumo de alface fora do domicílio. Foram elaborados e aplicados em frequentadores da Universidade Estadual de Campinas, cem questionários, contendo questões abertas e fechadas de opinião. Os resultados

preliminares mostram que aproximadamente 40% dos entrevistados não consumiram salada de alface nenhuma vez em casa na semana anterior à entrevista, enquanto que 6 % consumiram de 5 a 6 vezes. E, 33% dos entrevistados consumiram salada de alface de 3 a 4 vezes fora de casa, enquanto 3 % consumiram de 5 a 6 vezes fora de casa. Em relação ao grau de preocupação, cerca de 3% dos entrevistados se mostraram muito despreocupados com a presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos, enquanto que cerca de 39% se mostraram muito preocupados. Referente à higienização de saladas consumidas fora de casa, aproximadamente 48% dos entrevistados se mostraram muito preocupados. A certificação da higienização de salada de alface seria benéfica para consumidores e restaurantes.

Consumo alimentar - Percepção de risco - Segurança alimentar

T0756

**OPINIÃO DE CONSUMIDORES SOBRE RISCOS À SAÚDE PROVENIENTES DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS CONSUMIDOS FORA DO DOMICÍLIO, MUNICÍPIO DE CAMPINAS-SP**

Vanesca Siqueira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Elisabete Salay (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Os estudos sobre a percepção de risco à saúde do consumo hortaliças são escassos. No entanto, esta percepção pode influir na prática de consumo alimentar em especial quando realizado fora do domicílio. Os objetivos deste trabalho foram: identificar a frequência de consumo de tomate em salada fora do domicílio por indivíduos adultos; e definir a opinião e o nível de importância que o consumidor atribui a eventuais riscos à saúde provenientes do consumo de tomate em salada. Foram realizadas uma pesquisa com 100 pessoas na Universidade Estadual de Campinas, por meio da elaboração e aplicação de um questionário com questões abertas e fechadas. Os resultados preliminares mostram que o consumo de tomate em salada é realizado mais frequentemente fora do domicílio: cerca de 35% não consomem salada de tomate em casa, enquanto o consumo de salada em estabelecimentos comerciais foi de 40% na frequência de 3 a 4 vezes semanais. Com relação à percepção dos consumidores quanto à presença de agrotóxicos em tomates consumidos em restaurantes, observou-se que aproximadamente 35% dos entrevistados são muito preocupados, em oposição aos 2% que estão muito despreocupados. Referentes a higienização do tomate, 63% se preocupam moderadamente. A garantia ao consumidor do uso de tomates sem resíduos de agrotóxicos pode trazer benefícios aos consumidores e restaurantes.

Consumo alimentar - Atitude do consumidor - Riscos à saúde

T0757

### **DETERMINAÇÃO DE NITRATO E NITRITO POR SISTEMA DE INJEÇÃO EM FLUXO E SUA UTILIZAÇÃO NA AVALIAÇÃO DESSES COMPOSTOS EM PRODUTOS LÁCTEOS**

Elisa Aparecida Vasconcelos de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Flavia P. da Silva Airolidi (Colaboradora) e Prof. Dr. Felix G. R. Reyes (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Além de serem usados como aditivos alimentares, sais de nitrito e nitrato estão naturalmente presentes em alimentos. Nitritos podem formar N-nitrosaminas, substâncias carcinogênicas, formadas tanto nos alimentos como endogenamente no estômago humano e nitratos, apesar de serem mais estáveis e menos tóxicos do que os nitritos, são rapidamente convertidos a nitritos por redução microbiológica. Assim, torna-se necessário o monitoramento da presença dessas substâncias nos alimentos. Este trabalho teve como objetivo a implantação de uma metodologia para a determinação de nitrito e nitrato em amostras de queijo e iogurte utilizando análise por injeção em fluxo (FIA). A metodologia utilizada é baseada na redução de nitrato a nitrito, pela utilização de uma coluna de cádmio coperizado, e detecção espectrofotométrica. A validação da metodologia foi realizada para cada matriz. Os resultados obtidos indicam que o queijo branco "Minas frescal" e o parmesão possuem teor de nitrato e nitrito abaixo do limite de detecção do método ( $6 \text{ mg kg}^{-1}$ ), sendo que no iogurte de frutas contendo soro de leite foi possível quantificar, unicamente, o nível de nitrato ( $10,7 \pm 0,1 \text{ mg kg}^{-1}$ ).

Nitrato - Nitrito - FIA

T0758

### **DESENVOLVIMENTO DE MASSAS ALIMENTÍCIAS FRESCAS À BASE DE PRODUTOS DE MANDIOCA COM INCORPORAÇÃO DE FARINHA DE CENOURA E POLIDEXTROSE**

Diana Figueiredo de Rezende (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Dra. Farayde Matta Fakhouri (Co-orientadora) e Profa. Dra. Fernanda Paula Collares Queiroz (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Com intuito de desenvolver novos produtos que valorizem ingredientes nacionais e confirmem propriedades nutritivas e funcionais, foram elaboradas massas alimentícias à base de produtos de mandioca (farinha e fécula de mandioca, polvilho doce e azedo) e adição de farinha de cenoura, produzida a partir do

refugo de indústrias de cenouras minimamente processadas, e de polidextrose, como fonte de fibras solúveis. Os produtos obtidos foram avaliados quanto às propriedades de cozimento, atributos sensoriais e textura. O polvilho doce se mostrou a matéria-prima mais adequada para a produção das massas alimentícias, apresentando os melhores resultados: manutenção do padrão de tempo ótimo de cozimento (2,5 min), o maior aumento de massa (74,83%) e a menor perda de sólidos (3,49%). Sensorialmente, as massas alimentícias elaboradas com os diversos produtos obtiveram aceitabilidades próximas, sem diferenças significativas entre si. Entretanto, foram atribuídos os maiores conceitos à massa de fécula de mandioca quanto às características visuais, enquanto houve preferência pelo polvilho doce na degustação. Após a adição de farinha de cenoura, observou-se uma maior aceitabilidade do produto pelo consumidor. Quanto à textura, o polvilho doce apresentou valores de 47,74 gf e 376,71 gf como resultados de firmeza e elasticidade, respectivamente, sendo estes valores medianos em relação aos outros produtos testados. A firmeza da massa de polvilho é 27,88% maior que uma massa convencional de farinha de trigo. Os ensaios experimentais visando avaliar a incorporação de polidextrose serão também apresentados neste trabalho.

Massas alimentícias - Mandioca - Funcional

T0759

### **EQUILÍBRIO DE FASES DO SISTEMA ESQUALENO – TRIACILGLICERÓIS – CO<sub>2</sub> SUPERCRÍTICO**

Silvia Lury Kanehisa (Bolsista PIBIC/CNPq), Losiane Paviani Diehl (Co-orientadora) e Prof. Dr. Fernando Antônio Cabral (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Com o interesse em recuperar componentes minoritários do óleo bruto, em vista de sua importância na saúde humana pelas vias de produtos de qualidade e isentos de resíduos tóxicos; o processo de extração com CO<sub>2</sub> supercrítico é uma alternativa conveniente, pois minimiza o impacto ambiental, não produz resíduos tóxicos e aproveita melhor os subprodutos. Dentre estes componentes minoritários de interesse encontra-se o esqualeno, componente do azeite de oliva a que se atribui o efeito da redução do risco de câncer. O esqualeno tem sido tradicionalmente extraído do óleo de fígado de tubarão, porém a incerteza futura na disponibilidade desta fonte promove a busca de outras matérias-primas e de preferência de origem vegetal, tais como óleo de arroz, de oliva e de Amarantho em que se apresenta em grande quantidade, sendo ainda livres de colesterol. Assim o experimento visa medir-se a solubilidade do esqualeno puro em SC-CO<sub>2</sub>, coletar-se da literatura dados de solubilidade de

óleos vegetais e modelar o equilíbrio de fases do sistema que é composto de óleo vegetal, esqualeno e CO<sub>2</sub> supercrítico.

CO<sub>2</sub> supercrítico - Esqualeno - Equilíbrio de fases

T0760

### **EXTRAÇÃO E MODELAGEM DE $\gamma$ -ORIZANOL COM DIÓXIDO DE CARBONO SUPERCRÍTICO**

Walter Aníbal Rammazzina Filho (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Fernando Antônio Cabral (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O dióxido de carbono supercrítico é uma alternativa aos processos de extração convencionais devido à capacidade de solubilização de muitas substâncias biológicas de interesse para alimentos. O presente estudo tem como objetivo principal medir a solubilidade do  $\gamma$ -orizanol em dióxido de carbono supercrítico, compará-lo com a solubilidade de óleos a fim de se provar que é possível extraí-lo do farelo de arroz, pois é uma substância de atividade antioxidante, promove a redução do nível de colesterol do plasma e tem sido utilizado industrialmente em produtos alimentícios, cosméticos e farmacêuticos. As medidas de solubilidade foram realizadas no método estático de equilíbrio, na qual um volume conhecido de extrato foi coletado após atingida a condição de equilíbrio em um extrator contendo  $\gamma$ -orizanol puro e dióxido de carbono supercrítico. As condições experimentais de extração foram 200, 300 e 350 bar e 40, 60 e 80°C. Posteriormente, realizou-se a modelagem do  $\gamma$ -orizanol e dióxido de carbono em equilíbrio de fases do sistema óleo vegetal, supercrítico.

$\gamma$ -orizanol - CO<sub>2</sub> supercrítico - Equilíbrio de fases

T0761

### **ESTUDO DAS PROPRIEDADES EMULSIFICANTES DE HIDROLISADOS PROTÉICOS DE AMARANTO E DE SEUS COMPLEXOS COM POLISSACARÍDEO**

Raquel Sanches Peres (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Flávia Maria Netto (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Os hidrolisados protéicos apresentam algumas vantagens tecnológicas em relação às proteínas intactas, tais como maior solubilidade, estabilidade ao calor e resistência à precipitação por alteração do pH. Este trabalho objetivou estudar o efeito da complexação dos hidrolisados protéicos de amaranto (HCPA) com o polissacarídeo carboximetilcelulose (CMC) nas suas propriedades emulsificantes. HCPA com 10% de grau de hidrólise foi obtido em laboratório por hidrólise com a enzima alcalase (1:50, enzima:substrato) e

caracterizado quanto à composição e perfil de peso molecular por eletroforese (SDS-PAGE). Os complexos foram preparados por aquecimento (80°C/5min) das soluções de HCPA e CMC nas proporções proteína:polissacarídeo 4:1 e 8:1 e pH 3,0; 4,2 e 7,0. Amostras controle foram obtidas sem a etapa de aquecimento. As emulsões (1% de proteína, 40% de óleo) foram avaliadas quanto à textura (firmeza e adesividade) utilizando *Texture Analyzer TAXT2* e a estabilidade, por determinação do volume separado após 7 dias a 23°C. A firmeza das emulsões variou de 0 a 3,282 g e a adesividade entre -8,661 e 0 gs. A emulsão com HCPA apresentou 35% do volume separado enquanto com os complexos houve diminuição do volume separado em até 30% (4:1) e 10% (8:1). O tratamento térmico dos complexos aumentou o volume separado em até 15%. O uso de complexos de hidrolisados não afetou os parâmetros de textura, porém melhorou significativamente a estabilidade das emulsões.

Emulsificação - Carboximetilcelulose - Hidrólise enzimática

T0762

### **PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CONCENTRADOS PROTÉICOS E AMARANTO**

Sarah Damião Médici (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Flávia Maria Netto (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O interesse por isolados e concentrados protéicos tem aumentado na indústria alimentícia devido às suas propriedades funcionais e variedade de utilizações. O processo de concentração das proteínas do amaranto ainda é objeto de estudos, pois, em geral, se obtém baixos rendimentos e produtos de cor escura, dificultando alguns usos industriais. O objetivo deste trabalho foi avaliar 3 métodos de obtenção de concentrados protéicos de amaranto: 1) extração em pH 9,0 e precipitação no pl (pH 4,5) (CPA-A); 2) método (1), utilizando na etapa de extração 0,25 % Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> pH 9,0 (CPA-SS); e 3) método (2) com adição de etanol 30 % para a lavagem do precipitado. O teor protéico dos CPAs variou de 68 (CPA-A) a 75 % (CPA-B). O rendimento, em relação à proteína, foi de 25, 29 e 33 % para CPA-A, CPA-SS e CPA-B, respectivamente. No processo, as perdas de proteína ocorreram principalmente na etapa de extração alcalina (39-51%) e no soro da precipitação isoelétrica (21-27%). A avaliação de cor, utilizando os parâmetros CIELab, mostraram que o CPA-B é o mais claro (maior L\*), indicando que o etanol foi eficiente na remoção dos compostos fenólicos, que são os principais responsáveis pelo escurecimento do produto final. A utilização de Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> para obtenção do CPA-SS, embora tenha sido eficiente como antioxidante, como

comprovado pelo teor de grupos sulfidrilas livres, não evitou a formação de cor escura.

Proteína - Extração - *Amaranthus cruentus*

T0763

### **EXTRAÇÃO DE PECTINA ATM DO ALBEDO DA LARANJA POR PROCESSO DESCONTÍNUO**

Carime Aparecida Baracat (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Flávio Luís Schmidt (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A pectina é facilmente encontrada no albedo de frutas cítricas, como a laranja (*Citrus sinensis*), cultivada no Estado de São Paulo. Para pequenos processadores de alimentos a quantidade deste ingrediente em suas formulações (cerca de 1% p/p) aliado ao seu alto custo e a exigência de pedidos mínimos, inviabiliza sua aplicação. O objetivo deste estudo foi extrair a pectina de laranja em pequena escala, em processos descontínuos. Laranja da variedade pêra foi caracterizada (pH, umidade e acidez titulável) durante o projeto. Foram realizados ensaios de extração da pectina a partir do albedo da casca da laranja, variando-se o pH (2,80; 3,40; 4,00), a temperatura (65°, 80°, 95°C) e o tempo (10, 20, 30 minutos) de extração, determinando-se as condições ótimas para se obter a pectina e a sua qualidade. A extração compreendeu a obtenção e a trituração da casca da laranja, ajuste do pH com solução de ácido cítrico, aquecimento, resfriamento imediato e filtração. Ao filtrado foi adicionado etanol 99,3% sob agitação. O precipitado resultante foi novamente filtrado, seco em estufa com ar forçado e triturado até a formação de um pó. No produto final foi determinada a umidade, o teor de metoxila e a consistência do gel no texturômetro. Matérias-primas de safras distintas mostraram diferentes porcentagens de casca. O rendimento de extração foi diretamente proporcional ao estágio de maturação da laranja.

Pectina - ATM - Extração

T0764

### **CONTROLE DO COLETOTRICHUM GLOEOSPORIOIDES (PENZ.) & SACC. EM MARACUJÁ-AMARELO ATRAVÉS DO USO DE ÓLEOS ESSENCIAIS**

Nina Duarte Anaruma (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Marta C. T. Duarte (Co-orientadora) e Prof. Dr. Flávio Luís Schmidt (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A resistência microbiana aos antibióticos tem estimulado a busca por produtos naturais com atividade antimicrobiana. Óleos essenciais de plantas medicinais

e aromáticas têm mostrado potencial no controle de fitopatógenos, porém as investigações visando sua aplicação são limitadas. A proposta deste trabalho foi estudar a atividade de óleos essenciais de 28 plantas da Coleção de Germoplasmas do CPQBA/UNICAMP contra o *Colletotrichum gloeosporioides*, causador da antracnose no maracujá. Os óleos foram obtidos por hidrodestilação em sistema Clevenger e a concentração mínima inibitória (MIC) determinada pelo método da microdiluição (NCCLS, 2002). De acordo com os resultados, 15 dos 28 óleos essenciais foram capazes de inibir o crescimento do fungo in vitro. No entanto, quatro espécies se destacaram, *Coriandrum sativum*, *Cymbopogon citratus*, *C. flexuosos* e *Lipia alba*, com MICs entre 0,25 e 0,30 mg/mL. Tais espécies também apresentaram bons rendimentos em óleo (0,08 a 1,36%). Por se tratar de produtos naturais, óleos ou extratos vegetais com MICs até 0,5 mg/mL foram classificados anteriormente como forte inibidores do crescimento microbiano (Duarte et al., 2005). Assim, podemos considerar que quatro dos óleos essenciais apresentaram forte atividade contra *C. gloeosporioides*. O óleo de *C. citratus* foi selecionado para testes de controle da podridão pós-colheita em maracujá-amarelo.

*Colletotrichum gloeosporioides* - Óleos essenciais - Atividade antimicrobiana

T0765

### **CARACTERÍSTICAS DE CRESCIMENTO DE BACTÉRIAS LÁCTICAS PROBIÓTICAS EM CULTURAS PURAS E MISTAS EM MEIO PADRÃO MRS E EXTRATO DE SOJA**

Juliana Haruko Horita (Bolsista PIBIC/CNPq), Olga Lucía Mondragón-Bernal (Doutoranda) e Prof. Dr. Francisco Maugeri Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Os exopolissacarídeos (EPS) produzidos por algumas bactérias lácticas têm sido estudados a fim de solucionar problemas como a sinerese e melhorar propriedades como textura e consistência de produtos fermentados a base de soja. Neste trabalho foi estudada a cinética de fermentação durante 16h e a estabilidade durante 30 dias, em prateleira, de bebidas de soja fermentadas com *Lactobacillus rhamnosus*, considerado microrganismo probiótico produtor de EPS, em presença ou não de sacarose, frutooligossacarídeos (FOS), polidextrose e um mix padrão de probióticos. Foram realizadas análises de contagem em placa (meio MRS), medidas da sinerese, pH, teor de açúcares (Método de DNS), propriedades reológicas (Carri-Med Rheometer CSL2 TA Instruments) e teor de EPS (precipitação com etanol 95% e quantificação por Método de Antrona). Foi realizado um planejamento experimental (Plackett & Burman) com as variáveis

independentes proporção de *L. rhamnosus* e mix de probióticos, % sacarose, % tampão lactato de cálcio, % extrato de soja, % de FOS e % de povidexose. Os resultados mostram evidência de simbiose entre *L. rhamnosus* e a mistura padrão de probióticos. Os EPS produzidos pelo *L. rhamnosus* tendem a reter mais água do meio, causando menor sinerese nos produtos fermentados. Durante a prateleira, os produtos contendo sacarose apresentaram comportamento de fluidos Herschel-Bulkley e os sem sacarose, de tipo pseudoplástico.

*Lactobacillus rhamnosus* - Exopolissacarídeos - Bebida de soja simbiótica

T0766

### **SELEÇÃO DE LEVEDURAS PARA PRODUÇÃO DE FITASE TERMOESTÁVEL**

Guilherme Pertrini Mascherpa (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Gabriela Alves Macedo (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O consumo de fitato é parcialmente responsável por deficiências nutricionais de cálcio, ferro e zinco, muito presentes em países em desenvolvimento, onde a maioria dos alimentos consumidos é de origem vegetal. Fitases de leveduras ainda não são comerciais, e este estudo tem como objetivo selecionar linhagens de leveduras que tenham potencial para produzir fitases termoestáveis, a fim de localizar uma nova fonte explorável de fitase de interesse comercial. Para a realização dos experimentos de seleção progressiva de linhagens termoestáveis de leveduras produtoras de fitase em meio sólido, foi realizada a metodologia descrita por Howson & Davis; 1983, com algumas modificações. Os testes foram realizados em 140 linhagens de leveduras obtendo-se 16 resultados positivos para maior temperatura de 48°C, demonstrando seleção de leveduras com aumento da temperatura experimental. Para determinação da atividade de fitase com fitato de sódio foi realizada a metodologia de Shimizu et al; 1992, medindo, após reação, absorvância à 700nm em espectrofotômetro Beckman D70. O curso da reação foi acompanhado por curva padrão de K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>. Para determinação da atividade de fitase com p-nitrofenilfosfato foi realizada a metodologia de Stockmann et al; 2003, medindo, após reação, absorvância à 410nm em espectrofotômetro Beckman D70 e o curso da reação foi acompanhado por curva padrão de p-nitrofenol.

Fitase - Termoestável - Leveduras

T0767

### **ESTUDO DA DETOXIFICAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS UTILIZANDO PAECILOMYCES VARIOTII**

Marcela Matos de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Gabriela Alves Macedo (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O Brasil ocupa uma posição privilegiada tanto em termos de biodiversidade quanto em sua capacidade de gerar recursos renováveis em grande escala. Subprodutos agroindustriais têm sua aplicação restrita ao uso como adubo orgânico devido à presença de taninos, os quais diminuem sua aceitação e palatibilidade, no entanto esses subprodutos podem ter sua aplicabilidade significativamente estendida através da biotecnologia. Dentre os efeitos biológicos dos taninos que podem interferir no processo fermentativo estão a redução na degradabilidade da proteína, a inibição de enzimas bacterianas celulolíticas e alterações na fermentação ruminal. Os processos fermentativos diminuem a concentração de taninos aumentando a disponibilidade desses nutrientes. O objetivo do trabalho foi estudar processos de detanificação de resíduos agroindustriais de interesse através da fermentação sólida e tanase de *Paecilomyces variotii*, a fim de agregar valor e propiciar o aproveitamento dos resíduos gerados por processadores de frutas e outros, em alimentação animal. A partir de casca de caju, bagaço de uva, sorgo de alta tanagem e sorgo de baixa tanagem foram quantificados os taninos totais, condensados e hidrolisáveis. Dentre os resíduos testados, o bagaço de uva foi o que apresentou maior concentração de taninos totais (72,32 mg/mL de ácido gálico) e de taninos hidrolisáveis (45,00 mg/mL de ácido gálico). Foi produzida a enzima tanase pelo *Paecilomyces variotii* e mediou-se sua atividade enzimática (1,3-1,5 U/mL). Para a realização da segunda etapa do projeto, selecionou-se o sorgo de alta tanagem para os estudos de detanificação enzimática e por fermentação. Serão mensurados os taninos totais, condensados e hidrolisáveis antes e após a aplicação da tanase e do *Paecilomyces variotii*.

Fermentação sólida - Tanase - *Paecilomyces variotii*

T0768

### **CARACTERIZAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE HORTALIÇAS**

Renata Marques Shigematsu (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Gláucia Maria Pastore (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

As frutas e hortaliças contêm substâncias antioxidantes como os fenóis, os polifenóis, tocoferol, quelatos,

vitaminas, enzimas e carotenóides, sendo, alimentos funcionais devido aos seus efeitos benéficos às funções do organismo, prevenindo o risco da maioria das doenças cardiovasculares, câncer, entre outras doenças degenerativas do envelhecimento. Antioxidantes fenólicos são os principais fatores que contribuem para a redução significativa dos índices destas doenças. Este projeto objetivou estudar o potencial dos compostos antioxidantes presentes nas seguintes hortaliças: pimentão (*Capsicum annuum*), couve (*Brassica oleracea* L. var. *acephala* D.C). Os compostos foram extraídos com etanol 95% e seus potenciais foram avaliados através do método de Folin-Ciocalteu para Fenóis Totais e DPPH (2,2-difenil-1-picril hidrazil), cuja atividade antioxidante é expressa em IC 50, ou seja, a quantidade em massa de extrato necessária para reduzir em 50% o radical DPPH. Quanto mais compostos antioxidantes, como os fenóis, menor o IC 50. Os valores de IC 50 foram: pimentão amarelo 442,34µg/mL, pimentão vermelho 458,03µg/mL, couve-manteiga 656,94µg/mL e de pimentão verde 4640,70µg/mL. Já os valores de Fenóis em mg de ácido gálico/ mg de extrato foram: 0,0429 para pimentão amarelo, 0,0390 em pimentão vermelho, 0,0250 em couve-manteiga e 0,0070 em pimentão verde. Dentre estas hortaliças aquela que apresentou melhor potencial antioxidante foi o pimentão amarelo.

Alimentos funcionais - Antioxidantes - Hortaliças

T0769

#### **SELEÇÃO DE MICRORGANISMOS PRODUTORES DE LIPASE ALCALINA: CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO**

Samuel Scarassatti Freitas (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Gláucia Maria Pastore (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A produção de enzimas microbianas tem ajudado diversos ramos da indústria a substituir produtos que são nocivos ao meio ambiente. O estudo de novos microrganismos produtores de lipase é importante na medida em que há uma forte demanda dessas enzimas, porém sua aplicação ainda é inviável devido ao alto custo. O objetivo deste trabalho foi a seleção de microrganismos produtores de lipase que atue em meio alcalino, visando sua aplicação no tratamento de resíduos industriais. Após seleção dos microrganismos em meio de Rhodamina, as linhagens produtoras de enzima foram inoculadas em meio sintético líquido e farelo de trigo:água (1:1) visando a utilização de meio de cultivo de baixo custo. Após o tempo de cultivo, a enzima foi extraída e teve sua atividade enzimática determinada utilizando-se emulsão de azeite de oliva como substrato. De 60 linhagens testadas em meio Rhodamina, 27 apresentaram halo indicador de

produção de lipase. Destes, 8 produziram lipase em meio de farelo de trigo, sendo que duas linhagens de microrganismos apresentaram atividade expressiva de lipase. Quando cultivadas em meio líquido, os 12 microrganismos avaliados apresentaram baixa produção enzimática. A aplicação de lipase no tratamento de resíduos industriais torna-se viável devido ao baixo custo de produção.

Lipase alcalina - Microrganismo - Seleção

T0770

#### **AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE FRUTAS DO CERRADO PARA UTILIZAÇÃO COMO ALIMENTO FUNCIONAL**

Tiago Mendes Coroa (Bolsista PIBIC/CNPq e FAPESP) e Profa. Dra. Gláucia Maria Pastore (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O poder e o mecanismo de atuação dos antioxidantes vêm sendo cada vez mais estudados. A ingestão de alimentos com compostos que apresentam essa funcionalidade vem sendo relacionada à diminuição da incidência de doenças como câncer e mal de Parkinson. Os antioxidantes provindos de frutas e vegetais ingeridos, como compostos fenólicos e carotenóides, atuam de forma conjunta com o arsenal antioxidante do organismo eliminando os radicais livres gerados pelos processos metabólicos. O Brasil mantém uma grande biodiversidade de flora, em parte ainda pouco estudada, como é o caso das frutas do Cerrado. Essa pesquisa visa caracterizar as frutas desse ecossistema biologicamente e bioquimicamente, analisando seu potencial antioxidante. Nesse projeto foram feitas diferentes análises para o Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.), Lobeira (*Solanun aff. Lycocarpum St. Hil.*) e Cagaita (*Eugenia dysenterica* Mart.), das quais foram obtidos como melhores resultados os da casca do Pequi, com valores de IC50 para DPPH (avaliação da redução do radical 2,2-difenil-1-picril hidrazil) de 9,44±0,30 ug/ml, IC50 para TBA (teste do ácido 2-tiobarbitúrico) de 0,77 ± 0,062 ug/ml e 209,37±3,573 ug de ácido gálico/ ug de amostra de fenóis totais. Tal avaliação é de suma importância para que essas frutas possam ser identificadas como alimentos funcionais, tendo assim maior importância para a dieta da população local e maior valor comercial.

Antioxidante - Cerrado - Saúde

T0771

#### **ANÁLISE TEMPO-INTENSIDADE, TESTES AFETIVOS E ATITUDE DO CONSUMIDOR EM RELAÇÃO AO NÉCTAR DE MAÇÃ COMERCIAL**

### **ADOÇADO COM SACAROSE E COM EDULCORANTE**

Ana Carolina Heinzl Erlinger (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Helena Maria André Bolini (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos – FEA, UNICAMP

Foi lançado no mercado nacional o néctar de maçã em embalagem longa vida na forma tradicional, adoçado com sacarose e a versão “light”, adoçado com aspartame e acessulfame-K em substituição à sacarose. O objetivo do presente estudo é avaliar sensorialmente os dois néctares. Foram realizadas análises de aceitação e a atitude do consumidor através de equipe de 50 provadores representativos do público alvo. A partir da análise de aceitação pode-se concluir que o produto tradicional (sacarose) apresentou aceitação maior que a versão “light”, portanto se sugere a realização de estudos para adequação do edulcorante ou de sua concentração deste último para promover melhora sensorial. Com relação ao teste “Atitude do Consumidor” foi possível concluir que 22% dos provadores certamente comprariam o produto, no entanto a porcentagem maior 39% foi de possibilidade de compra da versão tradicional e 25% de dúvida, o que leva a conclusão de que estudos para detectar a aceitação da versão tradicional seria válido. A versão “light” não apresentou grande porcentagem de atitude positiva em relação a certeza de compra do produto, sendo ela de apenas 9%, 16% de rejeição e 27% de dúvida em relação a compra. O trabalho também inclui Análise Descritiva Quantitativa através de equipe pré-selecionada, selecionada e treinada para determinação do perfil sensorial e também Análise Tempo-Intensidade para determinação das curvas tempo-intensidade de doçura do produto comercial com sacarose e com aspartame e acessulfame-K, comparando suas características sensoriais.

Tempo-intensidade - Análise descritiva quantitativa - Aceitação do consumidor

T0772

### **PERFIL SENSORIAL E ESTUDOS DE CONSUMIDOR DE IOGURTE NATURAL COM ADIÇÃO DE EDULCORANTES COMO SUBSTITUTOS DA SACAROSE**

Luciano dos Anjos Sardela (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Helena Maria André Bolini, Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

a) Introdução: o iogurte natural é um alimento muito consumido, especialmente por adultos. Esse produto pode se adoçado com sacarose ou edulcorantes, que são substâncias de alto poder aduçantes com baixa ou nenhuma caloria; b) Objetivo: determinar e comparar o

perfil sensorial das amostras de iogurte natural comercial, adoçado com diferentes agentes e determinar e comparar a aceitação e a preferência. Metodologia: determinação físico-química, determinação do pH, pré seleção da equipe para análise descritiva quantitativa, análise de aceitação, análise dos resultados, atitude do consumidor, análise descritiva quantitativa; c) Resultados: realizou-se teste para a seleção de provadores treinados para a ADQ e oito provadores de um total de vinte foram selecionados para essa etapa. Realizou-se também o teste para determinação da porcentagem de cada edulcorantes que será adicionado ao iogurte para o teste de aceitação (sacarose: 8,6541, aspartame: 0,0496, sucralose: 0,0179); d) Conclusão: A estévia foi utilizada, porém desenvolveu off-flavor do tipo amargo no iogurte o que inviabilizou a análise dos resultados.

logurte natural - Consumidor - Edulcorantes

T0773

### **ANÁLISE SENSORIAL TEMPO-INTENSIDADE, TESTES AFETIVOS E ATITUDE DO CONSUMIDOR DE CHOCOLATES BRANCOS COMERCIAIS TRADICIONAIS E DIET**

Marina Dozzi Tezza Traldi (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Helena Maria André Bolini (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O chocolate branco em barras é altamente apreciado no Brasil. Em função da grande popularidade do produto citado, foi escolhido como material de estudo. O objetivo do presente projeto é avaliar e comparar a aceitação, e os perfis tempo-intensidade de doçura, amargor e sabor característico de chocolate branco, em amostras de chocolates brancos em barra comerciais tradicionais e dietéticos (que contém edulcorantes como substitutos da sacarose). Para análise físico-químicas, determinou-se pH, cor em colorímetro Hunterlab e textura em Texturômetro, usando projétil que imita mordida humana obtendo picos de dureza diferentes para cada amostra. Para a análise de aceitação foi aplicado teste afetivo com escala hedônica não estruturada de 9 cm, utilizando uma equipe de 120 consumidores representativos do público alvo. A marca de maior aceitação obteve 27,78% de certeza de intenção de compra. Para determinar o perfil descritivo e tempo-intensidade de doçura, amargor e sabor de chocolate branco, uma equipe altamente selecionada e treinada de 10 provadores foi utilizada. Os termos descritores que compõe o perfil sensorial das amostras são: cor amarela, opacidade, doçura, aroma de manteiga de cacau, aroma de aniz, aroma de leite em pó, aroma de baunilha, sabor de aniz, sabor de leite em pó, residual amargo, gosto salgado, residual doce, dureza, adesividade e cremosidade. Os dados



das análises foram analisados estatisticamente por análise de variância, testes de médias de Tukey análise multivariada de componentes principais.

Chocolate branco - ADQ - Sensori

T0774

#### **PERFIL DESCRITIVO E TEMPO-INTENSIDADE DE LEITE COM ACHOCOLATADOS COMERCIAIS ADOÇADOS COM SUBSTITUTOS DA SACAROSE**

Vitor Hugo Alves Câmara (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa Dra. Helena Maria André Bolini (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Achocolatados em pó são consumidos diluídos em leite por adultos e crianças, e pode ser adoçada com sacarose ou edulcorantes. O objetivo do projeto foi determinar a aceitação, o perfil descritivo e tempo-intensidade de leite com achocolatados em pó comerciais, adoçados com sacarose e nas versões light, diet à 60°C. Para a aceitação foi aplicado teste afetivo com 120 consumidores representativos do público alvo usando escala hedônica não estruturada de 9 cm. Os dados da aceitação foram analisados por ANOVA, Teste de Tukey e Mapa de Preferência Interno. As amostras adoçadas com sacarose e uma adoçada com aspartame apresentaram maior aceitação em relação as demais. Para traçar o perfil sensorial foi aplicada Análise Descritiva Quantitativa (ADQ), utilizouse equipe selecionada e treinada de 10 provadores e os dados, para traçar o perfil tempo-intensidade (TI), foram coletados através do programa SCDTI, utilizando os mesmo provadores da ADQ. Os dados da ADQ e tempo-intensidade foram analisados por ANOVA, Teste Tukey e Análise de Componentes Principais. Os atributos avaliados na ADQ foram cor marrom, brilho, homogeneidade, aromas: doce, baunilha, leite, chocolate, caramelo e erva, sabor baunilha, chocolate, caramelo, erva, leite, residual doce e amargo, adstringência, gosto amargo e doce, corpo e arenosidade. Foram analisados os perfis tempo-intensidade de doçura, amargor e sabor chocolate.

Achocolatado - Análise sensorial - Edulcorante

T0775

#### **DETERMINAÇÃO DE FERRO EM FARINHAS DE TRIGO E MILHO ENRIQUECIDOS**

Cassiana Leika Kakutate (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Juliana Azevedo Lima-Pallone (Co-orientadora) e Profa. Dra. Helena Teixeira Godoy (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O ferro é um nutriente essencial na dieta alimentar, pois está envolvido na síntese das células vermelhas do

sangue e no transporte do oxigênio para todas as partes do corpo. Considerando que a anemia ferropriva representa um problema nutricional importante, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária regulamentou a obrigatoriedade da fortificação de farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico, desde 14 de junho de 2004. Segundo o regulamento, 100g do produto deve fornecer no mínimo, 30% da Ingestão Diária Recomendada (IDR), o equivalente a 4,2mg de ferro, e 70% da IDR que corresponde a 150 µg de ácido fólico. Como tanto a deficiência quanto a sobrecarga de ferro são prejudiciais à saúde, fez-se necessário a análise das farinhas para verificar se a fortificação está sendo realizada adequadamente. O método utilizado consiste em digestão das amostras e determinação do micronutriente através de um Espectrômetro de Absorção Atômica. A análise foi realizada em três lotes diferentes para a mesma marca, pois se suspeitava da dificuldade de homogeneizar o produto. Porém, os resultados permitem-nos concluir que a fortificação é excessiva na maioria das amostras.

Ferro - Fortificação - Farinha

T0776

#### **ANÁLISE DE CÁLCIO EM SUÇO DE UVA POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA**

Gabriela Maggi da Silva Dantas (Bolsista SAE/UNICAMP), Cláudia Hoffmann Kowalski (Co-orientadora) e Profa. Dra. Helena Teixeira Godoy (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A uva é uma fruta conhecida desde a Antigüidade, que pode ser consumida *in natura* ou como bebida processada, na forma de suco de uva ou vinho. A vitivinicultura brasileira, embora recente, tem avançado em sua produção devido às condições climáticas favoráveis do país. E aproximadamente 6% da produção total de uva no Brasil são destinadas ao suco de uva. Conhecer a composição nutricional do suco é muito importante para verificar perdas no processamento, para a rotulagem nutricional e para identificar possíveis fontes de nutrientes. Este estudo teve como objetivo verificar a concentração de cálcio (Ca) em 15 amostras de sucos de uva processados, através da técnica de Espectrometria de Absorção Atômica (AAS). Essa técnica é muito utilizada para a análise de metais devido a sua rapidez e versatilidade. As análises foram feitas no AAS, modelo 5110 PC Zeeman, marca Perkin-Elmer, Chama e Forno de grafite. O Ca foi quantificado através de uma curva analítica, construída com padrões certificados, e as amostras diluídas de forma a estarem dentro da faixa de linearidade da curva analítica. As amostras analisadas tiveram concentrações de Ca na faixa de 10,25 a 20,92mg L<sup>-1</sup>, com média em torno de 16,3mg L<sup>-1</sup>

<sup>1</sup>. Desta forma, as concentrações de cálcio obtidas serão de grande importância na implantação de uma rotulagem nutricional mais específica, além de identificar o suco de uva como fonte de minerais essenciais.

Uva - Espectrometria de absorção atômica - Cálcio

T0777

### **DETERMINAÇÃO DE CHUMBO, CÁDMIO, COBRE, CÁLCIO E FERRO EM LEITES COMERCIAIS E FORMULAÇÕES LÁCTEA**

Nathália Ribeiro da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP), Cláudia Hoffmann Kowalski (Co-orientadora) e Profa. Dra. Helena Teixeira Godoy (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A análise de metais em alimentos é de suma importância para identificar fontes de minerais, bem como identificar a presença de metais pesados. O leite é o alimento fundamental para recém-nascidos, e em alguns casos, em conjunto com uma alimentação apropriada, pode prevenir mortes, também é amplamente consumido pela população em geral. A espectrometria de absorção atômica (AAS) é utilizada por ser uma técnica rápida e versátil. A AAS será utilizada para avaliar a concentração de metais pesados, Pb e Cd, em diferentes tipos de leites comerciais e formulações lácteas e avaliar as características nutricionais, através da análise de Fe, Cu e e Ca. Foram adquiridas 8 amostras de alimento infantil e 32 leites. As análises foram feitas no Espectrômetro de absorção atômica, modelo 5110 PC Zeeman, marca Perkin-Elmer, Chama e Forno de grafite, lâmpadas específicas para cada metal, sendo as amostras diluídas quando necessário e os resultados obtidos através da construção de uma curva padrão com padrões certificados. A chama foi utilizada para os metais Ca e Fé, já o forno de grafite para Cd, Pd eCu, escolha essa baseada na concentração dos metais nas amostras. Encontraram-se valores toleráveis para todos os metais, dentro da legislação proposta pela Anvisa. Conclui-se que as amostras disponíveis no mercado são seguras para o consumo humano.

Absorção atômica - Leite - Metais

T0778

### **DETERMINAÇÃO DE ÁCIDOS ORGÂNICOS PRESENTES EM FRUTAS, SUCOS E POLPAS ATRAVÉS DE CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA (CLAE)**

Talita Delgrossi Barros (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Helena Teixeira Godoy (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Os ácidos orgânicos presentes no suco ou polpa são responsáveis pelo sabor e aroma do produto, além de açúcares, ácidos, sais minerais, vitaminas e pigmentos. Esses ácidos são amplamente usados na indústria de alimentos como aditivos e antioxidantes. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um método para determinar simultaneamente os ácidos orgânicos presentes em sucos e seus derivados através de cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). A quantificação foi feita por calibração, com a construção da curva analítica com 5 pontos, de 0,2 a 12,2 g/L para o ácido ascórbico, málico, tartárico e cítrico. Os pontos das curvas de calibração foram plotados pela média de determinações em triplicata de cada padrão de calibração. Os limites de detecção estabelecidos foram de 0,058 g/L, 0,042 g/L, 0,053 g/L, 0,063 g/L, respectivamente para os ácidos ascórbico, málico, tartárico e cítrico. A validação do método foi realizada pelo método padrão das adições, as recuperações variaram de 90.9 a 102.7 %. A precisão do método também foi avaliada por quatro análises completas da mesma amostra de suco de fruta e relatou um CV % com menos de 2.9 %.

Ácidos orgânicos - Frutas - CLAE

T0779

### **PURIFICAÇÃO DA GLICOSILTRANSFERASE DE *ERWINIA SP.D12*, ESTUDO DA ESTABILIDADE E ATIVIDADE DA ENZIMA PURIFICADA**

Adriana dos Santos Sato (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Hélia Harumi Sato (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O interesse por açúcares alternativos vem aumentando nos últimos anos e é de grande importância para a indústria de alimentos e farmacêutica. A isomaltulose ou palatinose é um dissacarídeo redutor, de baixo potencial cariogênico, baixa velocidade de hidrólise e formação de monossacarídeos no organismo. Além disso, é utilizada para a produção do açúcar-álcool isomalt, de baixo valor calórico, não cariogênico e baixa higroscopicidade em relação a outros açúcares álcoois. Comercialmente, a isomaltulose é obtida a partir de sacarose, utilizando-se glicosiltransferase microbiana. O objetivo deste trabalho foi estudar as características da glicosiltransferase da linhagem de *Erwinia sp. D12*, purificada em coluna de troca iônica. Analisou-se sua especificidade quanto à formação de produtos a partir da sacarose e comparou-se a conversão de sacarose em isomaltulose utilizando-se células livres de *Erwinia sp. D12*. A glicosiltransferase purificada apresentou estabilidade na faixa de pH entre 5,0 e 9,0 e condições ótimas de atividade a 40 °C e na faixa de pH entre 6,5 e 7,0. A enzima purificada foi inibida pelos sais CaCl<sub>2</sub>, KCl,

MgSO<sub>4</sub>, NaCl, ZnSO<sub>4</sub>, MnSO<sub>4</sub> nas concentrações finais de 10 mM, 1 mM, 0,1 mM e 0,01 mM.  
Isomaltulose - Glicosiltransferase - *Erwinia* sp D12

T0780

### **INFLUÊNCIA DO ACONDICIONAMENTO EM SALA LIMPA SOBRE A VIDA DE PRATELEIRA DO LEITE PASTEURIZADO**

Ana Laura Ribeiro Suzigan (Bolsista PIBIC/CNPq), Eduardo Henrique Miranda Walter, Georgiana Sávia Brito Aires e Prof. Dr. José de Assis Fonseca Faria (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O leite pasteurizado no Brasil apresenta uma vida de prateleira relativamente curta (3 a 8 dias). Este limitado período de conservação, particularmente do leite tipo A e B, cuja matéria-prima é de boa qualidade microbiológica e sensorial, pode ser atribuído à contaminação que ocorre após a pasteurização e às condições abusivas de estocagem. O objetivo deste trabalho é prolongar a vida útil do leite pasteurizado, através do seu envase em ambiente com padrões definidos de pureza do ar. O leite pasteurizado numa planta piloto e acondicionado em sala limpa ISO classe 7 está sendo comparado com o leite envasado fora da sala limpa, bem como com um produto comercial, de um laticínio de leite tipo B. Todos os leites estudados são provenientes da mesma matéria-prima e submetidos ao mesmo tratamento de pasteurização (74°C/15s). A avaliação da estabilidade dos produtos estocados a 5 e 10°C está sendo realizada através de análises físico-químicas (acidez e pH), microbiológicas (microrganismos aeróbios mesófilos e psicrotóxicos) e sensoriais (*score card*). O presente trabalho (em execução) poderá contribuir com a melhoria de qualidade e diminuição de perdas do leite fluido conservado sob refrigeração.

Leite pasteurizado - Vida de prateleira - Sala limpa

T0781

### **INFLUÊNCIA DA SANITIZAÇÃO DA EMBALAGEM SOBRE A QUALIDADE E VIDA DE PRATELEIRA DO LEITE PASTEURIZADO**

Joyce Lima Wood (Bolsista PIBIC/CNPq), Eduardo Henrique Miranda Walter, Cláudio Fernandes Cardoso e Prof. Dr. José de Assis Fonseca Faria (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O limitado período de conservação do leite pasteurizado no Brasil pode ser atribuído à alta contaminação microbiológica pós-pasteurização e às elevadas temperaturas de estocagem e distribuição.

Este trabalho tem por objetivo prolongar a vida útil do leite pasteurizado, através da sanitização do filme de polietileno utilizado para embalar o produto em saco plástico. Leite pasteurizado tipo B está sendo acondicionado em filme plástico com três características microbiológicas distintas: sanitizado com radiação ultravioleta (200µW/cm<sup>2</sup>); sanitizado pelo tratamento combinado de imersão em solução de peróxido de hidrogênio (5%, 62°C) e exposição à radiação UV e não sanitizado. Todos os envases estão sendo realizados em sala limpa ISO classe 7, de modo a se controlar a contaminação do ar ambiente. Os produtos estão sendo estocados a 5 e 10°C. A influência da contaminação da embalagem na qualidade e vida útil dos leites está sendo avaliada através de análises físico-químicas (acidez e pH), microbiológicas (microrganismos aeróbios mesófilos e psicrotóxicos) e sensoriais (*score card*). Os ensaios experimentais encontram-se em fase final de execução.

Leite pasteurizado - Sanitização - Embalagem

T0782

### **MICRO E ULTRAFILTRAÇÃO DE SUCO DE CAJU RECONSTITUÍDO EM MEMBRANAS POLIMÉRICAS PLANAS EM ESCALA LABORATORIAL**

Larissa Castello Branco Almeida Bessa (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Luiz Antonio Viotto (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A expansão do consumo e a redução do desperdício do pedúnculo de caju dependem do desenvolvimento de processos que valorizem suas características sensoriais e reduzam a adstringência. O objetivo deste trabalho foi estudar a micro e ultrafiltração do suco de caju reconstituído na base de 1 parte de polpa para 2 de água em unidade laboratorial de 900mL a partir de um volume inicial de 400mL até FC 2. Foram utilizadas folhas planas de membranas fornecidas pela Frings do Brasil, em discos de 8cm de diâmetro. Os experimentos foram realizados a 25°C, com agitação magnética a 500rpm sob pressão de: 2bar para membranas de 150 e 200kDa, de polietersulfona e PVDF, respectivamente, e de 4 bar para membranas de 10kDa de celulose e polietersulfona e de 30kDa de celulose. Foi observada a influência que o diâmetro do poro, o material da membrana e as condições operacionais exerceram sobre o fluxo de permeado, que variou de 3,3 a 25,6 kg/h.m<sup>2</sup>, sendo que o ajuste dos dados experimentais ao modelo matemático proposto apresentou valor de R<sup>2</sup> de 95%. Verificou-se ainda, que em todos os experimentos, o permeado mostrou-se bastante clarificado e que através das análises físico-químicas na alimentação, permeado e retentado, houve uma tendência de maior concentração de componentes no retentado.

Tecnologia de membranas - Clarificação - Caju

T0783

### **CONCENTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE FOSFOLÍPÍDEOS PARA A PRODUÇÃO DE LECITINA POR DIAFILTRAÇÃO**

Mariana Freitas Souza (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Luiz Antonio Viotto (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Neste trabalho foi obtida lecitina de soja por ultrafiltração em membrana cerâmica de alumina multicanal (19), com diâmetro de poro de 0,01µm através da concentração e diafiltração de miscela de óleo bruto de soja e hexano. Foi estudada a influência do número de ciclos de diafiltração para a purificação da lecitina de soja, de modo a obter um produto com elevada pureza. O processo de ultrafiltração foi efetuado adicionando-se uma miscela composta por 4,6 kg de óleo de soja bruto e 9,9 kg de hexano, concentrada previamente até Fator de Concentração (FC) 2,8 e posteriormente concentrada a FC final de 9,6. Todos os experimentos de concentração e diafiltração foram realizados com pressão transmembrana de 1,8 bar e velocidade tangencial de 3,5 m/s e temperatura de 40°C. Foram realizadas duas corridas para obtenção de lecitina com alta pureza com concentração até FC 9,6 seguida de 3 e 3,5 ciclos de diafiltração, através da adição de hexano puro ao tanque de alimentação, em porções de 500 mL assim que fosse coletada esta quantidade na saída do permeado. O processo da limpeza da membrana foi realizado através da recirculação do hexano puro pelo sistema a 40°C, utilizando a mínima pressão transmembrana e a máxima velocidade tangencial permitida pelo sistema. A checagem da eficiência da limpeza foi feita comparando-se o fluxo, sob condição padrão, com o obtido após a limpeza. Foram obtidas as curvas de permeação a partir dos dados experimentais e as amostras de lecitina após 3 e 3,5 ciclos de diafiltração com hexano foram analisadas quanto ao seu conteúdo de fosfolípidos. A pureza da lecitina foi maior que 85%.

Tecnologia de membranas - Lecitina de soja - Ultrafiltração de óleo

T0784

### **PLANTAS BRASILEIRAS: EXTRAÇÃO SUPERCRÍTICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE**

Beatriz A. Benedetti (Bolsista PIBIC/CNPq), Ms. Danielle C. M. N. Silva (Co-orientadora) e Profa. Dra. Maria Ângela de Almeida Meireles (Orientadora), Faculdade de Engenharia Alimentos - FEA, UNICAMP

Para a produção de extratos de alta qualidade obtidos de plantas é necessário o estudo dos métodos extrativos. A extração supercrítica (SFE = supercritical fluid extraction) utiliza como solvente gás a alta pressão e é considerado um processo limpo, seus extratos apresentam alta pureza. Esta técnica é seletiva, em geral os extratos supercríticos possuem maiores quantidades de compostos não voláteis. De acordo com estudos do Departamento de Agricultura dos EUA, a adição de ervas à dieta humana além de tornar os alimentos mais saborosos, é fonte abundante de antioxidantes. O presente estudo teve como objetivo avaliar e comparar os perfis de composição, atividade antioxidante e rendimento global de extratos de *Aloysia gratissima*, *Phyllanthus amarus* e *Pfaffia paniculata*, obtidos por extração supercrítica e por extração à baixa pressão com solventes orgânicos (metanol, etanol e hexano) (LPSE). Os resultados mostraram que para a extração supercrítica com o aumento da pressão, entre 100, 200 a 300 bar, há aumento dos rendimentos globais para a *P. paniculata*, a 40°C e 50°C e para o *P. amarus* a 50°C. Em termos de rendimento somente os extratos hexanólicos das três plantas superaram o rendimento dos respectivos extratos SFE. Os extratos mostraram potencial de uso como antioxidantes naturais, conforme os resultados da atividade antioxidante medida através da reação acoplada do ácido linolêico e do beta-caroteno.

Extração supercrítica - Plantas - Atividade antioxidante

T0785

### **ESTUDO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS EXTRATOS DE *A. SATUREIODES* OBTIDOS POR TECNOLOGIA SUPERCRÍTICA**

Maria Laura Rubano (Bolsista PIBIC/CNPq), Thais Takeuchi (Co-orientadora) e Profa. Dra. Maria Ângela de Almeida Meireles (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A espécie *Achyrocline satureioides*, conhecida popularmente como "Macela", é uma erva medicinal nativa da América do Sul, utilizada na medicina popular por suas propriedades anti-inflamatória, anti-espasmódica e sedativa, e no tratamento de disfunções do trato gastrointestinal. A técnica de extração supercrítica tem-se mostrado uma alternativa de baixo impacto ambiental na obtenção de extratos naturais já que utiliza como solvente o gás CO<sub>2</sub> e, como co-solventes, podem ser empregados alcoóis como etanol com o objetivo de aumentar a polaridade do solvente e, portanto, a solubilidade de alguns compostos. Neste trabalho foram avaliados os rendimentos dos extratos obtidos com uso de solvente supercrítico composto por CO<sub>2</sub> e Etanol na proporção 80:20 (v/v). A avaliação foi feita através da construção de isotermas de rendimento global nas pressões de 100, 200 e 300 bar, e nas

temperaturas 30 ° C e 45 °C. Para avaliar a presença de flavonóides utilizou-se a CCD (Cromatografia em Camada Delgada) e concluiu-se que a quercetina, a qual em conjunto com outros flavonóides, confere ao extrato propriedades antioxidantes, estava presente em todas as condições de extração utilizadas. A quantificação de quercetina foi realizada utilizando-se método espectrofotométrico, através de comparação com uma curva padrão.

*Achyrocline satureioides* - Quercetina - Extração supercrítica

T0786

### **DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE TESTE DE AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE DISCRIMINAÇÃO DE ODORES DE INDIVÍDUOS PARA USO EM NEUROCIÊNCIA**

Martha V. dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq), Maria A. Natalício (Doutoranda), Prof. Dr. Fernando Cendes (Co-Orientador) e Profa. Dra. Maria A. A. P. da Silva (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A análise comparativa de indivíduos normais vs. portadores de epilepsia na discriminação de odores, pode contribuir para um melhor entendimento das perdas funcionais do cérebro humano. Assim, o objetivo desta pesquisa foi desenvolver um teste de discriminação de odores para diagnóstico da função olfatória de indivíduos. Inicialmente, 24 voláteis odoríferos (P.A.) foram diluídos em propilenoglicol e distribuídos em 6 categorias de odor. Com essas amostras, 36 testes de comparação pareada foram construídos, onde em cada categoria de odor, uma amostra alvo foi comparada com as demais da mesma categoria. Finalmente, 46 indivíduos com função olfatória normal e 6 pacientes pós-cirúrgicos de epilepsia de lobo temporal realizaram os testes. Os dados foram analisados utilizando-se a teoria "signal-detection", computando-se para cada indivíduo: taxa de acertos, taxa de falsos alarmes, poder discriminativo e vício de resposta. Portadores de epilepsia apresentaram significativamente ( $p \leq 0.05$ ) menor poder discriminativo e taxa de acertos, e maior vício de resposta que indivíduos normais; possivelmente devido à alteração dos processos de codificação olfatória e/ou memória de curto termo que podem ocorrer em portadores de epilepsia de lobo temporal. O fato de o teste desenvolvido ter detectado essa deficiência em portadores de epilepsia, constrói validade para sua utilização em diagnósticos clínicos.

Olfato - Teste de discriminação de odores - Epilepsia

T0787

### **PRODUÇÃO DE TREALOSE – SELEÇÃO DE LEVEDURAS PRODUTORAS E OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO UTILIZANDO TÉCNICAS DE PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL**

Angélica Belchol Pereira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Isabel Rodrigues (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A trealose é um dissarídeo de ampla aplicação nas áreas médica, cosmetológica, farmacêutica e de alimentos, devido a suas propriedades de proteção celular frente a condições de estresse. O objetivo deste trabalho foi otimizar a produção de trealose em células de leveduras isoladas de material coletado em diversas regiões do Brasil (Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Floresta Amazônica). Primeiramente foram testadas 30 cepas, selecionando-se duas eficientes no processo de acúmulo intracelular de trealose, codificadas como AAQ<sub>7</sub> e AAG<sub>12</sub>. Para estas cepas realizou-se a otimização do crescimento celular em meio industrial composto por melaço, água de maceração de milho e hidrolisado protéico Prodexlac<sup>R</sup>. Após a definição da composição, pH e temperatura do meio de cultivo, foi realizada a otimização da produção de trealose estudando-se o efeito da temperatura e do tempo de exposição dos cultivos ao estresse térmico sobre o acúmulo intracelular de trealose, através de um Delineamento Composto Central Rotacional. Para a cepa AAQ<sub>7</sub> foram obtidos níveis de 20% de trealose (g /100 g de massa seca), e para a cepa AAG<sub>12</sub>, obteve-se aproximadamente 14%. As cepas AAQ<sub>7</sub> e AAG<sub>12</sub> foram pré-identificadas como *Rhodotorula dairenensis* e *Rhodospiridium paludigenum*, respectivamente.

Trealose - Leveduras - Otimização

T0788

### **DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DE CUBOS DE MELÃO EM SOLUÇÕES DE MALTOSE E LACTATO DE CÁLCIO: AVALIAÇÃO DA CINÉTICA DO PROCESSO E QUALIDADE DO PRODUTO FINAL**

Paula Yukari Yassui (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Dra. Cristhiane Caroline Ferrari (Co-orientadora) e Profa. Dra. Miriam Dupas Hubinger (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A desidratação osmótica vem se apresentando como uma ferramenta tecnológica alternativa no desenvolvimento de produtos com características sensoriais semelhantes ao "in natura", e que ao mesmo tempo apresentem uma maior vida de prateleira. Sais de cálcio têm sido adicionados na solução osmótica com o intuito de se preservar a integridade estrutural da parede celular, visando manter as características de textura do produto final. Este trabalho teve como objetivo estudar o efeito da utilização de soluções

desidratantes de maltose e lactato de cálcio sobre a cinética de desidratação osmótica de cubos de melão. O processo foi conduzido por duas horas a 30°C e com agitação de 120 rpm, empregando-se soluções de maltose (40 a 60°Brix), com adição de lactato de cálcio em concentrações de 0 a 1,5% (p/v). Perda de água e de peso, incorporação de açúcares e sal na fruta, atividade de água, cor e propriedades mecânicas foram analisadas ao longo do tempo, e o produto final foi submetido também a um ensaio de microscopia óptica. Os tratamentos com maior concentração de maltose (60°Brix), em ação conjunta com o sal, promoveram um maior efeito desidratante e menor ganho de açúcares e sal. As características de cor da fruta fresca foram preservadas ao longo do tempo. A adição de lactato de cálcio na solução osmótica resultou num aumento da tensão de ruptura das amostras, refletindo numa característica mais acentuada de dureza das frutas, devido ao efeito firmador do sal. Os resultados da microscopia óptica revelaram uma maior preservação da estrutura celular das amostras processadas com cálcio.

Desidratação-imersão - Sais de cálcio - Maltose

T0789

#### **EFEITO DO TEMPO DE ARMAZENAMENTO DO LEITE CRU A BAIXA TEMPERATURA SOBRE A PROTEÓLISE E LIPÓLISE DO LEITE PASTEURIZADO**

Ludmila Roseiro (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Mirna Lúcia Gigante (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A estocagem refrigerada do leite cru é universalmente aceita por prolongar a vida de prateleira e inibir a deterioração do leite por bactérias mesófilas. Entretanto, esta prática favorece o desenvolvimento de microrganismos psicotróficos, os quais produzem proteases e lipases extracelulares. Estas enzimas são resistentes ao tratamento térmico e limitam a vida de prateleira do leite pasteurizado, pois favorecem a lipólise e proteólise com conseqüente desenvolvimento de sabor amargo e de ranço no produto. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do tempo de armazenamento do leite cru refrigerado ( $5\pm 1^\circ\text{C}$ ) sobre a proteólise e lipólise do leite pasteurizado. O leite cru foi armazenado por 0, 4 e 7 dias antes da pasteurização em trocador de calor a placas ( $72-75^\circ\text{C}/15\text{seg.}$ ). O leite pasteurizado foi armazenado a  $5\pm 1^\circ\text{C}$  e amostras foram randomicamente escolhidas e avaliadas quanto à proteólise e lipólise a cada dois dias. As avaliações foram conduzidas até o fim da vida de prateleira do produto, a qual foi definida como o tempo necessário para alcançar  $8 \times 10^4$  UFC/ml para contagem total de microrganismo. Os resultados indicaram que quanto menor o tempo de estocagem do leite cru refrigerado,

maior a sua vida de prateleira e menores a proteólise e lipólise do leite pasteurizado.

Leite pasteurizado - Proteólise - Lipólise

T0790

#### **EFEITO DA TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO SOBRE A VIDA DE PRATELEIRA DO LEITE PASTEURIZADO**

Mayra Nogueira Cecy (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Mirna Lúcia Gigante (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A qualidade microbiológica, físico-química e sensorial do leite pasteurizado disponível para consumo é dependente da qualidade da matéria prima e das condições de processamento e armazenamento do produto. No caso do leite pasteurizado, a temperatura de comercialização é um ponto crítico de controle. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de temperatura de armazenamento do leite pasteurizado sobre sua vida de prateleira. O leite foi pasteurizado em trocador de calor a placas ( $72-75^\circ\text{C}/15\text{seg.}$ ) e armazenado a  $5 \pm 1^\circ\text{C}$  ou  $10 \pm 1^\circ\text{C}$ . As amostras foram avaliadas quanto à composição centesimal, contagem padrão em placas, coliformes a  $35^\circ\text{C}$  e *Salmonella* sp.. A vida de prateleira do produto foi definida como o tempo necessário para alcançar contagem total de microrganismo mesófilos aeróbios de  $8 \times 10^4$  UFC/ml. Todas as amostras atenderam aos padrões microbiológicos exigidos pela legislação e apresentaram fosfatase negativa e peroxidase positiva. A temperatura de armazenamento do leite pasteurizado afetou significativamente a vida de prateleira dos produtos e foi de aproximadamente 11 e 6 dias para os leites armazenados a  $5 \pm 1^\circ\text{C}$  ou  $10 \pm 1^\circ\text{C}$ , respectivamente.

Leite pasteurizado - Vida de prateleira - Temperatura de armazenamento

T0791

#### **EFEITO DO CONGELAMENTO SOBRE A COR E A CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE ÁGUA EM CARNE BOVINA**

Lívia de Araújo Manaresi (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Judite Lapa Guimarães (Co-orientadora) e Prof. Dr. Pedro Eduardo de Felício (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A aparência da carne bovina influencia o consumidor no momento da compra, pois a cor da carne é sempre relacionada ao seu frescor, funcionando como um critério de qualidade. Além disso, a perda de líquido na bandeja afeta negativamente as intenções de compra. O congelamento é um dos principais métodos utilizados

na conservação da carne, entretanto o maior problema do mercado de carnes congeladas é a alteração da aparência. Objetivou-se neste estudo avaliar os efeitos do congelamento sobre os parâmetros de cor e capacidade de retenção de água (CRA), congelando-se quatro peças de contrafilé a  $-18^{\circ}\text{C}$  durante 30 dias. Utilizou-se um colorímetro portátil com o sistema CIE  $L^*a^*b^*$  e o método de prensagem em papel filtro para as análises de cor e CRA. O parâmetro  $L^*$ , que representa a luminosidade (preto = 0 e branco = 100) apresentou-se, na maioria das vezes, tanto na superfície quanto no interior dos bifes, menor ( $p < 0,05$ ) nas peças descongeladas ( $L^*_{\text{médio}} = 27,52$ ) do que nas peças *in natura* ( $L^*_{\text{médio}} = 30,35$ ), indicando o escurecimento da carne. Já para os parâmetros  $a^*$  (que variou entre 16,0 e 22,0) e  $b^*$  (que variou entre 13,0 e 20,0) não se detectou tendência alguma; ora seus valores eram maiores ( $p > 0,05$ ), ora menores ( $p < 0,05$ ) após o congelamento. Para a CRA, as peças analisadas não apresentaram diferença significativa após congelamento (%água livre antes/depois = 32,26/33,81%). O estudo prossegue com análises de mais três peças de contrafilé, incluindo medidas de textura através do aparelho Warner-Bratzler.

Carne bovina - Cor - Congelamento

T0792

#### **GELIFICAÇÃO A FRIO DE ISOLADO PROTÉICO DE SOJA COM ADIÇÃO DE GOMA GELANA INDUZIDA POR SAIS DIVALENTES OU MONOVALENTES**

Joice Aline Pires Vilela (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Rosiane Lopes da Cunha (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O processo de gelificação a frio tem algumas vantagens sobre os géis térmicos como gelificação a partir de concentrações menores de biopolímeros e temperaturas de gelificação mais baixas permitindo a adição de ingredientes termolábeis. Este trabalho teve como objetivo estudar a gelificação a frio de sistemas formados por isolado protéico de soja e/ou gelana. A indução da gelificação foi feita através da adição de quatro sais diferentes (cloreto de cálcio, cloreto de magnésio, cloreto de potássio e cloreto de sódio), mantendo-se a mesma força iônica, em sistemas protéicos tratados termicamente. Foi feita a avaliação das propriedades mecânicas, microestrutura e sinerese dos géis formados. Na primeira etapa, géis de gelana foram formados com a adição dos diferentes sais, apresentando tensões de ruptura maiores com o aumento da concentração do polissacarídeo. Já com relação aos sais adicionados foi possível observar géis mais fortes na presença de cátions divalentes (cálcio e magnésio), porém os géis mais elásticos e, conseqüentemente com menores valores de sinerese, foram os induzidos pela adição de cátions

monovalentes (potássio e sódio). Assim, observou-se que dependendo das condições do meio, diferentes estruturas e texturas podem ser formadas a partir de sistemas formados pelas mesmas macromoléculas.

Gelificação a frio - Gelana - Isolado protéico de soja

T0793

#### **GELIFICAÇÃO TÉRMICA DE PROTEÍNAS DO SORO DE LEITE E GOMA ARÁBICA EM CONDIÇÕES ÁCIDAS**

Melina Dias Valim (Bolsista PIBIC/CNPq), Ângelo Luiz Fazani Cavallieri (Co-orientador) e Profa. Dra. Rosiane Lopes da Cunha (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Géis de proteína do soro (12% p/p) e goma arábica (0, 0,1, 0,3 e 0,5% p/p) foram produzidos por gelificação térmica nos pHs finais de 6,7 (sem acidificação), 5,2, 4,7 e 4,2 (pontos isoelétricos da  $\beta$ -Lg, BSA e  $\alpha$ -La, respectivamente), e 3,5 (pH inferior ao pl de todas as frações). A acidificação, quando necessária, foi feita com ácido láctico e antes do tratamento térmico. Os efeitos dos pHs e das concentrações de goma nas propriedades reológicas do sistema foram avaliados através de ensaios de compressão uniaxial em duas velocidades de compressão (1 e 2 mm/s). De maneira geral, os resultados seguiram a mesma tendência de variação para as duas velocidades de compressão usadas. A adição de goma arábica aos géis de proteína não alterou a deformabilidade dos géis, no entanto, levou a um aumento da força dos géis nos pH 5,2 e uma diminuição no pH 4,2. A redução do pH de 6,7 até 4,2 levou a um aumento da força dos géis e de 4,2 para 3,5 houve uma diminuição da mesma. A deformabilidade dos géis apresentou um comportamento diferenciado com a modificação do pH, os resultados mostraram que os géis nos pHs 6,7 e 3,5 são menos deformáveis que nos pHs entre 5,2 e 4,2, faixa na qual esta propriedade manteve-se constante. Estes resultados podem ser explicados pela alta repulsão eletrostática entre as proteínas que ocorre em pHs neutros (6,7) e muito ácidos (3,5).

Proteínas do soro - Goma arábica - Gelificação térmica

T0794

#### **INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES DE PROCESSO SOBRE O COMPORTAMENTO REOLÓGICO-ESTRUTURAL DE SISTEMA ISOLADO PROTÉICO DE SOJA E $\kappa$ -CARRAGENA**

Monique Monteiro Garcez (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Rosiane Lopes da Cunha (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O isolado protéico de soja (IPS) é cada vez mais usado como ingrediente em diversos produtos alimentícios. O tratamento térmico (TT), a manipulação do carragena (CR), podem modificar o pH e a adição de polissacarídeos, como as interações entre as proteínas, alterando a textura e a estabilidade do produto. Em sistemas-modelo de IPS (8 e 10% p/p) foram avaliadas a influência do tempo de TT (70 °C por 0,5 e 4 horas), do pH (5,7 ou 6,7) e da concentração de κ-CR (0,0; 0,1 e 0,3% p/p) sobre suas propriedades reológicas e capacidade de retenção de água (WHC). As propriedades mecânicas como tensão na ruptura e módulo de elasticidade foram obtidas em compressão uniaxial e as análises de WHC por centrifugação. O aumento do tempo de TT levou à formação de géis mais rígidos, porém sem alteração significativa no módulo de elasticidade e WHC quando comparados aos géis formados em curto tempo de TT. Em baixas concentrações de polissacarídeos, a maioria dos géis apresentaram estrutura não auto-sustentável, o que estaria associado ao fato de que a temperatura de TT (70°C) foi inferior à temperatura de desnaturação do IPS, fato que não possibilitou suficientes interações hidrofóbicas e eletrostáticas entre as proteínas, mostrando que a estrutura era formada basicamente por interações entre as hélices de carragena.

Reologia - Proteína de soja - Tratamento térmico

T0795

#### **INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE HIDROCOLÓIDES NA ESTABILIDADE DO SUCO DE CAJU**

Pablo Roberto Oliveira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Rosiane Lopes da Cunha (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

Para a indústria de suco de caju apresenta um problema que é a instabilidade de sua polpa, uma vez que é possível observar a sedimentação das partículas suspensas logo após o seu preparo. Neste trabalho foi estudada a influência dos hidrocolóides xantana e gelana (separadamente e combinadas por meio de um planejamento experimental) na estabilidade do suco de caju com o intuito de se obter um produto com viscosidade suficientemente alta para manter as partículas em suspensão e ao mesmo tempo baixa viscosidade na condição de consumo, conservando as características sensoriais do suco *in natura*. Além disso, foram realizadas análises de distribuição de tamanho de partículas e caracterização da matéria-prima. As curvas de escoamento foram obtidas através de ensaios em estado estacionário com taxa de deformação variando de 0 a 300 s<sup>-1</sup>, a 25 °C, e ajustadas a diversos modelos. Soluções adicionadas de xantana apresentaram melhor ajuste ao modelo Lei da Potência enquanto que a adição de gelana levou ao

melhor ajuste do modelo Herschel-Bulkley. Quando estudadas separadamente, gelana apresentou tensão residual, o que é um parâmetro bastante importante para manter em suspensão essas partículas e a xantana se destacou por possuir baixa viscosidade na condição de consumo. Quando combinadas, xantana e gelana apresentaram bons resultados como potenciais estabilizadores do suco de caju.

Reologia - Estabilidade - Hidrocolóides

T0796

#### **EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE SAL EMULSIFICANTE E DO PH DA TEXTURA, MICROESTRUTURA, CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E ACEITAÇÃO SENSORIAL DE ANÁLOGOS DE REQUEIJÃO CREMOSO**

Cristiane Y. Nakatani (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Walkiria Hanada Viotto (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O requeijão cremoso é um queijo processado tipicamente brasileiro, relativamente simples do ponto de vista tecnológico e sensorial, que apresenta um consumo expressivo no mercado nacional. A fabricação do requeijão cremoso a partir de ingredientes anidros é uma opção interessante porque, além de contribuir para reduzir os custos de fabricação, elimina a etapa de obtenção da massa, facilita a padronização das condições de processamento e da qualidade do produto final. Este trabalho teve por objetivo estudar os efeitos da concentração de sal fundente trifosfato pentassódico (1,5%-3,0%) e do pH da massa (5,66-5,94) nas propriedades funcionais de requeijão cremoso fabricado a partir de caseinato de cálcio. A formulação utilizada nos experimentos continha 62 a 64% de água, 10,5% de proteína, 25,6% de gordura e 1% de sal. Os requeijões foram avaliados quanto à composição química, teor de cálcio solúvel, perfil de textura, microestrutura e aceitação sensorial. Foi adotado um planejamento fatorial do tipo 2<sup>2</sup>, e os efeitos das variáveis independentes nas respostas foram avaliados através da metodologia de análise multivariada e superfície de resposta.

Requeijão - Sal emulsificante - pH

T0797

#### **QUEIJO MINAS FRESCAL A PARTIR DE CONCENTRADO PROTÉICO DE LEITE PRODUZIDO POR ULTRAFILTRAÇÃO**

Maria Laura de Luccas Lima (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Walkiria Hanada Viotto (Orientadora), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP



O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes tratamentos térmicos do concentrado de leite na composição, tempo de coagulação, capacidade de retenção de água, textura e aceitação sensorial de queijo Minas Frescal com reduzido teor de gordura. Para fabricação do queijo, o leite cru integral foi desnatado e padronizado a 2 % de gordura; pasteurizado e ultrafiltrado, até fator de concentração (FC) 3,5. O retentado obtido foi dividido em duas partes, respectivamente tratadas a 68°C/2 minutos e 63°C/2 minutos, e adicionado de sal, ácido láctico e coalho e coagulado diretamente na embalagem. As análises de composição físico-química do leite, do retentado e do permeado foram realizadas logo após o processamento. As do queijo foram feitas no quinto dia de armazenamento refrigerado; análise sensorial, no décimo dia; e proteólise, pH, capacidade de retenção de água, reologia e textura, nos dias 10, 20 e 30. A metodologia empregada na fabricação do queijo Minas Frescal, associada aos diferentes tratamentos térmicos gerou um produto com maior padronização da composição. Os queijos obtidos dos retentados tratados a 68°C apresentaram maior tempo de coagulação e maior capacidade de retenção de água, além de menor profundidade e extensão de proteólise.

Queijo Minas frescal - Ultrafiltração - Tratamento térmico

T0798

### **DESENVOLVIMENTO DE BOLO COM REDUÇÃO PARCIAL E/OU TOTAL DO TEOR DE AÇÚCAR UTILIZANDO SUCRALOSE E ISOMALTE®**

Daniela Sayuri Ito (Bolsista PIBIC/CNPq), M. Sc. Luz Maria Paucar-Menacho (Colaboradora), Dra. Maria Teresa P.S. Clerici (Colaboradora) e Prof. Dr. Yoon Kil Chang (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

O bolo é uma sobremesa com elevado consumo no Brasil, porém o seu alto teor de açúcar e de gordura pode agravar doenças como diabetes e obesidade. O objetivo desse trabalho foi desenvolver um bolo com redução parcial ou total do açúcar através da utilização de substitutos comerciais (Isomalte® e Sucralose). Foi usada uma formulação padrão de bolo e a partir dela, o açúcar foi substituído por isomalte em quatro formulações com substituições de: I padrão (0%), II (25%), III (50%), IV (75%) e V (100%) e o dulçor foi ajustado com sucralose. O efeito da substituição foi avaliado pela análise de densidade específica da massa, volume específico, cor do miolo e cor da crosta, textura instrumental, sempre em comparação com o bolo padrão. A definição dos melhores níveis de substituição foi realizada através de análise estatística (Teste de Tukey) das características citadas. Os resultados de volume (2,6 mL/g), densidade (0,37 g/mL), cor L, croma e tonalidade da crosta e do miolo

não diferiram entre as amostras de I a IV, porém a amostra V, com 100% de substituição do açúcar, apresentou menor volume e maior densidade, porém com dureza (2265 g) semelhante ao padrão. Pode-se concluir que a substituição parcial do açúcar por isomalte e com ajuste de sabor com sucralose não alterou as características tecnológicas do bolo até o nível de 75% de substituição, tendo ligeira alteração a partir deste nível.

Bolo - Sucralose - Isomalte

## **Faculdade de Engenharia Agrícola**

T0799

### **PROJETO, DIMENSIONAMENTO E CONSTRUÇÃO DE UM MEDIDOR DE CONSUMO DE COMBUSTÍVEL**

Renan Damir Tunussi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio José da Silva Maciel (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A medição do consumo de combustível é fundamental para ensaios de motores, na avaliação do desempenho operacional de motores ou tratores agrícolas. O trabalho desenvolvido possibilitou uma análise de dois sistemas de consumo de combustível e a construção do mais adequado. A partir de um estudo comparativo da viabilidade técnica e econômica entre um medidor de consumo de combustível volumétrico e um medidor de consumo de combustível gravimétrico, pôde-se determinar qual é o melhor modelo. No estudo comparativo foram levados em consideração dois aspectos, sendo o primeiro financeiro, fazendo uma análise de custo de fabricação, e o segundo técnico, analisando a precisão e a versatilidade dos sistemas nas diversas situações de trabalho. Construiu-se um medidor de consumo de combustível gravimétrico, que possibilita uma medição mais precisa, além de ser o sistema mais econômico financeiramente, possibilitando complementar o freio dinamométrico e disponibilizá-lo, tanto para pesquisa quanto para o ensino a possibilidade de ensaios de motores e tratores agrícolas.

Consumo de combustível - Medidor ponderal - Ensaios de motores

T0800

### **BLOCOS VAZADOS DE ARGAMASSA DE CIMENTO PORTLAND, AREIA E PARTÍCULAS DE BAMBU**

Lucas Eric da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Ludovico Beraldo (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A maioria dos materiais utilizados na construção gera problemas durante a exploração das matérias-primas,

ou devido ao descarte das mesmas no meio ambiente. Por outro lado, o bambu é uma matéria-prima renovável e que pode substituir o uso da madeira, por exemplo, em construções rurais e artesanato, minimizando, dessa forma, o corte indevido de árvores que são essenciais ao ambiente natural. O objetivo deste trabalho consistiu em estudar as características de compósitos à base de argamassa de cimento Portland (CP V ARI e CP II-E-32) e areia, modificada pela adição de partículas de bambu, com a finalidade de confeccionar blocos vazados. Numa primeira etapa foram realizados experimentos para a caracterização das fibras de bambu. Para minimizar a incompatibilidade química entre os cimentos e as fibras, foram realizados três pré-tratamentos, a saber: em água quente, com hidróxido de sódio e hidróxido de cálcio. Foram adotados dois traços: o primeiro com adição de 5% de partículas - 1: 3: 0,05: 0,34 (cimento: areia: partículas de bambu: água) e o segundo com adição de 8% - 1: 3: 0,08: 0,38. Foram moldados corpos-de-prova conforme a NBR 7215. Os corpos-de-prova foram submetidos a ensaios normatizados de compressão simples, tração na compressão diametral, absorção de água e END (ultra-som). Os ensaios foram realizados aos 7, 14 e 28 dias, com exceção da absorção de água realizada somente aos 28 dias. Os resultados dos ensaios estão sendo analisados estatisticamente para selecionar o melhor traço e o melhor pré-tratamento aplicado às partículas de bambu, para, em uma etapa final, confeccionar os blocos vazados com a referida seleção.

Compósitos - Bambu - Blocos

T0801

### **BAMBU LAMINADO COLADO (BLC)**

Luis Eduardo Rebol Lapo (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Antonio Ludovico Beraldo (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O bambu é uma das matérias-primas mais versáteis existentes na natureza. Combinando leveza e resistência mecânica o bambu se presta a uma infinidade de aplicações nos mais diversos campos, desde artesanato até a fabricação de componentes estruturais. Uma das possibilidades de aplicação é a utilização de ripas de bambu na confecção de laminados colados. Porém, o elevado custo do adesivo ainda é um impedimento ao uso do bambu para essa finalidade. Os objetivos deste estudo foram os de determinar as características físicas e mecânicas do bambu laminado colado (BLC) e propor aplicações práticas para o uso desse material. O laminado foi confeccionado a partir de ripas obtidas da espécie de bambu *Dendrocalamus giganteus* combinadas com uma resina poliuretana derivada do óleo de mamona

(*Ricinus comunis*). Os corpos-de-prova de BLC foram submetidos a ensaios de cisalhamento da ligação adesiva bambu-bambu, ensaios de compressão simples, de flexão estática, de resistência ao impacto e ensaios não destrutivos (END – ultra-som). Também se verificou a estabilidade dimensional do BLC após a imersão dos corpos-de-prova em água durante períodos variáveis de tempo. A resina poliuretana à base de óleo de mamona apresentou resultados satisfatórios como adesivo. Os resultados dos ensaios não destrutivos foram comparados com as características mecânicas do laminado.

Laminado - Bambu - Mamona

T0802

### **PROBLEMAS E LIMITAÇÕES NA COMERCIALIZAÇÃO DE MADEIRAS NA REGIÃO DE CAMPINAS**

Raphael Tiago Franco Cagini (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Antonio Ludovico Beraldo (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O trabalho foi realizado entrevistando madeireiras nas cidades de Leme, Campinas, Paulínia e Salto, coletando amostras de madeiras por elas comercializadas e também fazendo um questionário para um maior conhecimento das atividades desenvolvidas. Após a coleta dos corpos-de-prova, os mesmos foram trazidos à Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas, para verificação do teor de umidade e da massa específica aparente da madeira. Depois de obtidos esses valores, os corpos-de-prova foram polidos para que fosse possível efetuar-se a identificação macroscópica da madeira. Nos corpos-de-prova foram observadas as propriedades organolépticas (cor, cheiro, gosto, brilho), o próprio “desenho” da madeira, e juntando todos esses elementos foi realizada a análise dicotômica da madeira. Tornou-se possível identificar a madeira comercializada e assim descobrir se o madeireiro estava comercializando a madeira com o nome correto. Para a análise macroscópica foi utilizada uma chave dicotômica e uma lupa de 10x observando-se, principalmente, o tipo de parênquima e da disposição dos vasos da espécie estudada, para com isso efetuar-se a correta identificação da espécie. Além da análise dicotômica, os corpos-de-prova foram digitalizados e as imagens obtidas foram comparadas com aquelas relativas às espécies comerciais existentes em um banco de dados de imagens digitais padronizadas. Dessa forma, pôde-se verificar se a denominação fornecida pelo madeireiro enquadrava-se nos os resultados obtidos em laboratório.

Identificação anatômica - Madeiras - Propriedades

T0803

### **INSTRUMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO POR COMPRESSÃO DE VAPOR PARA AJUSTE DE CONDIÇÕES OPERACIONAIS COM VELOCIDADE VARIÁVEL NO COMPRESSOR**

Ricardo Macedo da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra Bárbara J. Teruel Mederos (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Em sistemas de refrigeração aplicados a câmaras de armazenamento que trabalham com compressão de vapor em compressores alternativos semi-herméticos de mediano e grande porte, ainda prevalece o sistema de controle on-off, o qual não contempla as condições variáveis em que as câmaras de armazenamento funcionam, ligando o compressor a plena capacidade quando apenas é necessário suprir pequenas variações de temperatura. Este sistema tão popularizado além de propiciar um consumo de energia maior, fase à alta demanda de potência elétrica na partida, favorece o desgaste mecânico dos compressores (altos valores de torque, maior vibração, problemas com a lubrificação, etc.), o que aumenta os custos operacionais. Este trabalho propõe um estudo experimental de um sistema de refrigeração por compressão de vapor, para obter subsídios que permitam o estabelecimento de estratégias de controle, em projeto que dará continuidade a esta proposta, visando que o compressor trabalhe com cargas variáveis, atendendo às variações de temperatura dentro da câmara de resfriamento e dos produtos, atuando diretamente na velocidade de rotação dos pistões do compressor, visando a eficiência energética do processo. O trabalho se baseou em estudar a dinâmica de um processo de refrigeração por compressão de vapor (submetido a diferentes condições de rotação, através da variação da frequência), instrumentar o sistema de refrigeração para mediar temperatura, pressão ( vazão mássica de refrigerante e consumo de energia), obter o coeficiente de desempenho do sistema frigorífico e o consumo de energia do sistema submetido a diferentes condições de operação e set point. Com isso, espera-se chegar a uma faixa de frequência de menor consumo de energia e oferecer subsídios para um outro trabalho focado no controle desta operação.

Instrumentação - Eficiência energética - Consumo-de-energia

T0804

### **VARIABILIDADE ESPACIAL DO MICROCLIMA DE UM GALPÃO UTILIZADO PARA CONFINAMENTO DE BOVINO DE LEITE**

Flaviane Flor de Faria (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Daniella Jorge Moura (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O conhecimento da variabilidade espacial de variáveis climáticas e a construção de mapas de krigagem podem auxiliar no manejo mais correto de animais confinados em galpões. Portanto, o trabalho teve como objetivo caracterizar a variabilidade espacial do microclima por meio da técnica de geoestatística de um galpão do tipo freestall utilizado para confinamento de bovino leiteiro. Os atributos microclimáticos – temperatura, umidade relativa, velocidade do vento, luminosidade e índice de temperatura e umidade (ITU) foram amostrados em 152 pontos em intervalos regulares de 2 m, na forma de malha. O sistema de ventilação utilizado não garantiu a homogeneidade da ventilação do ambiente. Em todos os ambientes os valores de ITU estão acima da condição normal, portanto a condição de ambiência do galpão não está garantindo conforto aos animais no horário de estudo. O uso da geoestatística possibilitou definir áreas com diferentes variabilidades espaciais para os atributos microclimáticos do galpão.

Geoestatística - Krigagem - Ambiência animal

T0805

### **EFEITO DA VELOCIDADE DO VENTO NA TEMPERATURA DE BARBELA DE PERUS AOS 61, 96 E 131 DIAS**

Gabriela Munhóz Morello (Bolsista PIBIC/CNPq), Angélica Signor Mendes (Co-orientadora) e Profa. Dra. Daniella Jorge de Moura (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

No microambiente de perus, as condições de temperatura ambiente, umidade relativa do ar e velocidade do vento determinam uma temperatura efetiva no animal, ou seja, a real sensação térmica do mesmo, que influencia diretamente seu desempenho zootécnico. Dessa maneira, o presente trabalho relata o efeito da velocidade do vento na Temperatura de Barbela de perus (temperatura efetiva). Para isso, trabalhou-se com sete repetições de perus aos 61, 96 e 131 dias para cada teste, totalizando 30 testes, onde foram combinadas a temperatura ambiente e umidade relativa do ar para duas condições diferentes de velocidade do vento. A influência do vento na temperatura de barbela foi constatada de maneira significativa para todas as idades de perus. Verificou-se, também, as possíveis interações entre as variáveis Umidade Relativa do ar (UR) e Velocidade do Vento (VV), além das interações da Temperatura de Bulbo

Seco (Tbs) e Velocidade do Vento. Concluiu-se que as interações entre estas variáveis, tendo a Temperatura de Barbela (TB) como resposta, aconteceram de maneiras distintas, variando com a idade dos perus.

Temperatura de barbela - Velocidade do vento - Microambiente de perus

T0806

### **ESTUDO DO COMPORTAMENTO DA VENTILAÇÃO NATURAL E ARTIFICIAL EM AVIÁRIOS PARA A PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE FRANGOS DE CORTE, UTILIZANDO A GEOESTATÍSTICA**

Thayla M. R. de Carvalho (Bolsista SAE/UNICAMP), Marcos M. Valle (Bolsista CAPES), Karla A. O. Lima, Profa. Dra. Irenilza A. Nääs (Co-orientadora) e Profa. Dra. Daniella Jorge de Moura (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A ventilação auxilia a perda de calor por meios convectivos, sendo utilizada com êxito na climatização para aviários de frangos de corte, possibilitando a redução de perdas e otimização do processo de climatização. O objetivo do projeto foi avaliar as condições da ventilação natural e artificial nos galpões, realizando um mapeamento do microclima. Para isso dividiram-se os galpões em 72 quadrantes onde foram coletados os dados de variáveis climáticas. Para o monitoramento da temperatura, umidade, velocidade do ar e luminosidade foi utilizado um Higrotermoanemômetro portátil da marca Extech® Modelo 45160. Foi utilizado o Software SURFER 6.0, 1995, para construir mapas de distribuição espacial das variáveis climáticas no interior dos aviários. A análise geoestatística das variáveis nos diferentes tratamentos mostrou que a ventilação artificial possibilita uma distribuição mais uniforme das variáveis climáticas em comparação com a ventilação natural, uma vez que a ventilação natural sofre influência direta das condições ambientais externas enquanto a ventilação artificial não.

Avicultura de corte - Ventilação - Geoestatística

T0807

### **ANÁLISE DA PERCOLAÇÃO DE ÁGUA EM FUNDAÇÃO DE BARRAGENS, EM SOLO DE DIABÁSIO DA REGIÃO DE CAMPINAS**

Rafael Gustavo Mansini Lorensani (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. David de Carvalho (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Os solos originários de Diabásio são comuns à região de Campinas e grandes extensões de área do Centro-Sul do Brasil. Problemas em barragens de pequeno porte, ocasionados por infiltração excessiva de água

pela fundação são comuns. Neste trabalho, considerou-se o solo do campo experimental da Feagri, e foram estudadas as condições de fluxo pela fundação, simulando-se barragens de pequeno porte (5m e 10m de altura), com diferentes configurações de seção transversal e de sistemas drenantes (filtro vertical, filtro horizontal e dreno de pé). Para tanto foi inicialmente feito um estudo das propriedades de permeabilidade deste solo, analisando-se ensaios de campo e laboratoriais. Posteriormente, as análises de fluxo foram realizadas através de utilização de programa computacional, específico para estas análises, mostrando as redes de fluxo da água do solo e a quantidade de água drenada.

Fundação - Barragens - Percolação de água

T0808

### **PESQUISA DO SOLO DE DIABÁSIO DA REGIÃO DE CAMPINAS PARA UTILIZAÇÃO COMO BASE DE PAVIMENTOS RURAIS**

Rubens Cruz Praude (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. David de Carvalho (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Os solos originários de Diabásio são comuns à região de Campinas e a grandes extensões de área do Centro-Sul do Brasil. Problemas em pavimentos de estradas vicinais são comuns, principalmente pelo desconhecimento de como utilizar de maneira adequada esse solo como base de pavimentos. Neste trabalho foram estudadas e determinadas as características do solo superficial de Diabásio da região de Campinas, quando compactado em sua constituição natural e também quando o mesmo for compactado com adição de cimento e material granular. Foram realizados ensaios CBR, MCT, MCV e também foi utilizado o Cone Sul-Africano para sua caracterização. De posse dos dados, serão projetados pavimentos, através de métodos específicos utilizados para dimensionamento de pavimentos de estradas, assim como para dimensionar e analisar os mesmos, admitindo-se volume de tráfego e cargas de pequeno e médio porte.

Estradas - Pavimentação - Solos de diabásio

T0809

### **AVALIAÇÃO ESTÁTICA DO MONITOR DE PRODUTIVIDADE DE CANA-DE-AÇÚCAR EM LABORATÓRIO**

Eduardo A. B. Pita (Bolsista SAE/UNICAMP), Paulo Sergio Graziano Magalhães (Co-orientador) e Prof. Dr. Domingos Guilherme Pellegrino (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A presente pesquisa tem por objetivo avaliar de forma estática o monitor de produtividade de cana-de-açúcar denominado SIMPROCANA, desenvolvido pela FEAGRI/UNICAMP. O sistema desenvolvido utiliza células de carga como instrumento de determinação do peso da matéria-prima colhida e é capaz de mensurar o fluxo de rebolos que passa pela esteira antes de serem lançados ao veículo de transbordo. Com todo o sistema montado em um elevador de uma colhedora de cana-de-açúcar e utilizando um programa dedicado de aquisição de dados desenvolvido em linguagem C, colocaram-se massas conhecidas de 0 a 25 kg sobre a balança (sensor de peso) tanto carregando como descarregando. Foram feitas cinco repetições desse procedimento. Em cada ponto de calibração eram coletados dados por 10 segundos a uma frequência de 100 Hz, e posteriormente, calculava-se a média desses dados. Com essas informações para cada uma das cinco repetições foi possível determinar a curva de calibração estática da balança, além de verificar sua acurácia. O resultado do teste estático do sistema de pesagem, em laboratório, indicou uma acurácia e linearidade da balança com um erro provável de 0,02kg. Portanto o sistema é capaz de mensurar o fluxo de rebolos que passa pela esteira antes de serem lançados ao veículo de transbordo.

Agricultura de precisão - Monitor - Desempenho

T0810

**DESEMPENHO DE UM SISTEMA COMBINADO REATOR UASB/FILTRO ANAERÓBIO PARA TRATAMENTO DE ESGOTOS**

Diogo dos Reis de Moraes (Bolsista PIBIC/CNPq), Antônio Javarez. Junior. (Co-Orientador) e Prof. Dr. Durval Rodrigues de Paula Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A implantação dos sistemas modulares de tratamento de esgoto na Faculdade de Engenharia Agrícola (FEAGRI/UNICAMP) teve com objetivo, além de se colocar em prática uma alternativa de tratamento de esgoto de baixo custo e fácil aplicação e difusão, também servir de objeto de estudo e pesquisa. O sistema de tratamento de esgotos é composto de um Reator UASB (*Upflow Anaerobic Sludge Blanket*) seguido de dois filtros anaeróbios (FA). Foram avaliados quinzenalmente as remoções através de medidas de concentração de Sólidos Sedimentáveis (SSed), Sólidos Totais (ST) e Demanda Química de Oxigênio (DQO), do afluente e do efluente dos tanques. Houve um resultado satisfatório quanto ao desempenho do sistema obtendo-se cerca de 99% de eficiência em Sólidos Sedimentáveis, 75% em Sólidos Totais e 90% em DQO, demonstrando um custo benefício muito bom.

Por ter uma população muito variável, os números das análises também oscilaram, resultando em gráficos bem característicos.

Sistema modular - Reator anaeróbio - Tratamento de esgotos

T0811

**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE UM SISTEMA COMBINADO DE REATOR ANAERÓBIO COMPARTIMENTADO (RAC) COM FILTRO ANAERÓBIO PARA TRATAMENTO DE ESGOTO**

Marcus V. F. dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq), Antônio Javarez. Junior. (Co-Orientador) e Prof. Dr. Durval Rodrigues de Paula Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Este trabalho apresenta uma alternativa de baixo custo e fácil instalação para o tratamento de esgotos de pequenas comunidades, cuja implantação na Faculdade de Engenharia Agrícola (FEAGRI/UNICAMP) contempla múltiplos objetivos, tais como: investigação científica sobre processos de tratamento, desenvolvimento de tecnologia de baixo custo e instalação de sistema piloto modular com finalidades didáticas e de difusão de tecnologia. O sistema, em estudo neste projeto, é constituído por um reator do tipo RAC (*Reator Anaeróbio Compartimentado*) seguido de dois Filtros Anaeróbios. Foram avaliados quinzenalmente as remoções através de medidas de concentração de Sólidos Sedimentáveis (SSed), Sólidos Totais (ST) e Demanda Química de Oxigênio (DQO) do afluente e efluente dos tanques. Houve um resultado satisfatório quanto às remoções de sólidos, com 99% de eficiência em Sólidos Sedimentáveis, 74% em Sólidos Totais e 90% em DQO, demonstrando um custo benefício muito bom do sistema, e uma forma adequada e interessante de se promover o tratamento sanitário do esgoto produzido em pequenas comunidades, em especial as comunidades rurais, melhorando o saneamento básico e conseqüentemente, a qualidade de vida da população

Sistema modular - Reator anaeróbio - Tratamento de esgotos

T0812

**ESTUDO DO MODELO HYDRUS-2D NA SIMULAÇÃO DA DINÂMICA DA ÁGUA E SOLUTOS EM COLUNA DE SOLOS (FASE II)**

Edson Renato de Lima (Bolsista PIBIC/CNPq), Anderson Luiz de Souza (Co-Orientador) e Prof. Dr. Edson Eiji Matsura (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A determinação experimental de propriedades e parâmetros que descrevem a dinâmica da água e de

solutos no solo é uma tarefa complexa devido ao tempo requerido, ao custo e a instrumentação utilizada. Mediante tais dificuldades a utilização de modelos matemáticos mostra-se vantajosa pela rapidez e em geral pela precisão dos resultados obtidos. As equações que descrevem a dinâmica de água e solutos no solo não admitem solução analítica, sendo assim torna-se necessário o uso de outras ferramentas ou modelos que simplifiquem o procedimento para a determinação de uma solução para estas equações. Com este trabalho espera-se através das simulações realizadas com o modelo HYDRUS-2D obter resultados satisfatórios no estudo da dinâmica vertical da água e de solutos no solo e que contribuam para garantir a sustentabilidade da agricultura através do uso racional dos recursos hídricos e otimização da aplicação de insumos agrícolas.

Coluna de solo - Hydrus-2D - Simulação

T0813

### **TÉCNICA DE MOIRÉ DE SOMBRA PARA RELACIONAR TENSÃO SOFRIDA E DEFORMAÇÃO ESPECÍFICA EM ESPÉCIMES VEGETAIS ASSIMÉTRICAS**

Beatriz Veiga Rebolla (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Inácio Maria Dal Fabbro (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O presente trabalho propõe um método ótico para quantificar as deformações de um espécime biológico. A técnica a ser empregada é conhecida por método de *moiré* de sombra, a qual consiste em capturar, por meio de uma câmera digital, as franjas geradas pela projeção de uma grade na superfície de um objeto, no caso, espécimes de batata, e então se superpondo ambas as imagens. Dessa forma, obtêm-se medidas topográficas da superfície do objeto em estudo. A mudança da topografia gerada pela deformação do corpo pode gerar a distribuição da deformação específica (*strain*). Se os valores do módulo de elasticidade e do módulo de Poisson forem constantes podem-se obter a distribuição de carga (*stress*). Esses módulos mencionados acima podem também ser gerados por ensaios mecânicos em prensa universal de ensaios. Como principais objetivos alcançados teve-se a familiarização do aluno com a técnica de *moiré* de sombra e ensaios aplicando esta técnica para obter a relação de tensão sofrida e deformação específica em órgãos vegetais de superfícies não-simétricas. Observou-se que nestes experimentos amostrais o método de *moiré* utilizado para a exploração da relação entre stress-strain em corpos vegetais assimétricos é aplicável e de grande viabilidade.

Moiré de sombra - Deformação específica - Tensão aplicada

T0814

### **APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE MOIRÉ NO ESTUDO DA GEOMETRIA DE CORPOS VEGETAIS**

Igor Moreira Lopes (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Inácio Maria Dal Fabbro (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A forma dos órgãos vegetais é fator de grande importância na engenharia agrícola, estando envolvida praticamente em todo o processo agrícola, desde a semeadura, tratos culturais, colheita, transporte, beneficiamento e armazenamento, cujos processos estão associados ao relacionamento máquina-planta. O desafio está intimamente vinculado à assimetria geométrica dos corpos vegetais. O objetivo do presente trabalho é gerar as coordenadas em 3D de um órgão vegetal com apenas um ponto de referência, aplicando-se uma técnica ótica de *moiré*. Para tanto é necessária a rotação do corpo estudado em 90° por 3 vezes após a obtenção da primeira imagem, gerando-se as franjas de *moiré* de cada superfície. Para cada superfície, por meio da utilização de uma imagem em tons de cinza obtém-se uma matriz da imagem tendo como entradas o valor do tom de cinza para cada pixel. Fez-se então o tratamento de cada matriz (transformando numa matriz 3 colunas representando coordenadas). Para que seja possível um estudo da forma tridimensional do corpo estudado torna-se necessário a referenciação das matrizes obtidas em um único ponto, o que é viabilizado pela aplicação de matrizes de transformação. Assim se obtém apenas uma matriz com 3 colunas representando eixos de coordenadas que representa toda a superfície do corpo em estudo.

*Moiré* - Forma de órgãos vegetais - Shape survey

T0815

### **DESENVOLVIMENTO DE UM ALGORITMO PARA QUANTIFICAÇÃO DE IMAGEM STS POR ENTROPIA**

Michele Carvalho da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP), Prof. Dr. Silvestre Rodrigues (Co-Orientador) e Prof. Dr. Inácio Maria Dal Fabbro (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A técnica do Bio-Speckle apresenta características interessantes, por exemplo, acrescentando ao teste de viabilidade de semente um caráter mais automatizado, independente do julgamento humano, e portanto, subjetivo, além de permitir maior velocidade ao mesmo. Essa técnica baseia-se na utilização do laser/óptica e do tratamento de imagens, buscando identificar as características da semente em análise por meio da mudança da figura de interferência formada pela bioatividade do material ao longo do tempo. Este trabalho teve como objetivo desenvolver um programa computacional, capaz de quantificar uma imagem STS,

através do cálculo do valor da Entropia, buscando uma relação entre estes valores e o Momento de Inércia. Com o programa foi possível obter resultados para quantificação de imagens STS tratadas ( Matriz de Ocorrência), utilizando um modelo matemático não empírico, diferentemente com o que ocorre no cálculo do Momento de Inércia, que quantifica as imagens STS usando analogia com o momento de inércia da Mecânica de modo empírico.

Bio-Speckle - Entropia - Laser

T0816

### **ESTIMATIVA DA CONDIÇÃO DE BEM-ESTAR DE FRANGOS DE CORTE EM FUNÇÃO DA PRESENÇA DE AMÔNIA NO GALPÃO DE PRODUÇÃO CONVENCIONAL**

Adriana Naomi Owada (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Irenilza de Alencar Nääs (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Visto a importância econômica da avicultura no Brasil, este trabalho tem como objetivo, complementar trabalho anterior, visando determinar as condições de bem-estar de frangos de corte, de acordo com valores de ambiência térmica e concentração de amônia. Este objetivo será alcançado através da análise dos dados de ambiência – temperatura, umidade, velocidade do vento e concentração de amônia - de um galpão de produção de frangos de corte convencional localizado em Rio Claro-SP. Os dados coletados serão analisados com base em resultados obtidos em trabalho anterior com auxílio de lógica Fuzzy.

Avicultura - Amônia - Ambiência

T0817

### **RECONHECIMENTO DE PADRÕES COMPORTAMENTAIS EM SUÍNOS NA FASE PRÉ-DESMAME ATRAVÉS DA VOCALIZAÇÃO**

Leonardo São Leão Campos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Irenilza de Alencar Nääs (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O bem-estar dos animais tem sido importante foco de estudo na suinocultura sendo através dele possível, tanto uma melhora de desempenho produtivo quanto uma agregação de valor ético ao produto comercializado. Na avaliação do bem-estar a vocalização é uma poderosa ferramenta, pois ela fornece dicas a respeito do bem-estar de uma forma não invasiva, a vocalização na fase pré-desmame desempenha um papel importante onde a comunicação entre a porca e os leitões é crucial no atendimento das necessidades dos leitões. O presente trabalho teve

como objetivos a estruturação de dados e metodologia para a implementação de um algoritmo baseado em redes neurais capaz de reconhecer e classificar vocalizações relacionadas com padrões comportamentais. Através de dados de vídeos coletados foram extraídas e rotuladas amostras segundo observação humana, o conteúdo de som dessas amostras foi analisado por modelos de extração de características relevantes tanto no domínio do tempo quanto no da frequência. Os resultados encontrados mostraram evidências de padrões comportamentais relacionados com vocalização, indicando uma futura boa performance da rede neural, pois eles comporão, na seqüência do projeto, os parâmetros de entrada para o treinamento da rede.

Comportamento animal - Vocalização - Suinocultura

T0818

### **DESENVOLVIMENTO DE TESTES DE TOXICIDADE CRÔNICA EM SEMENTES DE HORTALIÇAS PARA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS TÓXICOS DE CHORUME**

Eloisa Maria dos Reis dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq), Noely Bochi Silva, Núbia Natália de Brito Pelegrini, Ronaldo Teixeira Pelegrini (Colaboradores) e Prof. Dr. José Euclides Stipp Paterniani (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Os testes de toxicidade representam uma ferramenta importante para avaliar as características agressivas das águas residuárias. Este estudo visou desenvolver testes de toxicidade crônica para avaliar a maior concentração de percolado de aterro sanitário que não se observa efeitos deletérios estatisticamente significativos (CENO) e a menor concentração que se observa efeito tóxico (CEO) empregando sementes de hortaliças como organismos teste. Para a realização dos estudos foram utilizadas as espécies: *Lactuca sativa L.*; *Coriandrusativum L.*; *Solanum gilo Radd.*; *Capsicum frutescens L.*; *Capsicum annuum L.*; *Abelmoschus esculentus L.*; *Petroselinum crispum (Mill.) Nym. Ex. A.W. Hill* e *Lycopersicon esculentum Mill.*. No desenvolvimento da técnica foram realizados estudos preliminares com soluções de fenol,  $\text{NH}_4^+$ , Cu e Cr em água de diluição otimizada para cada espécie no valor de pH 7,2. As concentrações obtidas no qual estabeleceu-se o CENO e CEO, variaram para cada espécie e substância. Nos testes com as substâncias fenol e  $\text{NH}_4^+$ , encontrou-se o CENO de 5 a 50 mg/L e CEO de 10 a 80mg/L e para o Cu obteve CENO entre 3 e 8 mg/L e CEO entre 3,5 e 8,5mg/L. A espécie *Abelmoschus esculentus L.* apresentou pouca sensibilidade às substâncias com CENO e CEO em concentrações superiores a 1,0 g/L. Foi possível concluir que as espécies: *Lactuca sativaL.*; *Abelmoschus esculentus L.* e *Lycopersicon esculentum*

Mill apresentaram melhores resultados como metodologia de toxicidade crônica para avaliar a possibilidade de reutilização do percolado tratado por processo de filtração lenta e fotocatalise na irrigação de hortaliças.

Toxicidade - Percolado - Sementes de hortaliça

T0819

### **AVALIAÇÃO DO REUSO DO CHORUME NA AGRICULTURA ATRAVÉS DE TESTES DE TOXICIDADE CRÔNICA EM SEMENTES DE CEREAIS**

Monalisa Franco (Bolsista PIBIC/CNPq), Fernanda Gabriela Garcia, Giceane dos Santos Matos Nubia Natalia de Brito Pelegrini, Ronaldo Teixeira Pelegrini (Colaboradores) e Prof. Dr. José Euclides Stipp Paterniani (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Os testes de toxicidade representam uma ferramenta importante para avaliar as características agressivas das águas residuárias. Este estudo visou desenvolver testes de toxicidade crônica para avaliar a maior concentração de percolado de aterro sanitário que não se observa efeitos deletérios estatisticamente significativos (CENO) e a menor concentração que se observa efeito tóxico (CEO) empregando sementes de cereais como organismos teste. Para a realização dos estudos foram utilizadas as espécies: *Triticum secale*, *Triticum aestivum*, *Zea mays*, *Phaseolus vulgaris*, *Avena sativa*, *Cryza sativa* e *Helianthus annuus*. No desenvolvimento da técnica foram realizados estudos preliminares com soluções de fenol, Cu e  $\text{NH}_4^+$  e em água de diluição otimizada para cada espécie no valor de pH 7,2. As concentrações obtidas na qual estabeleceu-se o CENO e CEO, variaram para cada substância e espécie de cereal. Nos testes com as substâncias fenol, Cu e  $\text{NH}_4^+$  encontrou-se o CENO nas faixas de 300 a 900 mg/L, 10 a 50 mg/L e 250 a 1050mg/L, respectivamente, e CEO variando de 400 a 1000mg/L, 25 a 100mg/L e 300 a 1100mg/L, respectivamente. Foi possível concluir que as espécies: *Triticum secale*, *Triticum aestivum*, *Zea mays* e *Phaseolus vulgaris* apresentaram melhores resultados como metodologia de toxicidade crônica para avaliar a possibilidade de reutilização do percolado tratado por processo de filtração lenta e fotocatalise.

Toxicidade - Percolado - Sementes de cereais

T0820

### **BALANÇO DE METAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO DAE DA SERRA DO JAPI**

Carolina Verbicaro Perdomo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Teixeira Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A gestão sustentável dos recursos naturais, em particular, e a gestão dos recursos hídricos adquiriram nos últimos anos, um maior reconhecimento social e institucional. Esse reconhecimento deveu-se, principalmente, da constatação da escassez e da extrema necessidade da preservação e proteção destes recursos naturais, assegurando a sobrevivência das gerações humanas presentes e vindouras. Notadamente, as áreas de cobertura natural apresentam as condições de regime e qualidade de água relacionada com o meio físico (cobertura vegetal, características do solo e geologia). Assim, a caracterização da qualidade de água dessas regiões permite compreender melhor os impactos das atividades humanas nas bacias. Em especial, a concentração de metais gerados no escoamento superficial. Assim, o objetivo deste projeto de pesquisa é monitorar a carga potencial anual difusa de metais a partir de amostras de água obtidas durante a estação chuvosa e não-chuvosa da bacia hidrográfica do DAE da Serra do Japi. Os metais analisados serão: Ca, K, Zn, Fe, Mg, Mn, Na e Co. Ao longo de um ano foram coletadas amostras de água em conjunto com os dados de vazão. Os resultados mostraram baixas concentrações e as cargas desses elementos na bacia. Esses valores são próximos às concentrações e cargas de outras regiões de floresta no Estado de São Paulo.

Bacia hidrográfica - Serra do Japi - Qualidade de água

T0821

### **CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DE MIRTILO**

Flávia Regina de Faria (Bolsista FAPESP), Profa. Dra. Graziella Colato Antonio (Co-orientadora) e Prof. Dr. Kil Jin Park (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O mirtilo (*Vaccinium myrtillus*), ou *blueberry*, como é mais conhecido, é uma fruta originária da América do Norte e pouco conhecida no Brasil. Este fruto é rico em antocianina e ganhou destaque em diversos países devido às suas muitas propriedades medicinais. O comportamento reológico e a definição de modelos adequados à descrição do escoamento de polpas de frutas são fundamentais na engenharia de processos, já que, durante as etapas de armazenamento e processamento, são submetidas a diferentes campos de tensão gerando respostas de deformação. Esses conhecimentos contribuem, juntamente com as características físico-químicas, para o desenvolvimento



de produtos e a correlação de parâmetros físicos e sensoriais. Portanto, no presente trabalho foram realizadas as caracterizações física e físico-química dos frutos de mirtilo das safras de 2005/2006 e 2006/2007, obtidas no estado do Rio Grande do Sul. Ambas as safras apresentaram poucas diferenças nos valores das determinações físicas e físico-químicas com elevadas quantidades de antocianinas totais. O estudo da reologia da polpa de mirtilo foi realizado em reômetro de tensão controlada equipado com geometria rugosa de placas paralelas. A polpa apresentou comportamento reológico pseudoplástico com elevada tensão residual em todas as temperaturas estudadas e a tensão de cisalhamento diminuiu com o aumento da temperatura.

Fruta - Antocianina - Reologia

T0822

### **DIAGRAMA DE FASES TERNÁRIO DE COMPONENTES DO BIODIESEL ETÍLICO**

Gabriela Bevilaqua (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Anna Leticia Montenegro Turtelli Pighinelli (Co-orientadora) e Prof. Dr. Kil Jin Park (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A crescente demanda energética, escassez de petróleo e impacto ambiental exigiu a criação de um novo combustível. O biodiesel é uma mistura de ésteres obtidos na transesterificação entre óleo e álcool. Quando se utiliza etanol, a separação das fases dos produtos finais (ésteres e glicerol) apresenta dificuldades. Analisou-se o comportamento da solubilidade de substâncias presentes nas etapas da reação geradora de biodiesel. Considerou-se que a reação pode não ter sido completa se houvesse reagente remanescente no produto final. Foram feitas soluções de etanol/ glicerol a diferentes proporções, e adicionou-se óleo gota a gota com o auxílio de bureta de modo que, quando o líquido no interior do tubo apresentasse turbidez contínua, o volume de óleo requerido era anotado. Repetiu-se o procedimento para cada amostra com diferentes proporções etanol/ glicerol. Calculou-se as frações mássicas de cada componente na mistura final e traçou-se o diagrama de fases para o sistema ternário. Foram dez pontos para cada tipo de óleo (óleo bruto de amendoim e de soja refinado). A proporção de etanol/ glicerol inicial influenciou na solubilidade do óleo, portanto, a quantidade de reagentes não consumidos dificulta a separação dos produtos finais ou, a adição de uma das substâncias auxilia na separação das fases.

Biodiesel - Diagrama de fases ternário - Solubilidade

T0823

### **CONTROLE OPERACIONAL EM UM SECADOR CONVECTIVO**

Marcos Chiorato (Bolsista SAE/UNICAMP), Juliana Aparecida Fracarolli, Prof. Rafael Augustus de Oliveira (Co-orientador) e Prof. Dr. Kil Jin Park (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O presente projeto refere-se ao desenvolvimento de um software para o controle de temperatura de um aparelho para a secagem de produtos, a fim de aperfeiçoar o processo que exigem um ambiente controlado, de acordo com a Patente Industrial PI 9905420-5. O secador consiste em uma câmara tubular de secagem munida de um cesto para auxiliar a pesagem, no qual o produto é colocado. O secador também possui reguladores de fluxo (válvulas) que permitem a admissão de ar perpendicular e paralelo dependendo das características do material a ser seco, ou seja, da perda de carga que este material remete ao fluxo de ar, do risco de fluidização do produto e da taxa de secagem que este suporta ou necessita no processo. Foram realizadas adaptações no sistema de ventilação do secador, além de ensaios preliminares quanto aos limites operacionais do mesmo (temperatura ou velocidade do ar). Uma simulação do controle do tipo PID (proporcional, integral e derivativo) será realizado considerando os parâmetros operacionais do secador que devem ser utilizados no processo de secagem. O software irá controlar os parâmetros englobados no PID para manter a temperatura controlada.

Aquisição de dados - Software - Parâmetros operacionais

T0824

### **OTIMIZAÇÃO DA TRANSESTERIFICAÇÃO DE OLÉOS VEGETAIS COMERCIAIS PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL**

Sulimar Munira Caparoci Nogueira (Bolsista PIBIC/CNPq), Anna Leticia Montenegro Turtelli Pighinelli (Co-orientadora) e Prof. Dr. Kil Jin Park (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O biodiesel é obtido pela transesterificação de óleos vegetais com metanol ou etanol, na presença de catalisadores. Para atender demanda por esse novo combustível, busca-se usar oleaginosas mais disponíveis em cada região. O projeto visa otimizar a transesterificação do óleo refinado de soja com metanol e do óleo de mamona com etanol, avaliando o efeito da razão molar entre óleos e álcoois e a concentração de catalisador (hidróxido de sódio), visando encontrar condições ótimas pela metodologia de superfície de resposta. O álcool e o NaOH foram agitados até total dissolução do catalisador, em seguida adicionou-se o

óleo, também sob agitação, por 40 minutos. Terminado o tempo reacional, a mistura foi colocada em funil de separação para decantar por 24 horas. Separada as fases formadas, éster e glicerol, o éster foi lavado com água destilada 90°C, por 9 vezes. O éster limpo foi colocado em estufa a vácuo a 70°C, até peso constante. Para o óleo de soja, o resultado mostrou que só a concentração de catalisador afetou significativamente o rendimento em ésteres. A análise de variância mostrou que não foi possível ajustar o modelo, já que o teste F para a falta de ajuste não foi significativo, não sendo possível construir a superfície de resposta.

Superfície de resposta - Razão molar - Concentração de catalisador

T0825

### **EXTRAÇÃO MECÂNICA DE ÓLEO DE AMENDOIM PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL**

Thais Queiroz Zorzeto (Bolsista SAE/UNICAMP), Anna Leticia Montenegro Turtelli Pighinelli (Co-orientadora) e Prof. Dr. Kil Jin Park (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A lei nº 11.097 de 2005 autorizou a introdução do biodiesel na matriz energética nacional. Um novo produto exige um investimento em pesquisas relacionadas ao plantio de oleaginosas, extração de óleos vegetais e reações químicas, fornecendo informações relevantes para tornar o processo otimizado. O amendoim é plantado nas áreas de cana-de-açúcar para recuperação do solo. Por possibilitar essa associação a produção de etanol e também por conter um alto teor de lipídios, essa oleaginosa seria viável como matéria-prima para o biodiesel. A extração de óleos vegetais tem por opção mais eficiente, simples e de baixo custo, a prensagem mecânica de oleaginosas. Usando o planejamento experimental fatorial completo e a metodologia da superfície de resposta, buscou-se avaliar a influência das condições iniciais do grão (temperatura e teor de umidade) no rendimento em óleo bruto. O grão teve seu teor de umidade e de lipídios determinados por metodologia oficial; e a extração do óleo foi feita em mini-prensa modelo MPE-40 ECIRTEC. As melhores condições foram próximas aos maiores valores de temperatura e teor de umidade dos grãos, sendo estas variáveis significativas a 95% de nível de confiança. O biodiesel é obtido pela transesterificação do óleo de amendoim, avaliando a influência da quantidade de etanol (razão molar) e da concentração de catalisador no rendimento final através da superfície de resposta.

Planejamento experimental - Teor de umidade - Temperatura

T0826

### **OBTENÇÃO DA DIFUSIVIDADE EFETIVA EM FUNÇÃO DO CONTEÚDO DE UMIDADE E TEMPERATURA**

Vanessa Carniel Marchi (Bolsista PIBIC/CNPq), Ms. Rafael Augustus de Oliveira (Co-orientador) e Prof. Dr. Kil Jin Park (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Neste trabalho foi determinada a difusividade efetiva a partir da Lei de Fick. Foram utilizados dois programas: um foi desenvolvido no software Matlab®, o qual faz a regressão por meio do método numérico de diferenças explícito e o outro foi desenvolvido no Microsoft Excel® e consiste de planilha que incorpora um comando de ajustes numéricos. Os manuais da utilização destes métodos estão no site: <http://www.feagri.unicamp.br/ctea/index.html>. Ambos os programas determinam um valor de difusividade efetiva média. O primeiro a obtém por meio da solução numérica da equação diferencial, ao passo que o segundo utiliza a equação analítica para uma geometria definida. O método de diferenças explícito aplicado na solução numérica foi escolhido por não exigir critério de convergência. A metodologia no Excel foi elaborada com o intuito de facilitar o acesso/utilização aos usuários a uma ferramenta amplamente disponível. Neste trabalho foram utilizados os dados experimentais do processo de secagem de amostras de maçã em formato cilíndrico e de raízes de chicória cortadas em cubos.

Matlab - Excel - Secagem

T0827

### **PROCESSO DE DESCOBERTA DE CONHECIMENTO EM BASES DE DADOS APLICADO A SISTEMA DE ALERTA DA FERRUGEM DO CAFEIEIRO: PREPARAÇÃO DE DADOS E MODELAGEM**

Julia Bissofi do Amaral (Bolsista PIBIC/CNPq), Carlos Alberto Alves Meira (Embrapa Informática Agropecuária) e Prof. Dr. Luiz Henrique Antunes Rodrigues (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A duração do período de molhamento foliar na planta é uma variável importante em sistemas de alerta, pois o risco de epidemias de muitas doenças foliares está relacionado com a duração dos períodos em que a água livre encontra-se na superfície da folha. Finalizada a fase de entendimento dos dados, foi realizada a fase de preparação destes onde foi obtido um conjunto de dados para estimativa de molhamento foliar o qual foi explorado com a ferramenta SAS® (Statistical Analysis System) Enterprise Miner™ para analisar sua importância com relação ao alerta da ferrugem do cafeeiro. Foi estudada a relação entre as variáveis com os nós de exploração e utilizada a árvore de decisão

para descobrir informações úteis que ajude no entendimento do modelo de sistemas de alerta. Observou-se que quando se tem umidade relativa acima de 90% e precipitação em torno de 1,5 mm, há cerca de 17% de molhamento foliar com valor acima de quatro, ou seja, caracteriza uma superfície mais úmida. Questões como essas, obtidas com a exploração dos dados através do SAS Enterprise Miner, contribuem para analisar a influência dos parâmetros climáticos na evolução da ferrugem do cafeeiro.

Exploração dos dados - Molhamento foliar - Sistema de previsão de doença de plantas

T0828

### **ORGANIZAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E PREPARAÇÃO DOS DADOS DE MATRIZES DE SUÍNOS PARA PROCESSO DE MINERAÇÃO DE DADOS**

Rafael Viola (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Luiz Henrique Antunes Rodrigues (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Empresas detentoras de tecnologias de melhoramento genético produtoras de matrizes de suínos possuem bancos de dados relacionais e estruturados com dados diariamente atualizados, passível de obtenção de conhecimento implícito nessas bases de dados. Essa descoberta do conhecimento é possível através da aplicação de técnicas de KDD (Knowledge Discovery in Databases) em bases de dados. Para isso, é necessária uma fase de pré-processamento, que abrange a seleção, pré-processamento e transformação de dados para aplicação de técnica de Mineração de Dados. O objetivo desse projeto foi realizar o pré-processamento dos dados da base de dados de matrizes de suínos através da determinação dos objetivos do estudo, da preparação dos dados através da análise de todas as variáveis envolvidas e seu relacionamento com as demais variáveis e da identificação das fontes de ruídos e respectivo tratamento. No processo de pré-processamento dos dados foram identificadas diversas fontes de ruídos, sendo que, para cada situação foi realizado um estudo juntamente com profissionais da área para tratamento desses dados. Como resultado desse projeto obteve-se uma base de dados transformada e pronta para a realização da técnica de Mineração de Dados.

Preparação de dados - Pré-processamento - Mineração de dados

T0829

### **AVALIAÇÃO DO EFEITO DA DENSIDADE DO SOLO E DA RESISTÊNCIA DO SOLO À PENETRAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA RADICULAR DA AVEIA PRETA (*AVENA STRIGOSA* SCHREB) PARA**

### **APLICAÇÃO COMO PLANTA DE COBERTURA EM SISTEMA PLANTIO DIRETO**

Bruno S. Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Mara de Andrade Marino Weill (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O sistema plantio direto se caracteriza por mínima mobilização do solo e manutenção de cobertura à superfície pelo manejo dos restos culturais ou de plantas de cobertura. Após alguns anos de uso do solo sob SPD, em função da mobilização do solo apenas na linha de semeadura, tem sido relatada a ocorrência de compactação próxima à superfície. Nesse contexto, o projeto teve como objetivo estudar o efeito de quatro diferentes níveis de densidade do solo sobre o desenvolvimento do sistema radicular da Aveia Preta (*Avena strigosa* Schreb), gramínea muito utilizada como planta de cobertura morta no SPD nas condições do Estado de São Paulo. O experimento foi realizado em casa de vegetação no Campo Experimental da FEAGRI, com quatro tratamentos de densidade, de 1,00 Mg m<sup>-3</sup>, 1,15 Mg m<sup>-3</sup>, 1,30 Mg m<sup>-3</sup> e 1,45 Mg m<sup>-3</sup>, e três repetições, em vasos e em mini-rizotrons, sendo o solo da classe Latossolo Vermelho Distroférico típico. Os resultados obtidos incluem a taxa de crescimento de raízes (em cm dia<sup>-1</sup>), a densidade de raízes na camada compactada (em g cm<sup>-3</sup>) e a quantidade de matéria seca de raízes (em g).

Plantio direto - Compactação - Mini-rizotron

T0830

### **DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE MATERIAIS IMPERMEABILIZANTES À AÇÃO PERFURANTE DE RAÍZES**

Davi S. de Caxias (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Mara de Andrade Marinho Weill (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Um problema comum em construções se relaciona com a proliferação de raízes de plantas nas estruturas, danificando-as e produzindo rachaduras por onde a água infiltra e causa problemas, como no caso de lajes. O presente trabalho consistiu em determinar a resistência de manta impermeabilizante do tipo TORODIN à ação perfurante de raízes, em ensaio conduzido em conformidade com a norma italiana Edilizia UNI-8202. Foram testados seis tratamentos, com três repetições cada, sendo: 1) Testemunha, 2) Manta normal (sem aditivo anti-raiz) sem envelhecimento, 3) Manta normal (sem aditivo anti-raiz) com envelhecimento em água a 60°C por 28 dias, 4) Manta PLUS (com aditivo anti-raiz) sem envelhecimento, 5) Manta PLUS (com aditivo anti-raiz) com envelhecimento em água a 60°C por 28 dias, 6)

Impermeabilização com *primer* com adição de alcatrão. A planta indicadora foi o *Lupinus albus*, uma leguminosa utilizada como forrageira popularmente conhecida por tremoço-branco. Foram utilizados vasos de terracota, em condições de estufa, onde foram aplicados os tratamentos. Os resultados do ensaio incluíram a observação do desenvolvimento ou não de raízes, bem como a determinação da vitalidade das mesmas, utilizando ácido trifeniltetrazólio.

Norma Edilizia - UNI8202 - Manta Torodin

T0831

### **DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE MANTAS IMPERMEABILIZANTES À AÇÃO PERFURANTE DE RAÍZES**

Gabriela K. e Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dra. Mara de Andrade Marinho Weill (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A proliferação de raízes nas estruturas de construções costuma ser um problema bastante grave, visto que causam rachaduras por onde penetra a água, causando infiltrações. O presente experimento teve por objetivo determinar a resistência de manta impermeabilizante do tipo TORODIN, à ação perfurante de raízes. Em ensaio conduzido em conformidade com a norma italiana Edilizia UNI-8202, foram testados seis tratamentos, com três repetições cada, a saber: 1) Testemunha (sem qualquer tratamento anti-raiz), 2) Manta normal (sem aditiva anti-raiz) sem envelhecimento, 3) Manta normal (sem aditivo anti-raiz) com envelhecimento em água a 60°C por 28 dias, 4) Manta com aditivo anti-raiz sem envelhecimento, 5) Manta com aditivo anti-raiz com envelhecimento em água a 60°C por 28 dias, 6) Impermeabilização com *primer* com adição de aditivo. Uma leguminosa forrageira, *Lupinus albus*, popularmente conhecida por tremoço-branco, foi utilizada como planta indicadora. Os tratamentos foram aplicados em vasos de terracota, em condições de estufa. Os resultados do ensaio incluíram a observação do desenvolvimento ou não de raízes, bem como a determinação da vitalidade das mesmas, utilizando teste com ácido trifeniltetrazólio.

Manta Torodin - Norma Edilizia - UNI8202

T0832

### **AVALIAÇÃO DO EFEITO DA DENSIDADE DO SOLO E DA RESISTÊNCIA DO SOLO À PENETRAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA RADICULAR DO NABO FORRAGEIRO (*RAPHANUS SATIVUS*) PARA APLICAÇÃO COMO PLANTA DE COBERTURA EM SISTEMA PLANTIO DIRETO**

Victor D. Manabe (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Mara de Andrade Marinho Weill (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A adoção do sistema plantio direto em áreas agrícolas efetivamente reduz as perdas de solo e de água por erosão. Contudo, em função da mobilização do solo apenas na linha de semeadura, tem sido relatado o aumento da densidade do solo mais próximo à superfície. O nabo forrageiro é uma planta de cobertura com vigoroso sistema radicular, que pode atuar no sentido da desagregação da camada compactada. Nesse contexto, este projeto teve por objetivo estudar o efeito de diferentes níveis de densidade do solo no desenvolvimento do sistema radicular do nabo forrageiro. Em ensaio conduzido em casa de vegetação no Campo Experimental da FEAGRI, em vasos e em mini-rizotrons, foram testados quatro níveis de densidade do solo ( $1,0 \text{ kg dm}^{-3}$ ;  $1,15 \text{ kg dm}^{-3}$ ;  $1,3 \text{ kg dm}^{-3}$  e  $1,45 \text{ kg dm}^{-3}$ ), com três repetições, sendo o solo da classe Latossolo Vermelho Distroférico típico. Os resultados obtidos incluem a taxa de crescimento de raízes (em  $\text{cm dia}^{-1}$ ), a densidade de raízes na camada compactada (em  $\text{g cm}^{-3}$ ) e a quantidade de matéria seca de raízes (em g).

Plantio direto - Compactação - Mini-rizotron

T0833

### **REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA NA ETAPA DE LIMPEZA PARA TOMATE DE MESA NO SISTEMA DE BENEFICIAMENTO**

Christiane Roberta Silva Pires (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Marcos David Ferreira (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A etapa de lavagem é uma das mais importantes em um sistema de beneficiamento para tomates, sendo que a sua eficiência relaciona-se a quantidade e a qualidade de água utilizada. O presente trabalho avaliou a eficiência no processo de limpeza do tomate de mesa através da reutilização de água sintetizada em laboratório, denominada de "água suja". Este projeto dispõe de duas etapas: na primeira etapa foi avaliado em laboratório qual a potencialidade de uso desta "água suja" para limpeza de tomates. Por meio dos dados obtidos, em uma segunda etapa avaliou-se em um módulo de limpeza a eficácia da mesma, e também acompanhou a vida útil do produto observando a

incidência de podridões e porcentagem de perda de massa. Objetivou-se com isto obter informações sobre a aplicação da água reutilizada no processo de limpeza, assim otimizando-se o uso de água no processo de lavagem. Logo, o trabalho resultou que a eficácia de limpeza da “água suja” no módulo de escovas é inferior a alcançada pela água limpa, porém observou-se que há uma remoção dos resíduos superficiais nos frutos não alterando a qualidade do produto. Portanto, estudos posteriores podem avaliar a percepção do consumidor em relação à eficácia da limpeza.

Água - Limpeza - Beneficiamento

T0834

**AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA CLASSIFICAÇÃO DO TOMATE DE MESA EM EQUIPAMENTOS DE BENEFICIAMENTO UTILIZANDO-SE SISTEMA ALTERNATIVO**

Marina Sampaio Slussarek (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Marcos David Ferreira (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O processo de beneficiamento e classificação do tomate ocorre, atualmente, em galpões de beneficiamento com auxílio de máquinas especiais de seleção e classificação. A classificação do tomate com auxílio dessas máquinas propiciou a diminuição da perda do fruto na colheita e na pós-colheita. Neste trabalho foi verificada a eficiência de classificação de tomates de mesa, tipo oblongo e redondo, a partir do diâmetro externo em um sistema alternativo utilizando rolos divergentes. Para tanto avaliou-se diferentes rotações para classificação, verificando qual a mais adequada para seleção, comparando a classificação obtida com o padrão de mercado (CEAGESP). Foi também observado a qualidade dos frutos após serem submetidos a classificação nas rotações mais altas do sistema alternativo, verificando se houve perda de massa. Para comparação dos resultados utilizou-se o teste de Tukey, ao nível de significância de 5%. Observou-se que neste sistema de classificação a rotação de melhor eficiência, em relação à diferença entre o maior fruto e o menor em cada calibre, foi de 50rpm, para o caso do cultivar Débora.

Classificação - Diâmetro do fruto - Qualidade do fruto

T0835

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE CONFORTO TÉRMICO EM SISTEMAS DE ALOJAMENTO PARA SUÍNOS**

Cesare Di Girolamo Neto e Profa. Dra. Mariângela Amendola (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A partir do que consta na tese de doutorado de Pandorfi (2005), que mostra o resultados de avaliações de sistemas de alojamento para matrizes gestantes, foi selecionado um conjunto de variáveis independentes: temperatura e umidade do ar, visando caracterizar, segundo a teoria dos conjuntos *fuzzy*, a variável dependente: condição de conforto do ambiente. O objetivo foi desenvolver habilidades práticas com o uso do toolbox *fuzzy* do ambiente de computação científica do MatLab, o que foi experimentado tanto para reproduzir os resultados previamente obtidos pelo referido autor, bem como para comparar esses resultados com os obtidos pela seleção de distintas funções de pertinência dentre as disponíveis no referido toolbox, o que foi realizado de acordo com o que consta no manual de Amendola et al (2005). A reprodução foi obtida com sucesso e a comparação dos resultados usando diferentes funções de pertinência mostrou resultados que revelam a importância tanto do especialista, na construção da base de regras, bem como do usuário com conhecimentos da teoria, na análise dos resultados.

Conforto térmico - Suínos - Teoria dos conjuntos fuzzy

T0836

**USO DA TEORIA DOS CONJUNTOS FUZZY PARA A ANÁLISE DO EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE SAL (NaCl) E DE ÁCIDO CÍTRICO (AC) NA OBTENÇÃO DE TOMATE SECO OSMÓTICAMENTE TRATADO**

Nádia S. da Veiga, Gisele Anne Camargo (Co-orientadora) e Profa. Dra. Mariângela Amendola (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A partir do que consta na tese de doutorado de Camargo (2005), que analisa a composição de diversos fatores do processo de secagem osmótica de tomates, foram identificados conjuntos de dados experimentais aptos a serem re-analisados, agora segundo a teoria dos conjuntos *Fuzzy*. Neste sentido foi realizada a análise do efeito da composição das 2 variáveis independentes que caracterizam a composição da solução osmótica no processo de secagem de tomates: sal e ácido cítrico, na variável dependente que quantifica a perda de massa dos mesmos. Para tanto, primeiramente foi estabelecido um conjunto de regras lingüísticas, baseado no conhecimento da especialista para, em seguida justificar as demais opções no uso da ferramenta disponível no MatLab, o que foi feito baseado no que consta no manual (Amendola et al, 2005). Os resultados dessa análise, quando comparados aos obtidos da análise previamente realizada, mostram concordância, o que revela o uso da teoria dos conjuntos Fuzzy como uma ferramenta útil no processo de decisão de tratamentos de produtos agrícolas.

Secagem osmótica de produtos agrícolas - Tomate - Teoria dos conjuntos fuzzy

T0837

**AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FUNGOS E CONCENTRAÇÃO DE GASES EM INCUBAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE**

Débora Passos Alvarenga (Bolsista SAE/UNICAMP), Ana Carolina Souza Gigli, Profa. Dra. Irenilza de Alencar Nääs (Co-orientadora) e Profa. Dra. Marta dos Santos Baracho (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O Brasil destaca-se como uma das grandes potências mundiais no setor avícola. Sendo a produção de pintos de corte fator relevante no desenvolvimento da avicultura, é necessário que o incubatório tenha um manejo adequado e seja homogêneo visto que, essas variáveis podem influenciar na produtividade e na qualidade do produto final. Este trabalho teve como objetivo analisar a qualidade do ar em incubatório comercial avaliando a presença de fungos e a concentração de CO<sub>2</sub>. A metodologia utilizada foi a exposição de placas de Petri para o crescimento dos fungos e posterior identificação de gêneros e espécies de fungos. Para medição de concentração de CO<sub>2</sub> foram coletadas amostras de ar utilizando-se bomba Dräger®. Observou-se elevada contaminação do ambiente, sobretudo pelos gêneros *Penicillium*, *Fusarium* e *Aspergillus*, principais responsáveis por perdas produtivas na atividade avícola. A concentração de CO<sub>2</sub> manteve-se praticamente homogênea no interior da incubadora e na sala de vacinação. Tais resultados apontam a necessidade de informações sobre as variáveis ambientais do incubatório, para que seja estabelecido um manejo adequado visando melhorias na produção.

Avicultura - Fungos - CO<sub>2</sub>

T0838

**IDENTIFICAÇÃO DE GÊNEROS DE FUNGOS EM ALPHITOBIOUS DIAPERINUS (CASCUDINHO) ORIUNDOS DE GRANJAS AVÍCOLAS**

Fabício Campos de la Nuez (Bolsista SAE/UNICAMP), Ana Carolina de Souza Gigli, Profa. Dra. Irenilza de Alencar Nääs (Co-orientadora) e Profa. Dra. Marta dos Santos Baracho (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O cascudinho é um inseto considerado como uma das maiores pragas da indústria avícola no Brasil e em diversos países no Mundo. Em criações intensivas de frangos estes insetos causam problemas sanitários e econômicos, afetando a saúde e o desempenho das

aves. Este trabalho teve como objetivo pesquisar e identificar os gêneros de fungos nas superfícies interna e externa do cascudinho, para caracterizá-lo como possível vetor de fungos. Os cascudinhos (adultos) foram coletados em granja de frango de corte e mantidos em condições de laboratório. Duas metodologias diferentes para detectar a presença ou não de unidades formadoras de colônias (UFC) de fungos foram testadas: 1- exame de contaminação interna; 2- exame de contaminação externa. Em seguida realizou-se a identificação dos fungos morfológicamente. Foram identificados diversos fungos toxicogênicos, entre eles o *Aspergillus flavus* causador da aspergilose.

Avicultura - *Alphitobius diaperinus* (cascudinho) - Fungos

T0839

**TAREFA E ATIVIDADE NOS SISTEMAS DE TRABALHO DA AGRICULTURA ORGÂNICA (PREPARO DE SOLO, PLANTIO E TRATOS CULTURAIS): UMA ABORDAGEM ERGONÔMICA**

Luís Alfredo Pires Barbosa (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Mauro José Andrade Tereso (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O estudo descreve o cultivo orgânico de hortaliças, com os seus sistemas de trabalho abrangendo o preparo de solo, o plantio e os tratos culturais, a partir do método da Análise Ergonômica do Trabalho. Sendo selecionada uma propriedade de cultivo orgânico de frutas e hortaliças na região do município de Campinas. Composto um quadro que descreva as especificidades de cada etapa da produção, com relação à organização do trabalho e à utilização de recursos tecnológicos, nesses diferentes sistemas de trabalho. Tem-se como objetivo geral deste trabalho a compreensão das dificuldades associadas ao trabalho na agricultura orgânica, particularmente dos sistemas de trabalho de preparo de solo, plantio e tratos culturais, relacionando os auxílios mecânicos e os equipamentos de proteção. A Análise Ergonômica do Trabalho baseia-se no estudo das condições enfrentadas pelos trabalhadores em campo, para sua melhor compreensão e transformação do trabalho, sendo realizadas entrevistas semi-estruturadas, aplicando-se questionários, para as observações diretas. Obtendo-se um diagnóstico comparando-se o trabalho esperado com o efetivamente realizado; as metas e objetivos esperados e explicitados pelas tarefas avaliados em função do trabalho realizado, produção, produtividade e estratégias para cumprir as tarefas, gerando recomendações para mudanças e orientações que minimizem as situações de risco.

Agricultura orgânica - Sistemas de trabalho - Tarefa e atividade

T0840

**SISTEMA DE DIREÇÃO NAS QUATRO RODAS PARA UNIDADE MÓVEL DE AUXÍLIO À COLHEITA DE TOMATES DE MESA**

Augusto Cesar Sanchez (Aprimorando FUNCAMP), Prof. Dr. Marcos David Ferreira (Co-orientador) e Prof. Dr. Oscar Antonio Braunbeck (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola – FEAGRI, UNICAMP

Neste trabalho descreve-se o funcionamento do sistema de direção nas quatro rodas de uma Unidade Móvel de Auxílio à Colheita (UNIMAC), desenvolvida na Faculdade de Engenharia Agrícola da Unicamp, Campinas, SP entre os anos de 2003-2007. São apresentados os requisitos direcionais do equipamento, assim como a descrição das soluções adotadas para controle e operação do sistema de direção da colhedora. O sistema adotado permite manobras direcionais tanto em deslocamento transversal como longitudinal, assim como o giro sobre o próprio eixo vertical do equipamento.

UNIMAC - Direção nas quatro rodas - Máquinas agrícolas

T0841

**USO DE TÉCNICAS DE MOIRÉ NA INSPEÇÃO DA FORMA TRIDIMENSIONAL DE CORPOS SIMÉTRICOS**

Douglas Torso (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Inácio Maria Dal Fabbro (Co-orientador) e Prof. Dr. Oscar Antonio Braunbeck (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

As técnicas de *moiré* formam um conjunto de técnicas ativas de aquisição de informações sobre a topografia de superfícies. Essas técnicas consistem na projeção de uma grade sobre um objeto, gerando franjas de interferência cujas imagens são capturadas para posterior processamento. Dessa forma, o objetivo desse trabalho é o levantamento tridimensional da forma de corpos simétricos como cubos, cilindros e esferas, com o uso de uma técnica de *moiré*, validando esse método com medições via paquímetro e aplicando essa técnica a corpos de geometria irregular como órgãos vegetais. Para isso amostras foram moldadas em uma borracha preta e cobertas com uma pintura opaca branca para melhorar as condições de contraste. As imagens foram capturadas por uma câmera digital e os arquivos foram transferidos a um computador para processamento. As franjas geradas foram multiplicadas pixel a pixel por meio do Software “IDRISI”. As medidas geométricas das amostras foram obtidas por meio de um compasso digital e comparadas com aquelas obtidas pelo método ótico do estudo. Da comparação, obteve-se uma diferença que dá uma

base de fonte provável de erro. Isso contribuirá para o desenvolvimento futuro de automatização, estabelecendo e garantindo padrões no processo de seleção de frutos.

Técnicas de *moiré* - Padrão de *moiré* - Frutos

T0842

**APLICAÇÃO DE TÉCNICA DE MOIRÉ NO ESTUDO DA ARQUITETURA DE VEGETAIS**

Elaine C. de S. Alves (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Inácio Maria Dal Fabbro (Co-orientador) e Prof. Dr. Oscar Antonio Braunbeck (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Os atributos da arquitetura de plantas podem ser representados em números, posição, tamanho, áreas de superfície, ângulos de inserção, idade, conexões topológicas, das diferentes partes da planta. Este conhecimento pode fornecer informações sobre a fotossíntese, a transpiração, relações cultura-máquina, planejamento da cultura e outros. A representação da planta em três dimensões, criando um modelo virtual 3D através da técnica de *moiré*, é uma maneira de estudar sua arquitetura. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o método de *moiré* com deslocamento de fase no estudo da caracterização de arquitetura de plantas. O método utilizado é baseado no uso de quatro grades fora de fase, num ângulo de  $\pi/2$ , seqüenciadas e projetadas sobre o objeto (planta artificial) por meio de um multimídia. Uma câmera digital foi empregada na captura das imagens e os softwares MS PowerPoint®, COREL DRAW® e IDRISI® foram usados na projeção, análise e processamento. Em uma primeira fase do trabalho foram observados ruídos e manchas que dificultaram o processamento das imagens obtidas, resultando em dimensões não muito próximas das reais. Erros provocados durante a aquisição dos dados também podem ter contribuído para um aumento do desvio dos resultados. Desta forma, conclui-se que será necessário adequar o experimento para que haja a minimização de ruídos e extinção das sombras.

Moiré - Arquitetura - Vegetais

T0843

**UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO PARA COLHEITA DE CANA-DE-AÇÚCAR**

José Leonardo Camargo de Campos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Paulo Sergio Graziano Magalhães (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Atualmente, aspectos ecológicos e sociais estão cada vez mais sendo levados em consideração, tanto em desenvolvimentos, quanto em aplicações de

tecnologias existentes. A escassez do petróleo juntamente com a emissão descontrolada de CO<sub>2</sub> e também o problema social existente quanto ao desemprego e, principalmente, a integridade física e psicológica do trabalhador são problemas que exigem um grande número de estudos para serem remediados. O presente projeto teve como objetivo geral a construção de um dispositivo mecânico de auxílio à colheita de cana (auxílio mecânico), atentando para todos problemas técnicos, econômicos, sociais e ambientais citados. Dentro deste contexto, o objetivo específico do trabalho de iniciação científica foi a pesquisa, desenvolvimento, construção e avaliação prática de uma unidade de alimentação a ser implantada neste auxílio mecânico. Para tal, o programa Solid Edge® V17 foi utilizado para realização do projeto e simulação virtual do dispositivo. O mecanismo após construído foi avaliado em laboratório, apresentando resultados satisfatórios em relação a capacidade de alimentação e baixa demanda de potência.

Auxílio mecânico - Frente de alimentação - Cana-de-açúcar

T0844

#### **USO DE DIÓXIDO DE CARBONO EM FORMA DE NÉVOA NA REFRIGERAÇÃO DA FERRAMENTA DE CORTE DURANTE A USINAGEM DA MADEIRA E CHAPAS MDF**

Raphael Garcia Vanni (Bolsista PIBIC/CNPq), Marcelo Gozeloto (Doutorando) e Profa. Dra. Raquel Gonçalves (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A usinagem da madeira e de materiais a base de madeira não permite a refrigeração da ferramenta de corte por métodos convencionais, baseados na utilização de fluidos líquidos refrigerantes. Dessa forma, o objetivo desse projeto de pesquisa é desenvolver e avaliar metodologia alternativa para a refrigeração da ferramenta de corte através de fluxo de névoa carbônica direcionado na região usinada. Para isso foi acoplado sistema que regula a vazão do fluido diretamente sobre a região a ser usinada e, com auxílio de um software de aquisição de dados, os dados foram obtidos para análise posterior. Análises dos corpos-de-prova usinados com o auxílio do fluido mostraram haver melhora significativa no que diz respeito ao acabamento da peça usinada em termos de rugosidade e queima da superfície, bem como redução de desgaste da ferramenta de corte. A queima do corpo-de-prova no caso do corte a seco ocorre devido às altas temperaturas resultantes do atrito da serra com a madeira. Conclui-se, dessa forma que a adoção do mecanismo de refrigeração por névoa carbônica contribuiu para a otimização do processo de usinagem, uma vez que aumenta a eficiência e a produtividade

desses processos, além de reduzir a necessidade de retrabalhos.

Aresta postiça de corte - Processamento da madeira - Eucalipto

T0845

#### **TAREFA E ATIVIDADE NOS SISTEMAS DE TRABALHO - COLHEITA E PÓS-COLHEITA - DA AGRICULTURA ORGÂNICA: UMA ABORDAGEM ERGONÔMICA**

Tharley Faria da Costa, (Bolsista SAE/UNICAMP), Prof. Dr. Mauro José Andrade Tereso (Co-orientador) e Prof. Dr. Roberto Funes Abrahão (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A agricultura é um setor onde se concentra um grande volume de trabalhadores expostos a numerosos riscos de doenças e acidentes do trabalho. Ainda assim, é pequena a disponibilidade de estudos, no Brasil e no exterior, sobre as condições de trabalho no setor agrícola. Se a cerca do trabalho na agricultura convencional existem poucos estudos realizados, na agricultura orgânica esta disponibilidade é praticamente inexistente. Então, foi realizado um estudo dos sistemas de trabalho (colheita e pós-colheita) aplicado ao cultivo orgânico de hortaliças, a partir da utilização do método da Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Para tanto, foi selecionado uma propriedade de cultivo orgânico de hortaliças, localizada no município de Jaguariúna. Este trabalho teve por objetivo compreender as dificuldades encontradas na realização do trabalho e levantar demandas dos parâmetros ergonômicos de projeto para o desenvolvimento de equipamentos e ferramentas manuais que possam facilitar a execução das tarefas no cultivo orgânico de hortaliças. Ao final foi possível concluir que a agricultura orgânica compreende atividades complexas, relacionadas à variabilidade de cultivos e falta de tecnologia apropriada, determinando adaptações de ferramentas, equipamentos e materiais.

Ergonomia - Agricultura orgânica - Sistemas de trabalho

T0846

#### **AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA IRRIGAÇÃO REALIZADA POR PRODUTORES CERTIFICADOS DE MUDAS DE CITROS DO ESTADO DE SÃO PAULO**

João P. C. Fernandes (Bolsista SAE/UNICAMP), Carlos V. G. Barreto (Doutorando), Conan A. Salvador (Mestrando) e Prof. Dr. Roberto Testezlaf (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP



A irrigação é uma técnica usada incondicionalmente para a produção sob condições de ambiente protegido. Para produção de mudas de citros, a utilização de estufas é normalizada para garantir melhor qualidade fitossanitária em campo. Porém, a legislação não se refere ao manejo da água de irrigação na estufa, o que pode trazer impactos ambientais, decorrente da dispersão de resíduos químicos no solo. Com o objetivo de contribuir para a sustentabilidade da atividade, o presente trabalho teve o objetivo de mapear, diagnosticar e avaliar a irrigação realizada em viveiros de mudas cítricas do Estado de São Paulo. O projeto foi dividido em três etapas: a primeira constituiu em uma aplicação de questionário em uma amostra de 53 de produtores de mudas, que possibilitou o conhecimento do perfil dos viveiros do Estado e os locais a serem visitados na segunda parte do trabalho, quando se avaliou a eficiência da aplicação de água e fertilizantes. Na última etapa da pesquisa mensurou-se o potencial de contaminação da água de irrigação pelas análises químicas das soluções usadas nos viveiros.

Irrigação - Mudas de citros - Eficiência

T0847

### **PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO NO ASSENTAMENTO DOM TOMÁS BALDUÍNO**

Débora Marcatto de Abreu (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sônia Maria Pessoa Pereira Bergamasco (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Em um país marcado por uma estrutura de concentração fundiária e fracassadas tentativas de Reforma Agrária, a agricultura familiar assume importante papel frente a organização da produção moderna, constituindo núcleos de transformação social, econômica e política. O estudo no assentamento Dom Tomás Balduino revela a realidade dos assentamentos, que sofrem com inúmeras deficiências. O estudo se deu com o auxílio de um questionário contendo questões abertas e de múltipla escolha, aplicado a representantes de todos os lotes do assentamento. Os dados obtidos foram tratados para análise estatística da eficácia do sistema implantado, patamar de desenvolvimento que se encontra, para mostrar o destino da produção e verificar a integração com a cidade proporcionada pela comercialização dos produtos. A análise mostrou que há diferentes níveis de desenvolvimento entre as famílias assentadas, devido, principalmente, à heterogeneidade do grupo quanto à origem, conhecimento e experiência no trato com a terra, o que dificulta o progresso de uma produção coletiva, conforme proposta do assentamento, sendo que apenas uma pequena parcela realiza a prática do comércio, obtendo, assim, renda a partir do lote.

Assentamentos rurais - Produção familiar - Comercialização

T0848

### **AVALIAÇÃO DO USO DA TERRA PARA FINS AGRÍCOLAS NO ASSENTAMENTO DOM TOMÁS BALDUÍNO**

Táisa Marotta Brosler (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sônia Maria Pessoa Pereira Bergamasco (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O trabalho proposto consiste em analisar a produção no Assentamento Dom Tomás Balduino. Quantificar e qualificar por meio de questionário o que está sendo produzido em cada lote do assentamento com o intuito de adquirir respostas frente às práticas agrícolas exercidas pelos assentados e a compatibilidade com as características locais. Para tanto foram realizadas visitas ao local como intuito de obter subsídio para a formulação das questões Procurando encontrar respostas diretas ao alcance dos objetivos, bibliografias foram utilizadas para o mesmo fim. Os objetivos traçados foram: classificar o tipo de plantio, a técnica utilizada, as tecnologias apresentadas, a capacitação do assentado e a origem do conhecimento técnico. O questionário foi elaborado segundo metodologia adequada e implantado na sua totalidade. Paralelo a isto as observações visuais descritivas, fotografias e imagens de satélite fornecem um suporte na determinação da capacidade do uso da terra, permitindo analisar os limites da produção local. A junção dessas informações compõe o resultado do trabalho. Foram entrevistadas 51 famílias das 63 presentes no assentamento, obtendo-se conhecimentos acerca das práticas utilizadas, a origem do conhecimento dos assentados e sua dimensão, o apoio recebido e as dificuldades encontradas.

Assentamentos rurais - Uso do solo - Produção familiar

T0849

### **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SUBSTRATO DE REJEITO DE COCO VERDE PARA CULTIVO VEGETAL**

Elisandra Carina Amendola (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Sylvio Luis Honório (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O aproveitamento dos resíduos industriais, agrícolas e domésticos, em outros processos produtivos é uma das alternativas que podem minimizar problemas ambientais e gerar receita e renda. A produção de substrato para cultivo vegetal utilizando como matéria prima o rejeito do coco verde é uma das soluções para o aproveitamento deste resíduo, o qual, na sua forma original, leva aproximadamente 8 anos para se

decompor. A presente proposta de pesquisa avaliará o efeito dos teores de umidades do rejeito do coco verde na produção de pó, chips e fibra do coco, através da determinação do peso específico aparente e do tempo de compostagem do pó, chips e da fibra do coco, e também da observação das grandezas elétricas do triturador da matéria prima. Para realizar a avaliação serão utilizadas amostras com quatro níveis de conteúdo de água, sendo a primeira com o teor inicial de água do coco verde, a segunda, a terceira e a quarta terão respectivamente 15%, 30% e 60% da umidade inicial do coco verde.

Coco verde - Substrato - Resíduos

T0850

### **ESTUDO DE CINEMATOGRAFIA APLICADA NA ELABORAÇÃO DE LAUDOS BIOMECÂNICOS, EM APOIO À CONFECÇÃO DE ACESSÓRIOS FISIOTERÁPICOS E CALÇADOS ESPORTIVOS PERSONALIZADOS**

Marília Campos Thomaz (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Victor Ricardo Ciaco de Carvalho (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

As estatísticas de mercado indicam que as técnicas de produção nacionais possuem um relativo atraso em relação aos padrões esperados pelos consumidores, por ter como prioridade o aspecto estético ao invés do funcional. Assim para estudar os pontos mais influentes durante a locomoção humana e auxiliar na produção de artigos ortopédicos e calçados, montou-se um laboratório biomecânico onde dados cinematográficos foram digitalizados e combinados com as informações de pressão e contato entre os pés e sensores de cristais piezelétricos. Esses dados, compilados em um banco, foram analisados para traçar os pontos em comum entre diferentes pessoas durante o processo de caminhar. Constatou-se que cada indivíduo possui características únicas de movimento dentro de um padrão de normalidade, mas que alguns desvios de postura são comuns a muitas pessoas. Este estudo permitirá a confecção de artigos que atendam as necessidades físicas individuais dos usuários visando reduzir os impactos em articulações e auxílio no tratamento de deficiências desses consumidores. É importante ressaltar que o aspecto essencial desse projeto é fornecer dados biomecânicos para produção dos artigos, sendo que os produtos e alterações a serem propostas competem a outro projeto.

Biomecânica - Cinematografia - Locomoção

T0851

### **AVALIAÇÃO DO BEM ESTAR NA ETAPA DE GESTAÇÃO DE SUÍNOS**

Felipe Sister (Bolsista SAE/UNICAMP), Profa. Dra. Daniella Jorge de Moura (Co-orientadora) e Profa. Dra. Yamília Barrios Tolon (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Vários recursos e estímulos são necessários para que os suínos se encontrem em boas condições de bem-estar. Essa preocupação vem, ao longo dos últimos anos, ganhando maior importância pela complexidade com que os fatores de produção e reprodução estão correlacionados. As informações obtidas através da análise das características do local onde se encontram os animais são de extrema importância para que possamos relacionar diversos fatores como: qualidade do ar, ruídos, presença de fungos e vocalização dos animais com a saúde, desenvolvimento, conforto e bem-estar dos animais. O objetivo deste trabalho é a avaliação dos fatores: gases, fungos, ruídos e vocalização e sua influencia na qualidade do ambiente da gestação de suínos. Foram coletados dados de temperatura, umidade, velocidade do vento, gases, poeira (método gravimétrico), microorganismos e ruídos, no período de vazio sanitário e na presença de animais. Os resultados mostraram que a edificação estudada revela um quadro de desconforto térmico, com temperaturas e umidades excessivas, decorrentes da deficiência da ventilação. Com relação à qualidade química do ar, os teores médios para os gases registrados no interior da instalação, na maior parte do tempo não superaram os valores considerados críticos para matrizes em fase de gestação.

Suínos - Gestação - Bem estar.

T0852

### **DESENVOLVIMENTO DE UM PADRÃO DE AVALIAÇÃO DO AMBIENTE DE ALOJAMENTO DE SUÍNOS NA REPRODUÇÃO**

Marcelo Rojas (Bolsista SAE/UNICAMP), Dra. Irenilza de Alencar Nääs (Co-orientadora) e Dra. Yamília Barrios Tolon (Orientadora), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Os suínos devido ao seu metabolismo intenso liberam diretamente para o ar, calor, umidade, CO<sub>2</sub> proveniente do consumo de oxigênio, gases oriundos da digestão e poeira de seu corpo. Indiretamente outros produtos são liberados para o ar oriundos dos excrementos, tais como: calor, umidade, gases da digestão aeróbica e anaeróbica da cama e dejetos (carbônico, amônia e sulfídrico), poeira liberada do piso e ração. Mecanismos termo-reguladores fazem ajustes fisiológicos para manter o equilíbrio dinâmico térmico em nível de temperatura corporal normal, objetivando manter a igualdade de ganho e perda de calor para o ambiente.

O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um padrão de avaliação do ambiente aéreo, acústico, e térmico em instalações de reprodução de suínos, utilizando a lógica Fuzzy. As variáveis climáticas coletadas foram: temperatura, umidade, velocidade do vento, gases, poeira, microorganismos e ruídos, no período de vazio sanitário e na presença de animais. A vocalização dos animais foi registrada no momento da coleta do sêmen, durante a alimentação e na ministração de medicamentos e vacinas. Os resultados mostraram que os níveis de ruído encontrados estão dentro do limite de tolerância. Na análise da vocalização foram utilizados os programas Vocalização® e Audacity®, e o resultado foi positivo, pois, ambos os programas foram capazes de gravar o som produzido pelos reprodutores, integralmente e permitindo uma perfeita análise sonora, as frequências mais elevadas foram encontradas no período antes da alimentação dos animais. A análise dos dados das variáveis climáticas revelaram um quadro de desconforto térmico.

Suínos - Reprodutores - Bem estar

### **Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo**

T0853

#### **ANÁLISE GEOMÉTRICA E CARACTERIZAÇÃO DE BRISES-SOLEIL EM OBRAS ARQUITETÔNICAS DE REFERÊNCIA: PROTOTIPAGEM E ANÁLISE LUMINOSA PARA CONSULTA ON LINE**

Fabiano Indalêncio do Amaral (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Ana Lúcia Nogueira de Camargo Harris (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo – FEC, UNICAMP

Esta pesquisa teve por objetivo gerar um material específico sobre brises-soleil para ser inserido num banco de dados para consultas *on-line*. Para isso foram desenvolvidos diferentes formatos de documentos que variaram desde simples textos até filmes. Para o desenvolvimento destes diferentes formatos foram utilizados dois processos de produção, um virtual e um real. Pela produção virtual foram produzidos desenhos tridimensionais, análises gráficas de sombras e simulações e pela produção real foram produzidas imagens reais da luz e sombra em diferentes épocas do ano para o local de Campinas. Para a execução pela produção virtual foram utilizados dois programas, um de CAD, o AutoCAD e um para a simulações gráficas e de sombras, o Ecotect. Para a execução pela produção real foi confeccionado três modelo reduzi de brise(+45°, 0° e -45°) em MDF. Estes

produtos deverão, ser inseridos em um banco de dados numa próxima pesquisa desenvolvida por outro aluno.

Brises-soleil - Iluminação natural - Proteção solar

T0854

#### **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE CONSULTA ON LINE PARA DAR SUPORTE A ESTUDOS SOBRE BRISES PARA PROJETOS ARQUITETÔNICOS**

Filipe Antonio Marques Falcetta (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ana Lúcia Nogueira de Camargo Harris (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

No desenvolvimento de projetos arquitetônicos surgem muitas dúvidas: grande parte delas devido às limitações impostas pelo local e por outras condicionantes: constante falta de tempo, cronogramas restritos etc. Neste aspecto, a quantidade e qualidade das informações disponíveis permitem a busca de melhores soluções construtivas. Nesta pesquisa foi desenvolvido um sistema de consultas *on line*, inicialmente aplicado ao elemento arquitetônico *brise*, voltado a dois grupos distintos de usuários: o de profissionais e o de estudantes da área de construção civil e arquitetura. Para a construção do sistema foram realizados estudos na área de Orientação a Objeto, Web, linguagens dinâmicas (PHP e Java), bancos de dados relacionais e HTML; além de análises de duas abordagens pedagógicas: interacionista e instrucionista, nas quais o sistema é tratado em duas frentes: a primeira relativa a aprimoramento de conhecimento mediante interação, a segunda coloca o conteúdo na medida das necessidades do usuário, ou seja, traz soluções concretas de construção valendo-se de modelos e conceitos oferecidos pelo próprio sistema. A implementação do sistema dependerá da hospedagem em um servidor específico, com finalidade de ser testado dentro das comunidades profissional e acadêmica.

Desenvolvimento de sistemas *on line* - Projeto arquitetônico - Ensino à distância

T0855

#### **ANÁLISE DE VALOR AGREGADO (AVA) PARA CONTROLE DE CUSTOS DE EMPREENDIMENTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Fernando Gentil Pereira do Nascimento (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ariovaldo Denis Granja (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A avaliação e monitoramento contínuos de empreendimentos são essenciais em todas as suas

fases. O controle rigoroso de prazos e custos contribui para a viabilidade dos empreendimentos na construção civil. O objetivo deste trabalho é estudar o monitoramento e controle de custos em empreendimentos de construção por meio da análise do valor agregado (AVA). Por meio de um estudo de caso exploratório de um empreendimento na construção civil, subsetor edificações, pretende-se quantificar de maneira progressiva o valor agregado do empreendimento com base nos custos incorridos. O cronograma da obra (custos e prazos) será comparado com o projeto executado (valor agregado), ou seja, o prazo de início, andamento e término da obra, e seus respectivos custos incorridos (custos reais), através da curva base "S". A análise será feita com a ajuda do software MS project, muito utilizado em gerenciamento de projetos em muitas áreas da engenharia.

Custos - Controle - Valor agregado

T0856

**AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO LASCAMENTO EXPLOSIVO EM CONCRETOS COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE 50 MPA, COM ADIÇÃO DE FIBRAS DE POLIPROPILENO, EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO**

André Torayoshi Yamashiro (Bolsista PIBIC/CNPq), Cristiano de Oliveira Siqueira e Mariana Silva Gigliotti e Prof. Dr. Armando Lopes Moreno Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Em situações especiais como incêndios, o concreto tem a sua heterogeneidade evidenciada, com redução de resistência a níveis que podem levar à ruína estrutural. Quando exposto a temperaturas na faixa de 600°C, por exemplo, o concreto tem a sua resistência reduzida em até 70%. Outro fenômeno que ocorre também em altas temperaturas é a desagregação do concreto, traduzido na forma de delaminação gradual, na forma de separação parcial de pequenas camadas superficiais do material ao longo do incêndio e, também, na forma de lascamentos explosivos ("spalling"). O lascamento explosivo ("spalling") é a perda do material de forma parcial, instantânea e violenta que ocorre com grande liberação de energia, formando grandes cavidades nos primeiros 30 minutos de incêndio. Estudos mostram que a incorporação de fibras de polipropileno reduz ou elimina a ocorrência do spalling. Dentre as variáveis envolvidas no fenômeno, certamente, a resistência à compressão do concreto é das mais importantes. O objeto deste trabalho foi a avaliação, em laboratório, do fenômeno do "spalling" em concretos com resistência à compressão de 50 MPa, em situação de incêndio. A incorporação de fibras de polipropileno, o grau de umidade e a geometria das amostras de concreto (cilindros ou placas), também foram avaliados em

relação à interferência no fenômeno do lascamento explosivo no concreto em situação de incêndio.

Spalling - Fibras polipropileno - Incêndio

T0857

**AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO LASCAMENTO EXPLOSIVO EM CONCRETOS COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE 75 MPA, COM ADIÇÃO DE FIBRAS DE POLIPROPILENO, EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO**

Cristiano de Oliveira Siqueira (Bolsista SAE/UNICAMP), André Torayoshi Yamashiro, Mariana Silva Gigliotti e Prof. Dr. Armando Lopes Moreno Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - UNICAMP

Em situações especiais como incêndios, o concreto tem a sua heterogeneidade evidenciada, com redução de resistência a níveis que podem levar à ruína estrutural. Quando exposto a temperaturas na faixa de 600°C, por exemplo, o concreto tem a sua resistência reduzida em até 70%. Outro fenômeno que ocorre também em altas temperaturas é a desagregação do concreto, traduzido na forma de delaminação gradual, na forma de separação parcial de pequenas camadas superficiais do material ao longo do incêndio e, também, na forma de lascamentos explosivos ("spalling"). O lascamento explosivo ("spalling") é a perda do material de forma parcial, instantânea e violenta que ocorre com grande liberação de energia, formando grandes cavidades nos primeiros 30 minutos de incêndio. Estudos mostram que a incorporação de fibras de polipropileno reduz ou elimina a ocorrência do spalling. Dentre as variáveis envolvidas no fenômeno, certamente, a resistência à compressão do concreto é das mais importantes. O objeto deste trabalho foi a avaliação, em laboratório, do fenômeno do "spalling" em concretos com resistência à compressão de 75 MPa, em situação de incêndio. A incorporação de fibras de polipropileno, o grau de umidade e a geometria das amostras de concreto (cilindros ou placas), também foram avaliados em relação à interferência no fenômeno do lascamento explosivo no concreto em situação de incêndio.

Spalling - Fibras Polipropileno - Incêndio

T0858

**AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO LASCAMENTO EXPLOSIVO EM CONCRETOS COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE 25 MPA, COM ADIÇÃO DE FIBRAS DE POLIPROPILENO, EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO**

Mariana Silva Gigliotti (Bolsista SAE/UNICAMP), André Torayoshi Yamashiro e Cristiano de Oliveira Siqueira e Prof. Dr. Armando Lopes Moreno Junior (Orientador),

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Em situações especiais como incêndios, o concreto tem a sua heterogeneidade evidenciada, com redução de resistência a níveis que podem levar à ruína estrutural. Quando exposto a temperaturas na faixa de 600°C, por exemplo, o concreto tem a sua resistência reduzida em até 70%. Outro fenômeno que ocorre também em altas temperaturas é a desagregação do concreto, traduzido na forma de delaminação gradual, na forma de separação parcial de pequenas camadas superficiais do material ao longo do incêndio e, também, na forma de lascamentos explosivos ("spalling"). O lascamento explosivo ("spalling") é a perda do material de forma parcial, instantânea e violenta que ocorre com grande liberação de energia, formando grandes cavidades nos primeiros 30 minutos de incêndio. Estudos mostram que a incorporação de fibras de polipropileno reduz ou elimina a ocorrência do spalling. Dentre as variáveis envolvidas no fenômeno, certamente, a resistência à compressão do concreto é das mais importantes. O objeto deste trabalho foi a avaliação, em laboratório, do fenômeno do "spalling" em concretos com resistência à compressão de 25 MPa, em situação de incêndio. A incorporação de fibras de polipropileno, o grau de umidade e a geometria das amostras de concreto (cilindros ou placas), também foram avaliados em relação à interferência no fenômeno do lascamento explosivo no concreto em situação de incêndio.

Spalling - Fibras polipropileno - Incêndio

T0859

#### **AValiação DO FÓSFORO TOTAL EM EFLUENTE DE LAGOA ANAERÓBIA DESINFETADO COM HIPOCLORITO DE CÁLCIO VISANDO USO NA AGRICULTURA**

Cintia Elena Nicolau (Bolsista SAE/UNICAMP), Daniele Tonon (Doutoranda) e Prof. Dr. Bruno Coraucci Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O fósforo é um nutriente para as plantas que pode ser um fator limitante para seu crescimento, dependendo da quantidade presente. Este trabalho tem como objetivo a avaliação do fósforo total em efluente de lagoa anaeróbia desinfetado com hipoclorito de cálcio visando o uso desse efluente em culturas agrícolas e enquadramento nos padrões de lançamento em corpos receptores. O parâmetro para lançamento em corpos receptores foi obtido na legislação, a CONAMA 357/05, que também classifica o ambiente em que o efluente será lançado após o tratamento. Utilizou-se metodologia preconizada - método do ácido ascórbico - em AWWA/APHA/WEF (2001) e dosagens de 9, 12, 15, 18, 21, 25, 28 e 32 mg L<sup>-1</sup> de hipoclorito de cálcio, que

foram aplicados no efluente de uma lagoa anaeróbia para a desinfecção e o que se verificou é que com o aumento da dosagem de hipoclorito de cálcio, houve uma diminuição da quantidade de fósforo total. Acredita-se que isso deva ter acontecido porque os íons cálcio presentes no desinfetante precipitaram os íons fosfatos, formando o fosfato de cálcio. Para a agricultura, a remoção de fósforo não é interessante, mas caso esse efluente tenha outro destino, os resultados obtidos não atendem à norma vigente.

Desinfecção - Fósforo total - CONAMA 357/05

T0860

#### **AValiação DE UM FILTRO ANAERÓBIO COM RECHEIO DE BAMBU – A PARTIDA E A OPERAÇÃO**

Lucas E. Bagnasco (Bolsista PIBIC/CNPq), Luana Mattos de Oliveira Cruz, Adriano Luiz Tonetti e Prof. Dr. Bruno Coraucci Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Neste trabalho de iniciação científica buscou-se aperfeiçoar um sistema de tratamento de esgotos composto por filtro anaeróbio com recheio de bambu objetivando sua adoção em localidades isoladas onde há a necessidade de aplicarem-se métodos de baixo custo e viáveis. Para este estudo empregou-se um cilindro de 0,75 m de diâmetro e altura de 1,68 m. O fundo era cônico e separado da região ocupada pelo meio suporte por uma grade feita de bambu, cujos espaços livres impediam a passagem das unidades constituintes do recheio. Este fundo funcionou como um compartimento para a distribuição do esgoto. O meio suporte que preenchia seu interior foi constituído de anéis de bambu da espécie *Bambusa tuldooides*, tendo diâmetro de 4 cm e cortados em tamanho de aproximadamente 5 cm (CAMARGO, 2000). Como resultado, após a passagem do esgoto pelo interior deste reator, obteve-se uma eficiência na remoção de DQO (Demanda Química de Oxigênio) de 71%, sendo que este valor é equivalente àqueles obtidos em estação de tratamento de grande porte. Quanto às concentrações de fósforo e nitrogênio não houve significativas transformações, indicando a necessidade de um pós-tratamento. Tais resultados demonstram a viabilidade deste tipo de tratamento, sendo uma importante contribuição para diminuir-se a degradação do ambiente e também para evitar-se a proliferação das doenças de veiculação hídrica.

Tratamento - Esgoto - Baixo custo

T0861

#### **REMOÇÃO NATURAL DE COLIFORMES TOTAIS E ESCHERICHIA COLI EM FILTRO DE AREIA**

### **EMPREGADO NO TRATAMENTO DE ESGOTOS – ETAPA 03 E 04 (ANO 02)**

Marcela S. Nakamura (Bolsista SAE/UNICAMP), Adriano Luiz Tonetti e Prof. Dr. Bruno Coraucci Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O objetivo deste projeto foi dar continuidade aos estudos de um sistema alternativo para o tratamento de esgoto doméstico de pequenas comunidades, constituído por filtro anaeróbio com recheio de bambu associado a um filtro de areia. Esta combinação é de baixo custo, fácil construção e operação, podendo ser adotada nas localidades onde a instalação dos métodos convencionais possui um custo elevado. Tendo este alvo, Camargo (2000) iniciou os estudos construindo de forma piloto filtros anaeróbios com recheio de bambu, obtendo a remoção de 70% da matéria orgânica do esgoto bruto. Apesar desta significativa eficiência, o sistema ainda não atendia a legislação brasileira para o lançamento de efluente em corpos hídricos (CONAMA 357, 2005). Deste modo, foi ampliado este estudo, dispondo o efluente gerado por este reator sobre a superfície de um filtro de areia. Especificamente para o segundo ano de trabalho, o filtro de areia foi avaliado quanto à aplicação da carga de 50 L/m<sup>2</sup> em três e quatro horários em um mesmo dia, totalizando uma aplicação diária de 150 L/m<sup>2</sup>dia e 200 L/m<sup>2</sup>dia. Como resultado obteve-se um grande processo de remoção dos organismos indicadores de patogenicidade (coliformes totais e Escherichia coli). No entanto, até o presente momento, tal remoção não era suficiente para garantir que este efluente pudesse ser reutilizado em alguma outra atividade humana.

Tratamento - Esgoto - Baixo custo

T0862

### **AValiação DA CONCENTRAÇÃO DE NUTRIENTES (FÓSFORO E NITROGÊNIO) EM UM FILTRO DE AREIA EMPREGADO NO TRATAMENTO DE ESGOTOS – ETAPA 03 E 04 (ANO 02)**

Melina Barbosa (Bolsista PIBIC/CNPq), Adriano Luiz Tonetti (Co-orientador) e Prof. Dr. Bruno Coraucci Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O objetivo deste projeto foi continuar os estudos de um sistema alternativo para o tratamento de esgoto doméstico de pequenas comunidades, constituído por filtro anaeróbio com recheio de bambu associado a um filtro de areia. Esta combinação é barata e de fácil construção e operação, podendo ser adotado nas localidades onde a instalação dos métodos convencionais possui alto custo. Tendo este alvo, Camargo (2000) construiu de forma piloto filtros anaeróbios com recheio de bambu, obtendo a remoção

de 70% da matéria orgânica e sólidos suspensos. Na presente iniciação científica buscou-se ampliar este estudo, operando o filtro anaeróbio com um tempo de detenção hidráulico de 6 horas, sendo que o efluente gerado neste reator foi disposto sobre a superfície de um filtro de areia. Esta disposição deu-se em duas etapas, cada uma delas com duração de 4 meses. Nesta etapa da pesquisa o efluente dos filtros anaeróbios foram dispostos três e quatro vezes ao dia, em cargas de 50 L/m<sup>2</sup>. Como resultados preliminares encontrou-se um grande poder de nitrificação do sistema em estudo, sendo convertido praticamente todo o nitrogênio orgânico e amoniacal para nitrato. Destaca-se que a avaliação da capacidade de tratamento deste sistema foi dada pela análise semanal do efluente dos filtros anaeróbios e do filtro de areia.

Tratamento - Esgoto - Baixo custo

T0863

### **AValiação DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DO EFLUENTE DA ETE CITY PETRÓPOLIS (FRANCA-SP) COM VISTAS AO REÚSO AGRÍCOLA**

Paula Regina Coeli Barbosa Senna (Bolsista PIBIC/CNPq), Orlando A. Cintra Fo, Ronaldo Stefanutti e Prof. Dr. Bruno Coraucci Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Este projeto visa avaliar as características físico-químicas do efluente de uma estação de tratamento de esgotos domésticos localizada na cidade de Franca, Estado de São Paulo, denominada de ETE City Petrópolis. Esta estação é operada pela SABESP, que tem como objetivo a busca do estabelecer de condições para que ocorra um pós-tratamento do efluente gerado tendo em vista sua aplicação em reúso agrícola. Para isso estão sendo avaliados: pH, condutividade elétrica, compostos nitrogenados, demanda bioquímica de oxigênio, demanda química de oxigênio, cálcio, magnésio, sódio, fósforo, metais pesados e RAS presente neste efluente. Os resultados serão comparados com as recomendações apresentadas pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2006). As concentrações encontradas para estes compostos indicam que o efluente pode ser utilizado para a irrigação, necessitando de monitoramento no solo e água subterrânea.

Tratamento - Esgoto - Baixo custo

T0864

### **AVALIAÇÃO DA SÉRIE DE NITROGÊNIO EM EFLUENTES DE LAGOA ANAERÓBIA DESINFETADOS COM HIPOCLORITO DE CÁLCIO VISANDO USO NA AGRICULTURA**

Roberto Angelo de Oliveira (Bolsista SAE/UNICAMP), Daniele Tonon, Adriano Luiz Tonetti e Prof. Dr. Bruno Coraucci Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Este trabalho objetiva avaliar a série de nitrogênio em efluente de lagoa anaeróbia desinfetado com hipoclorito de cálcio visando o uso deste efluente em culturas agrícolas e/ou padrões de lançamento em corpos receptores. Utilizou-se metodologia pré-estabelecida descrita em AWWA/APHA/WEF (2001). Dosagens de 9, 12, 15, 18, 21, 25, 28 e 32 mg L<sup>-1</sup> de hipoclorito de cálcio foram aplicados ao efluente da lagoa anaeróbia para a desinfecção e o que se verificou é que a quantidade de nitrato a partir da variação da dosagem de hipoclorito de cálcio, em todos os casos, qualquer que seja a dosagem aplicada os valores alcançados não foram superiores a 10,0 mg L<sup>-1</sup>, obedecendo assim, a CONAMA 357/05. Isso acontece também com relação à quantidade de nitrito que não ultrapassou o valor máximo permitindo, ficando assim, dentro da norma vigente que estabelece em 1,0 mg L<sup>-1</sup>. Com relação à quantidade de nitrogênio amoniacal quantidades superiores ao máximo recomendado foram medidas, porém, somente a partir de dosagens superiores a 15 mg L<sup>-1</sup> a norma vigente foi obedecida. Para a agricultura o que se verificou é que as concentrações de nitrato e nitrito não foram alteradas com a desinfecção e para o nitrogênio amoniacal diminuiu com o aumento da dosagem de hipoclorito de cálcio.

Tratamento - Lagoa anaeróbia - Reúso

T0865

### **AVALIAÇÃO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DA CIDADE DE CAMPINAS OBJETIVANDO O PÓS-TRATAMENTO E REÚSO DE SEU EFLUENTE**

Tatiane de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq), Oder Luiz de Sousa Junior, Adriano Luiz Tonetti e Prof. Dr. Bruno Coraucci Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A precariedade dos serviços públicos de saneamento nas áreas urbanas, suburbanas e rurais exige a implantação de alguma forma de disposição de esgotos locais com o objetivo de evitar a contaminação do solo e da água. Em sua maioria, essas regiões são desprovidas de sistemas públicos de abastecimento de água e utilizam poços como fonte para suprimento desse recurso, razão pela qual se exige extremo cuidado para evitar a contaminação das águas

subterrâneas. Esses danos podem ser minimizados empregando-se sistemas simplificados para o tratamento dos esgotos, os quais devem ter como característica uma facilidade construtiva e também um baixo custo, tornando-se viáveis para essas áreas marginalizadas. Uma proposta adequada a esse conceito seria a associação de uma fossa filtro seguida de valas de filtração. Na Unicamp esse sistema foi estudado em escala piloto e apresentou como resultado uma alta remoção de matéria orgânica, fazendo com que a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) nunca ultrapassasse 60 mgL<sup>-1</sup>, valor máximo permitido pela legislação brasileira (Conama 357, 2005). Deste modo, na presente iniciação científica buscou-se ampliar este estudo avaliando um estação que adota este tipo de tratamento em escala real, tendo em vista reutilizar seu efluente em alguma nova atividade humana.

Tratamento - Esgoto - Baixo custo

T0866

### **UTILIZAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NA GESTÃO DA SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NA CIDADE UNIVERSITÁRIA ZEFERINO VAZ – UNICAMP**

Marcell Guimarães Cunha (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Diógenes Cortijo Costa (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A tecnologia SIG (SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS) oferece ferramentas operacionais para planejamento, gerenciamento, auxílio à tomada de decisões e apoio à política. O Software de SIG, Geomédia Professional 6.0, permitirá a gestão quanto ao cadastro da sinalização com dados para manutenção e reposição, entre outros. O cadastro da sinalização está em etapa final, faltando apenas uma pequena parcela do campus a ser trabalhada. Os dados obtidos até o momento já estão sendo introduzidos na Base Cartográfica do Campus, que foi desenvolvida e adaptada no Software AutoCad. E também está sendo criada uma tabela no Software Access que contém detalhadamente todos os dados registrados. Quando todos os dados tiverem sido coletos, tanto essa tabela, quanto a Base Cartográfica serão importados para o Software Geomédia, e este terá a finalidade de fazer todas as análises e fornecer variadas informações, tais como: quantidade de placas de regulamentação, placas de advertência, declividade das ruas, área de visão de uma determinada placa. E além dessas informações, o software também pode gerar outras muito mais complexas, bastando para isso, ter os dados necessários. Com a utilização deste SIG, pretendemos facilitar o serviço da própria prefeitura do campus, facilitando a substituição de placas, como também disponibilizar a qualquer cidadão o

funcionamento da sinalização de trânsito dentro da UNICAMP, e além de tudo, pode-se até evitar acidentes melhorando a sinalização das vias dentro do Campus.  
Sinalização - Trânsito - UNICAMP

T0867

**MAPA DIGITAL DE RISCOS DE ACIDENTES DE TRABALHO DA CIDADE UNIVERSITÁRIA ZEFERINO VAZ – UNICAMP**

Renato Pimentel Gomes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Diógenes Cortijo Costa (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Devido a importância do conhecimento dos locais com potenciais riscos de acidentes de trabalho, é que a muito se constrói o mapa de risco de acidentes de trabalho. Este estudo, através da utilização de recursos digitais, buscou uma nova forma de construção de mapas de risco, com o intuito de aprimorar a elaboração e otimizar sua visualização, tornando-o mais eficiente possível. Os objetivos deste trabalho foram a elaboração do mapa digital de riscos da FEC e a atualização da base cartográfica digital da UNICAMP, em relação aos prédios da FEC. A princípio, para atualização do base cartográfica digital, utilizou-se principalmente a tecnologia GPS, onde foram aferidas as coordenadas georeferenciais dos novos prédios e adicionada a base, além da utilização de outros instrumentos, como trena. Para elaboração do mapa de risco digital, primeiramente utilizou-se os tradicionais métodos de classificação dos locais com potenciais riscos de acidentes de trabalho, de acordo com as normas. Após isso, através de SIGs (Sistema de Informações Geográficas) foi elaborado o mapa digital de risco de acidentes de trabalho da FEC, onde constam além do mapa de risco, um banco de dados cadastral com diversas informações sobre as diferentes instalações da faculdade. Este estudo foi muito valioso, pois introduz no mercado uma nova maneira de elaboração de mapas de risco e possibilitou a bem sucedida atualização da base cartográfica digital da UNICAMP.

Mapa - SIG - Base

T0868

**CURVAS CARACTERÍSTICAS AJUSTADAS DE MÁQUINAS HIDRÁULICAS PARA SIMULAÇÃO DE ESCOAMENTOS TRANSITÓRIOS**

Guilherme Carvalho Hallack (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Edevar Luvizotto Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Este trabalho visa obter uma representação analítica para curvas características de bombas hidráulicas. Será empregada a representação no plano de Suter (modificado) das curvas de carga e de momento. Os valores discretos, para a representação completa, nas oito zonas de operacionais, serão ajustados através de séries trigonométricas. Os dados se referem a quatorze diferentes rotações específicas disponíveis na literatura. A vantagem desta forma de representação, sob o ponto de vista computacional, está na redução de valores a armazenar e na obtenção de funções contínuas e deriváveis. Este fato é importante na técnica de solução do contorno bomba, sob condições de escoamento transitório, analisado através do método das características. Um sistema de equações não lineares, representativos do contorno bomba, deverá ser resolvido através do método iterativo de Newton-Raphson a cada instante da evolução do transitório. As funções contínuas e deriváveis auxiliam no emprego do método, que envolve o cálculo de derivadas parciais das funções que definem o contorno, em relação a rotação e vazão (adimensionalizadas). Um programa de computador será elaborado para estudo de caso, visando aviar as proposições que forem empregadas.

Escoamento transitório - Curvas características - Máquinas hidráulicas

T0869

**APLICAÇÃO DO ENSAIO DE TOXICIDADE AGUDA PARA *DAPHNIA SIMILIS*, CLAUS 1879 (CLADOCERA, CRUSTACEA) EM AMOSTRAS DE EFLUENTES CONTENDO FORMALDEÍDO**

Camilla Cristina Okano São Pedro (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Edson Aparecido Abdul Nour (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Agentes químicos são utilizados pelo homem, e grande parte deles possui potencial de penetração no meio ambiente. Controlar esse lançamento tem a finalidade de diminuir os efeitos deletérios que o efluente lançado pode causar à biota aquática. Uma alternativa seria o teste de toxicidade, utilizando-se organismos-teste submetidos à exposição de diferentes concentrações do efluente em questão. Este trabalho utilizou o teste de toxicidade aguda para o microcrustáceo *Daphnia similis* Claus, 1879 (Cladocera, Crustacea) em amostras de efluentes contendo formaldeído. A estrutura foi mantida no LABPRO (laboratório de Protótipos) pertencente à Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (UNICAMP) e padronizada segundo a L.5018 (CETESB, 1987) e NBR 12713 (ABNT, 1993). Prepararam-se concentrações-teste de  $K_2Cr_2O_7$  (0,02; 0,04; 0,08; 0,16 e 0,32  $mgL^{-1}$ ), em triplicata, e calculou-se a CE50 através do programa estatístico JSPEAR (SPEARMAN-KARBER).



As leituras foram feitas a 24 e 48 horas de exposição dos organismos às soluções. Obteve-se o valor para CE50 = 0,8493 mgL<sup>-1</sup> (24 horas) e CE50 = 0,4190 mgL<sup>-1</sup> (48 horas). No teste de toxicidade aguda para efluente contendo formaldeído sintético chegou-se ao valor de CE50 = 19,7151mgL<sup>-1</sup>, com intervalo de confiança de 17,90 a 21,71 mgL<sup>-1</sup> (leitura em 24 horas).

Toxicidade - *Daphnia similis* - Formaldeído

T0870

**AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA DE *DAPHNIA SIMILIS* A EFLUENTES TRATADOS POR LEITOS CULTIVADOS COM *CYPERUS PAPIRUS***

Lilian de Almeida Mendonça (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Edson Aparecido Abdul Nour (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Estudos desenvolvidos pelo PROSAB (Programa de Pesquisa em Saneamento Básico) na Faculdade de Engenharia Agrícola da UNICAMP identificaram tecnologias de tratamento de esgoto simplificadas para pequenos núcleos habitacionais, levando à redução do consumo de água e de geração de efluentes. Com o objetivo de complementar tais estudos, este trabalho apresenta a avaliação da toxicidade aguda em leitos cultivados (wetlands) com *Cyperus papyrus*, utilizados como pós-tratamento de um reator anaeróbio compartimentado, localizados na planta de tratamento experimental do PROSAB. Foram realizadas quatro coletas com avaliação das variáveis físico-químicas (pH, dureza, turbidez e DQO) e elaboração dos testes de toxicidade aguda utilizando-se *Daphnia similis* como organismo-bioindicador. De maneira geral, o efluente não apresentou toxicidade para os testes realizados, porém algumas amostras indicaram a presença de substâncias tóxicas tornando necessária uma avaliação mais detalhada com relação à toxicidade, através de testes de toxicidade crônica, que avaliam efeitos de substâncias possivelmente diluídas no efluente e que causariam efeito a longo prazo nos organismos estudados.

Toxicidade aguda - Leitos cultivados - Tratamento de esgoto

T0871

**O USO DA ÁGUA PELO POVOADO DO ATINS, PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES, BARREIRINHAS/MA. FASE 2: USO RACIONAL DA ÁGUA**

Adriana M. Tabacniks (Bolsista BIPIC/CNPq) e Profa. Dra. Emilia Wanda Rutkowski (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O presente trabalho dá continuidade ao projeto O uso da água pelo povoado do Atins, Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, MA, que foi desenvolvido no povoado do Atins. A atual fase identificou soluções para minimizar as condições precárias de disponibilização da água neste povoado. Foram selecionadas algumas alternativas tecnológicas para reutilização da água e tratamento de efluentes domésticos utilizando a escala da unidade habitacional. Esse material, na próxima fase, será apresentado à população local para a avaliação e seleção conjunta.

Tecnologia social - Unidade de conservação - Saneamento básico

T0872

**USO DO TRABALHO PADRONIZADO NA IMPLEMENTAÇÃO DE FLUXO EM CANTEIRO DE OBRA, SEGUNDO O PARADIGMA DA MENTALIDADE ENXUTA**

Rafael Buzatto de Campos (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Flavio Augusto Picchi (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A construção civil tem como característica sua alta quantidade de desperdício e perdas. O Sistema Toyota de Produção, desenvolvido na indústria automobilística, mostrou-se uma ótima ferramenta, ajudando no controle da produção, na diminuição de desperdícios, e no aumento de produtividade. O escopo desse trabalho foi implementar o fluxo em canteiro de obra através do trabalho padronizado. Para sua implementação foi utilizado o método de pesquisa-ação sendo realizado em três etapas: implementação de um sistema de planejamento com o intuito de aumentar a estabilidade do sistema de produção; seleção de um processo de produção para implementação do fluxo contínuo e sua seqüente implementação através da definição da seqüência ritmo produção segundo um trabalho repetitivo e em pequenos lotes; e implementação do trabalho padronizado. Foram utilizadas as seguintes ferramentas para o seu desenvolvimento: Linhas de balanço, Gráfico de Balanceamento do Operador (GBO), Last Planner e Tabela de Combinação do Trabalho Padronizado (TCTP). Seu trabalho decorreu-se no estudo do canteiro de obras do empreendimento Homeland, situado em Barão Geraldo, Campinas, do Grupo Rossi. Foi observada redução do tempo de ciclo, aumento de produtividade, e, estabilidade no processo. Trabalho padronizado - Pesquisa-ação - Sistema Toyota de produção

T0873

### **ANÁLISE DE EDIFÍCIOS ALTOS USANDO AS TÉCNICAS DE SUBESTRUTURAS EM SÉRIE E EM PARALELO**

Thiago Dias dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Francisco Antonio Menezes (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A análise de edifícios altos usando métodos computacionais exige grande capacidade de memória por parte da máquina devido ao grande número de graus de liberdade que os milhares de nós da estrutura possuem. O presente trabalho estudou duas técnicas que subdividem a estrutura em partes menores (em série ou em paralelo), de tal forma que através de manipulações matemáticas coerentes cada parte pode se analisada individualmente demandando assim menor capacidade de memória. Desta forma é possível encontrar os esforços e deslocamentos de todos os nós da estrutura a partir da composição dos resultados individuais. A análise estrutural se baseou no método dos deslocamentos, usando a teoria clássica de 1ª ordem, em sua forma matricial tendo sido aplicada para pórticos espaciais (6 graus de liberdade por nó). O programa de computador foi elaborado usando o ambiente Delphi. Os resultados referentes aos deslocamentos e esforços são mostrados em forma de listagem e tabelas.

Edifícios altos - Subestruturas - Método dos deslocamentos

T0874

### **ARGAMASSAS PRODUZIDAS COM GESSO RECICLADO**

Alex Valente Petri (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Gladis Camarini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

De acordo com a Resolução nº 307 do CONAMA (2002) o gesso é um material que ainda não possui tecnologia para reciclagem desenvolvida. Assim, o objetivo desse estudo é avaliar o desempenho dos resíduos de gesso que já foram empregados em obras de construção civil (resíduos provenientes das perdas com revestimento de paredes) na produção de argamassas de gesso para utilização como revestimento interno de paredes e tetos. O gesso reciclado foi obtido por meio de moagem e calcinação em laboratório em diferentes temperaturas. As análises foram realizadas no pó, na pasta (pastas no estado fresco) e em argamassas (argamassas no estado fresco e endurecido). Os gessos foram analisados em pó quanto a granulometria, módulo de finura, massa unitária e massa específica, em pasta foram analisados quanto à consistência da pasta e pega e em argamassa foram analisados quanto à consistência, resistência à

compressão axial, resistência à tração e estão sendo analisados quanto à aderência. Dos resultados obtidos pode-se observar que o gesso reciclado apresenta propriedades muito semelhantes às do gesso comercial. Com os ensaios de laboratório constatou-se que argamassas de gesso reciclado apresentam resistência à compressão e à tração semelhantes às resistências das argamassas de gesso comercial. Porém deve-se ressaltar que argamassas de gesso reciclado apresentaram endurecimento de pasta extremamente rápido, o que dificulta a execução de revestimentos em obras. Uma possível solução seria o uso de aditivos retardadores de pega na produção de argamassas de gesso.

Gesso - Reciclagem - Argamassa

T0875

### **PATOLOGIAS EM ARGAMASSAS DE REVESTIMENTO: DIAGNÓSTICO DA MORADIA ESTUDANTIL DA UNICAMP**

Catherine Souto Costa Coelho da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Gladis Camarini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Entende-se por patologia uma situação em que um edifício por inteiro ou parte deste, em determinado período de sua vida útil, começa apresentar falhas ou um desempenho insatisfatório. Para assegurar a vida útil dos edifícios, torná-lo um lugar habitável sem nenhum risco de segurança ou problemas sanitários e até para deixá-lo com uma aparência apresentável é preciso identificar as patologias quando estas existem, suas causas e com isso tentar chegar a uma solução, a partir de uma intervenção, que elimine a patologia de maneira mais simples e econômica possível. Assim, com este projeto foi possível analisar e fazer um diagnóstico das patologias existentes nas argamassas de revestimento da moradia estudantil da UNICAMP com a utilização do método de observação na pesquisa e registro fotográfico para e análise das patologias. Com esse procedimento foi possível avaliar as causas dessas patologias e elaborar sugestões e possíveis soluções para que se assegure a preservação das construções da Moradia Estudantil. A realização desse diagnóstico não apenas auxiliará a equipe de manutenção da moradia como também poderá auxiliar em futuros problemas em outras edificações que possuem problemas similares aos encontrados na Universidade.

Patologia - Revestimento de argamassa - Moradia da UNICAMP

T0876

### **PERMEABILIDADE AO AR DE CONCRETO COM DIFERENTES RELAÇÕES A/C**

Julio César Beltrame Benatti (Bolsista SAE/UNICAMP), Valdir Moraes Pereira e Profa. Dra. Gladis Camarini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A permeabilidade do concreto vem sendo indicada como medida potencial de sua durabilidade, pois tem influência direta no ingresso e movimentação de agentes agressivos no interior do mesmo. Este trabalho tem como objetivo avaliar a permeabilidade ao ar do concreto preparado com cimento Portland de alto-forno (CP III – 40), com diferentes relações água/cimento (0,42, 0,46 e 0,50) submetidos a três tipos diferentes de cura (cura imersa, cura imersa por 7 dias e cura ambiente). Para isso foram realizados ensaios de permeabilidade ao ar do concreto de acordo a metodologia proposta por Thenoz. Os resultados obtidos mostraram que a permeabilidade ao ar do concreto é diretamente influenciada pela relação água/cimento do mesmo, onde quanto maior a relação água/cimento maior foram os coeficientes de permeabilidade obtidos. Os resultados obtidos puderam comprovar também que os tipos de cura podem influenciar na permeabilidade ao ar do concreto, onde menores resultados de permeabilidade foram obtidos para concretos submetidos à cura imersa até a data dos ensaios. Desta forma, por meio dos resultados obtidos neste trabalho, ficou comprovada a importância da relação água/cimento do concreto na durabilidade do mesmo, quando a permeabilidade é diretamente associada à sua durabilidade e também a importância da cura do concreto quando pretende-se obter concretos mais duráveis.

Concreto - Permeabilidade - Durabilidade

T0877

### **IMPLANTAÇÃO DE UMA REDE GRAVIMÉTRICA NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS EM APOIO AS OPERAÇÕES GEODÉSICAS DESENVOLVIDAS NA REGIÃO**

Thaíze Ramos Fabretti (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Jorge Luiz Alves Trabanco (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O GPS revolucionou a maioria das atividades de posicionamento, esta técnica fornece coordenadas tridimensionais (E, N) e na componente vertical (h). Esta última, denominada altitude geométrica que é a distância entre o ponto e o elipsóide ao longo da normal e não possui um significado físico. Portanto, para ser útil às atividades de engenharia algumas providências devem ser tomadas. Assim, este trabalho tem como objetivo implantar uma Rede Gravimétrica no Município

que propiciará a determinação de uma superfície geoidal local. Visando dotar o município de uma infraestrutura gravimétrica mais adequada, o Departamento de Geotecnia e Transportes FEC/DGT da Faculdade de Engenharia Civil da UNICAMP em conjunto com a Prefeitura Municipal de Campinas e a SANASA S/A implantou uma rede de marcos geodésicos no início do ano de 2006, que consiste de 40 estações, distribuídas homogêneas sobre o território. Esta rede foi objeto de levantamento GPS e nivelamento geométrico e gravimetria. Estes dados gravimétricos, que constituirão a Rede Gravimétrica Municipal, serão manipulados com auxílio do programa GRAVSYS obtendo-se assim uma rede gravimétrica homogênea que será um arcabouço de marcos geodésicos de extrema importância para o Município e Região.

Gravimetria - Geóide - GPS

T0878

### **ESTUDO DE METODOLOGIAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE PARÂMETROS ESTRUTURAIS A PARTIR DE DEFORMAÇÕES MEDIDAS EM VIGAS ENSAIADAS EM LABORATÓRIO**

Juliano M. Caria (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Luiz Carlos de Almeida (Co-orientador) e Prof. Dr. José Luiz Antunes de Oliveira e Sousa (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O uso de sistemas de monitoração de estruturas em tempo real tem demonstrado grande potencial técnico e tem tornado realidade a previsão e detecção de falhas estruturais em tempo hábil, contribuindo para segurança e economia dos elementos estruturais. A partir desta óptica, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver o domínio das técnicas de instrumentação, aquisição de dados, manipulação e interpretação desses dados, utilizando recursos de análise numérica, com base em ensaios de vigas em laboratório, abrangendo duas situações. Na primeira situação, Foram realizados ensaios com um protótipo de viga de alumínio bi-apoiada com carregamento concentrado, em diversas situações, comparando-se os resultados com valores determinados de acordo com a resistência dos materiais. A segunda situação de ensaio consistiu em uma viga com múltiplos apoios, sendo os extremos apoios rígidos e os demais apoios elásticos, carregada em diversos pontos diferentes visando obter uma linha elástica para a viga a partir das rotações observadas. Foi possível determinar os parâmetros estruturais esperados e compará-los a valores teóricos. O trabalho permitiu ao bolsista o desenvolvimento de técnicas de monitoração e modelagem de estruturas, bem como maior entendimento do comportamento estrutural.

Deformação - Modelagem estrutural - Monitoramento de estruturas

T0879

### **INDICADORES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E CONFORTO AMBIENTAL EM ESCOLAS DA REDE PÚBLICA**

Daniel Paulo Nani (Bolsista ITI/CNPq), Flávia Aliotti Rodrigues (Co-orientadora) e Profa. Dra. Lucila Chebel Labaki (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Esta pesquisa de iniciação insere em um projeto de pesquisa mais amplo, que tem por objetivo geral a racionalização do uso da Energia Elétrica nos edifícios das escolas da rede pública que se inclui numa proposta de desenvolver indicadores de eficiência energética e conforto ambiental em ambientes escolares do município de Campinas-SP. Para tanto, pretende-se elaborar recomendações de projeto para edificações escolares visando melhoria do conforto ambiental para oferecer subsídios ao desenvolvimento de selo de eficiência energética para materiais construtivos, sistemas de abertura e edificações escolares. A colaboração desta iniciação científica no referido projeto será feita em duas frentes. Primeira, no estudo e caracterização das tipologias escolares estudadas e levantamento de indicadores de eficiência energética em escolas da rede pública. Segunda, no recolhimento de dados climáticos e de sistemas construtivos de vedação e aberturas. Os resultados obtidos mostram as sérias deficiências no conforto ambiental das escolas, e nos que permite afirmar que existem estatisticamente, muitas escolas municipais em Campinas com deficiência energética.

Racionalização - Conforto ambiental - Tipologias escolares

T0880

### **ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS PARA ESTUDO SOBRE CONFORTO TÉRMICO NA REGIÃO URBANA DE CAMPINAS - SP**

Eliza Noguchi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Lucila Chebel Labaki (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O papel da vegetação vem, cada dia mais, ganhando importância para a melhoria do conforto térmico populacional. O estudo em questão tem como objetivo analisar a influência de diversas variáveis na sensação térmica da população do bairro São José, em Campinas, caracterizado como de autoconstrução. Foi realizada uma amostragem para a aplicação de um questionário, que teve como intuito coletar variáveis pessoais. Coletaram-se também informações a respeito da sensação de conforto térmico e preferências de

ambiente térmico em cinco diferentes pontos (variáveis ambientais). Inicialmente realizou-se uma análise exploratória dos dados para conhecer o padrão das variáveis, bem como uma predição sobre a influência e a importância das mesmas nos índices de conforto. Estes dados foram utilizados para a elaboração de um modelo de regressão logístico binário e de um modelo de regressão politômico ordinal, para averiguar quais das variáveis explicam melhor a sensação térmica neste tipo de microclima e qual sua intensidade. O modelo para temperatura de globo pôde ser elaborado através de uma regressão linear, onde as variáveis foram selecionadas através de testes de contribuição individual (testes-t).

Sensação térmica - Modelos de regressão - Análise exploratória

T0881

### **AVALIAÇÃO DE CONFORTO TÉRMICO DE ALOJAMENTOS PARA ESTUDANTES (KITNET) CONSTRUÍDAS POR PARTICULARES: CASO DE BARÃO GERALDO**

Mariana Gavranich Lamotta (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Lucila Chebel Labaki (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A observação da falta de conforto térmico nas moradias estudantis, que limita o bem-estar dos moradores das "kitnets" localizadas nas redondezas da Unicamp, resultou na elaboração dessa pesquisa. Uma análise externa situou cada "kitnet" em relação à sua vizinhança, orientação e materiais de construção, tal como a observação interna permitiu a classificação quanto à mobília, os materiais utilizados para o acabamento e aspectos pessoais. Também foram realizadas medições dos fatores ambientais, como temperatura, umidade relativa e velocidade do ar, dados para estudar as características térmicas das habitações em questão, para assim propor melhorias. A coleta dos dados foi feita em quatro "kitnets" no verão e inverno. A análise é feita através dos métodos de Fanger e de Mahoney. Os resultados até o momento indicam que, em média, não se obteve o índice de conforto térmico aceitável, e que os ambientes estudados apresentam condições de conforto suficientes apenas para atividades totalmente sedentárias, mas não atendem ao conforto requerido pelo usuário principalmente ao realizar outro tipo de atividade ou até mesmo pelo fato de utilizar alguns tipos de eletrodomésticos (chuveiro, forno, computador), os quais aquecem significativamente o pequeno ambiente.

Conforto térmico - Conforto ambiental - Avaliação de projeto

T0882

**ANÁLISE DE PELÍCULAS POLIMÉRICAS EM FACHADAS ENVIDRAÇADAS: ESTUDO EM CÉLULAS-TESTE**

Victor José dos S. Baldan (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Lucila Chebel Labaki (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A radiação solar se converte em energia térmica ao ser absorvida pelos componentes construtivos. Em muitas edificações, um dos objetivos importantes do projeto é o controle do ganho de calor no seu interior, sendo necessários sistemas de envidraçamentos de controle solar que reflitam ou que absorvam e re-irradiem a energia. Esse trabalho reside na avaliação do desempenho térmico de películas e sua influência na eficiência energética da edificação. Os materiais analisados estão localizados em duas orientações (norte e oeste), de onde, obtemos a aquisição de dados mensuráveis de parâmetros ambientais, através de ensaios de campo em células-teste. Desta forma, é estudado o comportamento térmico *in loco* de películas de controle solar, comercialmente disponíveis no mercado, caracterizados através de técnica espectrofotométrica em pesquisa anterior (CARAM, 1996). Nesse experimento, enfatiza-se a análise e o tratamento dos dados obtidos em uma estação meteorológica, bem como daqueles obtidos pelos sensores de temperatura superficial fixados nas películas. Através do tratamento estatístico dos dados obtidos e de referências bibliográficas, determinaremos a película absorvente ideal, fazendo com que o sistema proposto forneça conforto visual e proteção da excessiva radiação de onda curta, reduzindo o ganho de calor indesejável no verão.

Películas poliméricas - Fachadas envidraçadas - Eficiência energética

T0883

**DESENVOLVIMENTO DO PROJETO ESTRUTURAL DE UM EDIFÍCIO POR VIA COMPUTACIONAL E POR VIA ANALÍTICA – ESTUDO COMPARATIVO**

Edinei Mendes da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Cecília Amorim Teixeira da Silva (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A construção de edifícios de andares múltiplos para uso residencial, em concreto armado, é hoje uma solução largamente adotada em nosso país. O projeto estrutural desse tipo de edificação vem sendo, cada vez mais, realizado por meio de pacotes computacionais disponíveis comercialmente, e essa tendência tem levado a mudanças significativas na concepção estrutural. Tendo em vista fazer com que o aluno da Engenharia Civil visualize essas mudanças, entenda como elas ocorrem e perceba suas conseqüências, no

presente trabalho o cálculo estrutural de um edifício residencial é primeiramente desenvolvido pela via analítica, usando uma concepção conservadora do arranjo estrutural composta de elementos planos e lineares, e aplicando os fundamentos do cálculo de estruturas de concreto armado. Numa segunda etapa, o mesmo edifício tem seu projeto estrutural desenvolvido por meio de um sistema computacional comercial, usando uma concepção estrutural tridimensional. Uma análise comparativa é então estabelecida com base nos valores obtidos para o dimensionamento dos diversos elementos estruturais que compõem a edificação. Como resultados, são apresentados os esforços e as armaduras, obtidos pelas duas vias. A análise desses valores permite concluir que, para cálculo de edifícios com um número pequeno de pavimentos (até cinco andares), os métodos simplificados atingem um nível de precisão satisfatório, comparativamente às soluções obtidas pela via computacional. Deve-se destacar, contudo, a agilidade e dinamismo na execução do projeto que o uso da ferramenta computacional permite, oferecendo ainda a facilidade de se testar diversos arranjos estruturais distintos até encontrar o mais apropriado e econômico, trabalho que seria de grande demora e dificuldade no cálculo manual do edifício.

Concreto armado - Projeto estrutural - Ferramenta computacional

T0884

**VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE RESISTENTE DE ELEMENTO LINEAR DE CONCRETO ARMADO SUBMETIDO A SOLICITAÇÕES NORMAIS: ESTUDO E AUTOMAÇÃO**

Kepler Kadmo Isidoro da Silva (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Cecília Amorim Teixeira da Silva (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A verificação da capacidade resistente de um elemento estrutural linear – viga ou pilar - de concreto armado se mostra necessária quando as condições iniciais estabelecidas no dimensionamento de um dado elemento estrutural sofrem alterações não previstas. Essas alterações podem se dar no carregamento, na geometria da peça, no posicionamento da armadura ou mesmo na quantidade de armadura. No presente trabalho, foram desenvolvidos algoritmos que sistematizam os procedimentos de cálculo aplicados na verificação de elementos lineares de concreto armado, tanto àqueles sujeitos à flexão simples quanto aos sujeitos à flexão normal composta. Esses algoritmos foram transformados em um programa computacional que é de fácil interação com o usuário. O Método dos Estados Limites foi tomado como base para o cálculo. As equações de equilíbrio e as equações de compatibilidade foram extraídas dos fundamentos que

regem o cálculo de estruturas lineares de concreto armado. O resultado desse trabalho é apresentado na forma de um programa computacional, desenvolvido na linguagem DELPHI.

Concreto armado - Verificação - Automação

T0885

### **O MÉTODO PROJETUAL DE ANDREA PALLADIO – UMA IMPLEMENTAÇÃO EM VBA**

Bianca Tiemi Kubagawa (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Gabriela Caffarena Celani (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O objetivo deste trabalho foi compreender o método projetual proposto por um dos mais importantes arquitetos da história, Andrea Palladio, utilizando como meio de aprendizado o desenvolvimento de algoritmos. Sua obra I Quattro Libri d'Architettura, publicada em 1570, tornou-se referência para os arquitetos de todo o mundo ocidental. A partir dos procedimentos descritos por Palladio, que se baseavam em regras matemáticas, foram desenvolvidas diversas implementações computacionais. Uma dessas implementações foi feita pela orientadora desta pesquisa, Gabriela Celani (2006), utilizando a linguagem de programação AutoLisp. Na primeira parte da pesquisa foram realizadas uma leitura crítica do livro de Palladio e uma análise do programa de Celani. A partir destes estudos foi elaborada a algoritmização de algumas das etapas do processo projetual de Palladio e sua implementação em linguagem VBA em ambiente AutoCAD. Com a utilização dessa linguagem, cujo ambiente de desenvolvimento é mais interativo que o da linguagem AutoLisp, foi possível desenvolver uma interface gráfica mais elaborada que a do programa anteriormente desenvolvido, o que deve contribuir para uma melhor compreensão do processo projetual de Palladio durante a utilização do programa. O programa resultante será disponibilizado para download na página <http://www.fec.unicamp.br/~celani/palladio.htm>. O exercício de desenvolvimento desses algoritmos representou uma excelente oportunidade de aprendizado e compreensão do processo de projeto de Palladio.

Algoritmo - Processo de projeto - Palladio

T0886

### **A PARAMETRIZAÇÃO E O USO DAS TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS NAS OBRAS DE SANTIAGO CALATRAVA**

Guilherme H. Stroeder Martins (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Gabriela Caffarena Celani

(Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Esta pesquisa teve como objetivo a análise das transformações geométricas e variações paramétricas presentes na obra do arquiteto espanhol Santiago Calatrava. Foi inicialmente realizado um levantamento bibliográfico sobre os seguintes temas: transformações geométricas espaciais, metodologia de projeto e as principais influências na obra do arquiteto, em especial o uso de analogias orgânicas. Na fase seguinte foram selecionadas duas obras representativas do uso de variações paramétricas que foram redesenhadas e modeladas em software CAD, com o objetivo de produzir maquetes com o uso de técnicas de prototipagem rápida no Laboratório de Prototipagem Rápida para Arquitetura e Construção (LAPAC) da FEC. Foram realizados inicialmente testes de calibragem das máquinas a serem utilizadas (impressora 3D e cortadora a laser). Em seguida, foram produzidos dois modelos abstratos que permitem explicar de maneira clara os tipos de transformações geométricas presentes nas obras escolhidas. O trabalho teve grande importância para a formação acadêmica do aluno, uma vez que uniu um estudo sobre a geração da forma, metodologia de projeto e o uso de novas tecnologias, da modelagem tridimensional à produção automatizada de maquetes.

Transformações geométricas - Santiago Calatrava -Prototipagem

T0887

### **ORIGAMI SIMÉTRICO: GEOMETRIA E APLICAÇÕES NA ARQUITETURA**

Juliana Matsubara (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Maria Gabriela Caffarena Celani (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Esta pesquisa visou estudar a geometria dos origamis simétricos e suas aplicações na arquitetura. Na primeira etapa da pesquisa foram realizados estudos sobre os diferentes tipos de simetria, estudos sobre as aplicações da simetria na arquitetura, e estudos sobre os origamis, em particular o kusudama, cuja estrutura se baseia em poliedros regulares. Procurou-se caracterizar os grupos bidimensionais (friso, papel de parede, cíclicos e diédricos) e tridimensionais (cristalográficos). Além disso, usos da simetria na arquitetura e nas artes decorativas foram pesquisados e classificados de acordo com o tipo de simetria. Na segunda etapa da pesquisa, foram selecionados exemplos significativos que pudessem ser construídos usando a técnica do origami simétrico. Como resultado, foi produzido um manual para estudantes de arquitetura descrevendo diversas formas de dobrar papéis para a produção de maquetes, além de sugerir o uso do origami como método de projeto, uma vez que é

possível fazer experimentações com diversas formas, estruturas, cores e texturas. Para comprovar a eficiência do manual produzido, foi realizando um experimento com alunos do curso de arquitetura da FEC-UNICAMP. A pesquisa permitiu um conhecimento mais apurado sobre simetrias e sobre origamis, tornando possível estabelecer relações entre o origami e a Arquitetura.

Origami - Simetria - Estruturas arquitetônicas

T0888

**PROPOSTA PARA GESTÃO DOS ESTACIONAMENTOS DE VEÍCULOS NA UNICAMP – APLICAÇÃO DE SIG**

Helen Helmbrecht Mello (Bolsista PIBIC/CNPq), Rogério Rodrigues Amarante e Profa. Dra. Maria Teresa Françoso (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC UNICAMP

Com o aumento do número de vagas para estudantes nos cursos existentes e novos, a quantidade de veículos que circulam na Unicamp aumenta proporcionalmente e, conseqüentemente, o espaço físico disponível diminui causando um problema fisicamente intolerável. Diante disso, este trabalho visa analisar os estacionamentos existentes no campus utilizando um Sistema de Informação Geográfica, apresentando o diagnóstico da situação atual quanto às áreas disponíveis, quantidade e posição das vagas (enfocando aquelas aos portadores de deficiências). Fez-se uma extensa revisão bibliográfica, elaboraram-se as curvas de movimentação de um veículo padrão (adotado Corolla/Toyota), estudou-se o software livre Quantum GIS, além do levantamento de dados no campus (número de vagas por estacionamento, tipo de utilização, características do pavimento, etc). Constatou-se uso inadequado em vários estacionamentos, a ausência de manutenção do pavimento, além da distribuição desequilibrada em função da demanda. Visando otimizar a gestão dos estacionamentos, como resultado propõe-se alterar a configuração das vagas existentes, descentralização para regiões menos concentradas e a determinação da configuração das vagas em áreas sem demarcações.

SIG - Gestão de estacionamentos - Movimentação de veículos

T0889

**ANÁLISE COMPARATIVA DE MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO DE CISTERNAS PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL**

Douglas Portugal Mendonça (Bolsista PIBIC/CNPq), Marcus A. S. Campos (Co-orientador) e Profa. Dra. Marina Sangoi de Oliveira Ilha (Orientadora), Faculdade

de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O aproveitamento de água pluvial é uma das alternativas para a conservação de água nos edifícios, dentro do conceito de se empregar água de menor qualidade em usos que prescindam da água potável. Contudo, a utilização dessa fonte alternativa ainda é cercada por uma série de incertezas que, de certa forma, dificultam a sua disseminação. Destacam-se, nesse contexto, o método de dimensionamento do reservatório (cisterna) e a definição da necessidade e do nível de tratamento em função da qualidade da água captada e armazenada, para posterior aproveitamento. O custo da cisterna é o mais elevado do sistema como um todo. Dentro desse contexto, este trabalho apresenta uma análise comparativa dos resultados obtidos para o dimensionamento da cisterna considerando alguns métodos de cálculo e também as regras práticas contidas no projeto de norma brasileira sobre aproveitamento de água pluvial, atualmente em consulta nacional para votação. Para tanto, foram consideradas seis diferentes áreas de captação e dados pluviométricos de duas cidades do estado de São Paulo. Os resultados obtidos indicam uma grande variabilidade, o que pode impactar sobremaneira a avaliação de viabilidade econômica do sistema de aproveitamento de água pluvial.

Sistemas prediais - Aproveitamento de água pluvial - Dimensionamento de cisternas

T0890

**A ANIMAÇÃO DE PROBLEMAS DE VIBRAÇÕES COM O MATHEMATICA**

Daniel Giorgi Reis (Bolsista PIBIC/CNPq), Aloisio Ernesto Assan (Co-orientador) e Prof. Dr. Mario Conrado Cavichia (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura, Urbanismo - FEC, UNICAMP

Neste projeto pretende-se criar um programa de animação, com a utilização do software Mathematica, que seja uma ferramenta auxiliar no ensino de graduação na Faculdade de Engenharia Civil, e que ajude no entendimento do fenômeno de vibração mecânica, quando de um primeiro contato dos alunos com tal campo de estudo. Para tal foi estudada a programação utilizando o software e as equações diferenciais que descrevem essa vibração. Foi criado um arquivo que mostra a vibração de um problema de massa mola utilizando equações e bibliotecas existentes na versão 5.2 do Mathematica. Conseguimos assim desenvolver rotinas computacionais para analisar o movimento de uma massa vibrando.

Mathematica - Equações diferenciais - Vibração

T0891

### **ANÁLISE DINÂMICA DE GRELHAS COM O AUXÍLIO DO SOFTWARE MATHEMATICA**

Luis Daniel Assulfi (Bolsista FAPESP), Prof. Dr. Aloísio Ernesto Assan (Colaborador) e Prof. Dr. Mario Conrado Cavichia (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O estudo de vibrações tem grande importância em estruturas de lajes industriais, passarelas, pontes, viadutos etc., pois essas estruturas são solicitadas diretamente por ações que atuam de uma forma variável. Essas ações variáveis podem causar efeitos indesejáveis que podem comprometer o estado de utilização da estrutura, como por exemplo, vibrações excessivas podem causar desconforto humano em pisos industriais e passarelas. Nesse trabalho foram desenvolvidos algoritmos para a solução do problema de análise estática e dinâmica de grelhas de Timoshenko, sendo que as análises dinâmicas livre e forçada consistem na determinação das frequências naturais de vibração e seus respectivos modos, além da determinação da resposta da estrutura para carregamentos dinâmicos. O enfoque desse trabalho foi também o estudo do método dos elementos finitos para a determinação das matrizes de rigidez e de massa de um elemento de viga de Timoshenko. Esse modelo de viga sofre efeito do cisalhamento, ao contrário do modelo de Bernoulli – Euler, que apenas considera o efeito de flexão. Através de sub-rotinas desenvolvidas com o auxílio do software MATHEMATICA, desenvolveram-se algoritmos para o cálculo das matrizes de rigidez, massa e amortecimento da estrutura. Também desenvolveram-se algoritmos que realizam a análise estática, dinâmica livre e forçada, utilizando algumas sub-rotinas do próprio MATHEMATICA. Para a análise dinâmica forçada foram desenvolvidos algoritmos para diversos casos de carregamento e para os métodos de integração direta de Newmark, Diferença Central, Houbolt e Wilson –  $\theta$ . Alguns exemplos foram desenvolvidos e comparados com o software SAP2000, que apresentaram resultados muito próximos.

Dinâmica - Grelha - Mathematica

T0892

### **ESTUDO DE RESISTÊNCIA DE MISTURAS PLÁSTICAS DE SOLO-CIMENTO E FINOS DE PEDREIRA**

Guilherme Sarausa de Azevedo (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa Dra. Miriam Gonçalves Miguel (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Esta pesquisa propôs o estudo da resistência à compressão simples de misturas plásticas de solo-cimento com adição de material, designado por finos de pedreira, oriundo da britagem de Diabásio, prevendo a viabilidade técnica dessas misturas para preenchimento de estacas escavadas com trado manual, bastante empregadas em habitações populares na região de Campinas. O solo utilizado foi o do Campo Experimental de Mecânica dos Solos e Fundações da Unicamp, com textura de argila siltosa. Foram estudadas as misturas desse solo com a fração areia dos finos de pedreira nos teores, em massa, de 25%, 50% e 75%, em relação à massa de solo seco, e com teor de cimento, em massa, de 5% e 10%, em relação à massa seca da mistura solo-finos de pedreira. Foi adicionado um volume de água à mistura final, de modo a obter consistência de argamassa, em torno de  $30 \pm 5$  cm, no ensaio *flow table*. Os ensaios de compressão simples foram realizados com corpos-de-prova cilíndricos de diâmetro 5 cm e altura 10 cm, após 7 e 28 dias de cura em câmara úmida. Os resultados dos ensaios mostraram aumento da resistência com o tempo de cura somente nos corpos-de-prova com 25 % de teor de finos. Aos 28 dias, os resultados indicaram valores de resistência maiores nos corpos-de-prova com maiores teores de finos de pedreira.

Finos de pedreira - Solo-cimento plástico - Resistência à compressão simples

T0893

### **ESTUDO DE RESISTÊNCIA DE MISTURAS COMPACTADAS DE SOLO-CIMENTO E FINOS DE PEDREIRA**

Guilherme Soler Varela da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Miriam Gonçalves Miguel (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A pesquisa se refere ao estudo da resistência à compressão triaxial de corpos-de-prova preparados com misturas de solos argilo-siltosos, típicos e abundantes da região de Campinas, cimento e finos de pedreira, oriundos da britagem de rochas de diabásio. A adição dos finos visa melhorar o traço da mistura, atuando com agregado arenoso e diminuindo a quantidade de cimento necessária à estabilização da mistura. Objetivou-se avaliar a mistura de solo-cimento e finos de pedreira que apresentasse a melhor capacidade de carga para um modelo de fundação rasa por sapata, com o menor custo. Foram elaboradas misturas de solo argilo-siltoso, passado na peneira de malha 10, com 25 e 50% de finos de pedreira, com relação à massa seca de solo, e com 5 e 10% de cimento, com relação à massa seca da mistura solo-finos. Essas misturas foram compactadas na Energia Proctor Normal, resultando em corpos-de-prova



cilíndricos, com diâmetro de 3,6cm e altura de 7cm. Após o tempo de cura de 7 e 28 dias em câmara úmida, esse corpos-de-prova foram submetidos aos ensaios triaxiais do tipo lento (CD), com tensões confinantes de 25 e 75kPa, apresentando ruptura do tipo frágil, valores de resistência à compressão triaxial, da ordem de 3,0MPa, ângulos de atrito variando entre 3,0 e 70,0° e valores de coesão entre 50 e 1100Kpa.

Finos de pedra - Solo-cimento - - Ensaio triaxiais

T0894

### **ESTUDO DA COMPRESSIBILIDADE DE MISTURAS COMPACTADAS DE SOLO, CIMENTO E FINOS DE PEDREIRA**

Mateus de Freitas Campos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Miriam Gonçalves Miguel (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Esta pesquisa teve por objetivo estudar a compressibilidade de diversas proporções de mistura compactada de solo-cimento com resíduos, denominados de finos de pedra, a fim de utilizá-las em camadas de suporte de fundações rasas. O solo utilizado foi uma argila-siltosa, porosa e colapsível. Os finos foram oriundos da britagem de Diabásio. Devido à textura argilosa do solo, selecionou-se a fração areia dos finos, de maneira a corrigir o traço, diminuindo a compressibilidade. Assim, procurou dar utilidade a esses resíduos, diminuindo os danos provocados ao meio ambiente. Ensaio edométrico foram realizados em corpos-de-prova nos traços de 25% e 50% de finos, em relação à massa seca de solo, e 5% e 10% de cimento, em relação à massa seca da mistura solo-finos, cada um deles compactados na máxima eficiência da Energia Proctor Normal. Para cada traço, foram feitos os ensaios após 7 e 28 dias da moldagem dos corpos-de-prova, para verificação da compressibilidade ao fim da pega do cimento. Por meio da comparação das Curvas de Compressibilidade obtidas, verificou-se que os traços que apresentaram menor compressibilidade foram os que possuíam 50% de finos e os que apresentaram menor índice de colapso foram os que possuíam 10% de cimento.

Compressibilidade - Solo-cimento - Finos de pedra

T0895

### **ESTUDO DA COLAPSIBILIDADE DO SOLO LATERÍTICO DE CAMPINAS**

Ricardo Marque (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Miriam Gonçalves Miguel (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Este trabalho estudou a colapsibilidade do solo da camada coluvionar do Campo Experimental de Mecânica dos Solos e Fundações da Unicamp, constituída de uma argila-siltosa, porosa e de origem laterítica. Nesse local, foi aberto um poço de inspeção para permitir a coleta de amostras indeformadas nas profundidades de 1,5m, 2,5m, 3,5m, 4,5m, 5,5m e 6,5m, das quais foram moldados corpos-de-prova em anéis, para serem submetidos aos ensaios edométricos simples em laboratório, sob as condições: a) pré-inundados, b) na umidade natural e c) inundados em tensões específicas, que variavam de 50kPa a 800kPa. Foram também confeccionadas lâminas delgadas e impregnadas do solo, antes e após os ensaios, a fim de obter as suas estruturas no estado natural e após compressibilidade. Os valores das tensões de pré-adensamento virtuais dos corpos-de-prova pré-inundados apresentaram-se crescentes com a profundidade até 4,5m, quando se estabilizaram; enquanto os valores de índices de compressão se mantiveram constantes, em torno de 0,58. Quanto à análise do colapso, os valores dos índices de subsidência variaram de 0% a 28%, denotando a heterogeneidade do perfil. Os maiores valores foram encontrados para as profundidades de 1,5m e 2,5m, nas cargas de 800kPa e 400kPa, respectivamente, sob as quais observou-se, após o fechamento dos poros, o cisalhamento entre os microagregados.

Solos colapsíveis - Solos lateríticos - Microscopia óptica

T0896

### **ENSAIOS BIAXIAIS E CRITÉRIOS DE RESISTÊNCIA APLICADOS À MADEIRA**

Rodrigo Todeschini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Nilson Tadeu Mascia (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A realização de ensaios biaxiais permite uma melhor compreensão do comportamento mecânico de um material em direções principais de resistência e é sem dúvida a forma que pesquisadores encontraram de se obter resultados condizentes com a situação real que uma determinada estrutura apresenta. O presente trabalho teve como objetivo o estudo do critério de resistência proposto por TSAI e WU (1971), realizando-se ensaios biaxiais. Neste critério, observou-se a dificuldade de realização de ensaios biaxiais de tração, pois os dispositivos de fixação do corpo-de-prova ficariam inviáveis pelo fato de romperem-se por cisalhamento e/ou esmagamento. Com isso optou-se pelo ensaio biaxial de compressão que permitiu a compressão em duas direções principais simultaneamente, utilizando-se um equipamento de ensaio tradicional para uma direção e na outra um alicate mecânico desenvolvido para este fim. Ressalta-

se que a calibração do equipamento de compressão axial foi uma das dificuldades enfrentadas nos ensaios. O parâmetro estudado foi o F12, fator este que designa a possibilidade da superfície de ruptura ser aberta ou fechada e que no ensaio biaxial de compressão foi obtido de forma direta. Para a segurança estrutural de um critério de resistência, é imprescindível obter uma superfície fechada. Para a madeira *Cupiuba*, obtiveram-se valores experimentais satisfatórios e condizentes com o esperado.

Critérios de resistência - Anisotropia - Ensaio biaxiais de compressão

T0897

### **MÉTODO ALTERNATIVO PARA DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DOS SÓLIDOS DE UM SOLO**

Magnólia Pescio Krähenbühl (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo José Rocha de Albuquerque (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A massa específica dos sólidos de um solo é determinada através do balão volumétrico ou picnômetro de acordo com a ABNT. Porém, esse método pode ser simplificado através do uso do Frasco de Le Chatelier, empregado nos laboratórios de Materiais de Construção Civil. O método utilizado nessa pesquisa foi similar ao utilizado em Materiais; coloca-se água entre as marcas 0 e 1 cm<sup>3</sup>, adiciona-se o solo, a diferença entre as leituras é o volume ocupado pelo mesmo, com a massa encontra-se o peso específico. Notou-se que a massa de solo utilizada seja bem precisa e o frasco deve ficar em um banho de água por no mínimo 30 minutos antes de se a leitura. Foram realizados ensaios pelo método utilizado pela ABNT com as mesmas amostras de solo para efeito de comparação. Utilizou-se 16 amostras de solos diferentes para que se pudesse verificar a aplicação do método para várias texturas. Com os resultados obtidos confeccionou-se um gráfico com o qual obteve-se coeficiente de reta de regressão linear igual a 0,9711. Apesar desse valor ser diferente da unidade, verificou-se que a metodologia alternativa é promissora para obtenção da massa específica de sólidos de um solo.

Massa específica dos sólidos - Frasco de Le Chatelier - Peso específico dos sólidos

T0898

### **ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA, INSTRUMENTADAS, À TRAÇÃO**

Tiago Garcia Rodriguez (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo José Rocha de Albuquerque (Orientador),

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Dentre os métodos executivos de estacas tem-se destacado o da hélice contínua, e por ser um processo que tem sido cada vez mais utilizado, tem sido o foco de diversas pesquisas que visam explorar as características e potencialidades desta estaca. Existem diversas ferramentas para esta análise, dentre elas as provas de carga estática, bastante difundidas no meio técnico e recomendadas pela NBR 6122. De posse deste ensaio que corresponde à realidade da estaca, ou seja, o comportamento da mesma em condições de carregamento, pode-se verificar a utilidade dos métodos de capacidade de carga para este tipo específico de fundação profunda, no presente caso se analisou a capacidade de carga das estacas com métodos teóricos (Meyerhof (1973), DAS (1983), Grenoble) e métodos empíricos ou semi-empíricos (Aoki & Velloso (1975), Décourt & Quaresma (1978), Phillipponnat (1978)). De posse de três provas de carga de estacas hélice contínua a tração, com 12m de profundidade e 0,4m de diâmetro, executadas no campo experimental de fundações da UNICAMP, pôde-se verificar que os métodos teóricos, especialmente Meyerhof e Grenoble, chegaram a cargas de ruptura bastante próximas da realidade, já os métodos empíricos e semi-empíricos não obtiveram o mesmo sucesso.

Estacas hélice contínua - Provas de carga estática à tração - Solos tropicais

T0899

### **ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA, INSTRUMENTADAS, CARREGADAS À COMPRESSÃO**

Victor Hugo Jampaulo Hajnal (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Paulo José Rocha de Albuquerque (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Nos últimos anos ocorreu um grande avanço nos processos de execução de fundações profundas, principalmente com a entrada no Brasil do equipamento de execução de estacas hélice contínua. O emprego desta estaca tem aumentado a cada ano que passa, motivando a comunidade técnico/científica em um maior conhecimento do seu comportamento. Para isso foi desenvolvida uma pesquisa neste tipo de fundação que constituiu basicamente de provas de carga. O local escolhido para a realização destes ensaios foi o Campo Experimental de Mecânica dos Solos e Fundações da Unicamp, localizado na Feagri, onde o solo é constituído de diabásio (argilas e siltes), com baixos valores de resistência a penetração e o nível da água não é encontrado até a profundidade de 17m. Nesta

pesquisa foram analisados os comportamentos de estacas hélice contínua de diâmetro de 0.40m e comprimento de 12m, submetidas aos esforços de compressão, através da realização de prova de carga (tipo lenta) em três estacas teste. As estacas foram instrumentadas ao longo do fuste com extensômetros elétricos de resistência para obter os dados do mecanismo de transferência de carga ao longo da profundidade. Com a utilização de métodos teóricos e semi-empíricos de previsão de capacidade de carga, foram previstos alguns valores, para posteriormente comparar com aqueles obtidos através das provas de carga. Os resultados desta pesquisa fornecerá parâmetros que auxiliarão à comunidade técnica nas tomadas de decisões e adoção de parâmetros de projetos.

Hélice contínua - Prova de carga - Compressão

T0900

**MEDIÇÃO EXPERIMENTAL DO DESEMPENHO DE BOMBAS CENTRÍFUGAS EM REGIME TRANSITÓRIO**

Israel Omar de Souza (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Vatauvuk (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Este projeto de iniciação científica visa conhecer melhor o comportamento de bombas hidráulicas em situação de regime transitório. A previsão do desempenho das bombas centrífugas durante o transitório é usualmente feita supondo que elas seguem as curvas de variação de pressão e vazão obtidas em regime permanente sendo feitas apenas correções para levar em conta a variação da rotação da bomba. Alguns autores mostraram que pode-se ter erros de até 30% nestas considerações, que é um erro considerável. O regime transitório, que ocorre, por exemplo, durante a partida do sistema ou uma mudança brusca nos parâmetros operacionais é uma parte importante do projeto de instalações de bombeamento. O trabalho que está sendo desenvolvido envolve a coleta de dados em laboratório para avaliar o comportamento físico de uma instalação de recalque, em manobras de parada e partida de bombas num circuito, detalhado da seguinte forma: a partir de um tanque a água é encaminhada à bomba através de mangueiras conectoras, e são realizadas medidas de pressão na entrada e na saída da bomba por transdutores sendo que posteriormente a água passará por dois medidores de vazão e um a válvula controladora de vazão retornando ao tanque onde reiniciará o circuito. No trabalho são apresentadas as curvas, vazão versus diferença de pressão, obtidas nos experimentos. São feitas também comparações entre o desempenho da bomba nos regimes permanente e transitório.

Bombas hidráulicas centrífugas - Regime transitório - Regime permanente

T0901

**AS PINTURAS MURAIAS DA FAZENDA ENGENHO DAS PALMEIRAS, E O SEU DECORO ARQUITETÔNICO-AMBIENTAL: ESTUDOS TÉCNICOS**

Bruno Veauvy (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Regina Andrade Tirello (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O objetivo deste projeto é documentar os temas de composição, os modelos pictóricos e técnicas artísticas adotadas nas pinturas murais da *sede da Fazenda Engenho das Palmeiras*, no município de Itapira, destacado exemplar de edifício residencial do segundo ciclo do café no Estado de São Paulo. Estas pinturas têm caráter excepcional por permanecerem intocadas desde a época de sua manufatura, por se apresentarem em bom estado de conservação e pela qualidade técnica e artística com que foram executadas. A sede da Fazenda Engenho das Palmeiras é datada de 1876. A produção desta iniciação científica envolve um estudo da sede em seu aspecto histórico/construtivo e a partir deste preceito, foram executados os registros da arquitetura. Os registros são compostos de desenhos técnicos que permitem a compreensão do objeto através da planta, secções, elevações internas e externas, detalhes construtivos e especificamente, para o registro das pinturas ornamentais foi organizado um sistema de fichas. A partir do inventário e registro metódico das ornamentações ambientais desta importante arquitetura cafezista, pretende-se contribuir, com outros futuros desdobramentos, de estudos sobre as opções decorativas adotadas em construções desse período histórico na região do oeste paulista; uma iniciativa para a preservação do nosso patrimônio histórico-arquitetônico.

Pintura mural - Fazenda de café/séc. XIX - Inventário de bens integrados

T0902

**AVALIAÇÃO DE UM REATOR DE DESNITRIFICAÇÃO - A PARTIDA E A OPERAÇÃO**

Lucas Calmon Ramalho (Bolsista PIBIC/CNPq), Adriano Luiz Tonetti e Prof. Dr. Roberto Feijó de Figueiredo (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Este projeto deu continuidade aos trabalhos desenvolvidos na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo que objetivam o estudo de

métodos alternativos para o tratamento de esgoto doméstico de pequenas comunidades. Inicialmente, Camargo (2000) construiu e operou de forma piloto filtros anaeróbios com recheio de bambu, obtendo a remoção de 70% da matéria orgânica e dos sólidos suspensos presentes no esgoto bruto. Ampliando esta pesquisa, Tonetti (2004) adotou para o pós-tratamento do efluente deste reator um filtro de areia com 0,75 m de profundidade para o leito de areia. Neste trabalho o autor constatou que havia a adequação da água residuária quanto à concentração de matéria orgânica, sólidos e fósforo à legislação brasileira (CONAMA 357, 2005). No que se refere aos compostos nitrogenados, ocorreu a completa nitrificação, levando o efluente a possuir concentrações de nitrato superiores a 45 mg/L. Destaca-se que este valor, apesar desta significativa oxidação, ainda está acima da legislação anteriormente citada. Deste modo, o presente projeto, buscou a completa adequação da água residuária através da transformação do nitrato a nitrogênio gasoso em um reator de desnitrificação. Os resultados preliminares demonstraram que há a necessidade de se empregar um fonte externa de carbono, visto que o efluente dos filtros de areia possuíam baixíssimas concentrações de DBO e DQO.

Tratamento - Esgoto - Baixo custo

T0903

#### **AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS DE EFLUENTES PROVENIENTES DA DESINFECÇÃO DE ESGOTOS DOMÉSTICOS**

Regiane Aparecida Guadagnini (Bolsista PIBIC/CNPq), Daniele Tonon (Doutoranda) e Prof. Dr. Roberto Feijó de Figueiredo (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O objetivo deste trabalho é a avaliação e controle, de parâmetros microbiológicos de efluentes sanitários visando o uso na agricultura. Os efluentes estudados foram provenientes de dois sistemas de tratamento de esgoto doméstico: efluentes de lagoa anaeróbia e de um sistema fossa-filtro/valas de filtração. Estes foram desinfetados com hipoclorito de cálcio, visando atender recomendação da OMS (1989) e pelo CONAMA 357/05 para reúso em culturas agrícolas e padrões de lançamento em corpos receptores. Foram estudados os parâmetros: coliformes totais, *E. coli*, helmintos e protozoários, seguindo padrões pré-estabelecidos (AWWA/APHA/WEF, 2001). Com relação ao efluente proveniente das valas de filtração observou-se que dosagens de 1,60 mg L<sup>-1</sup> de hipoclorito de cálcio foram suficientes para atender a norma vigente que estabelece *E. coli* ≤ 10<sup>3</sup> NMP 100 mL<sup>-1</sup> e Helmintos ≤ 1 ovo L<sup>-1</sup>. Verificou-se também que não houve detecção de helmintos e protozoários ao final deste tratamento,

levantando a hipótese de que eles tenham sido retidos na camada de areia, ou seja, houve uma remoção “natural” desses microrganismos. Efluentes da lagoa anaeróbia para atender a CONAMA 357/05 foram necessárias dosagens superiores a 25 mg L<sup>-1</sup> de hipoclorito de cálcio. Com relação aos helmintos e protozoários, o cloro e seus derivados, não possuem ação efetiva contra esses microrganismos, fazendo-se assim ineficientes.

Desinfecção - Efluentes domésticos - Agricultura

T0904

#### **AVALIAÇÃO DE OVOS DE HELMINTOS E CISTO DE PROTOZOÁRIOS EM EFLUENTE DOMÉSTICO APÓS TRATAMENTO EM LAGOA E ANTES DA UTILIZAÇÃO PARA IRRIGAÇÃO EM CULTURA DE MILHO**

Jéssica Maiara Ricci (Bolsista PIBIC/CNPq), Luciano Reami, Prof. Dr. Francisco Anaruma Filho; Prof. Dr. Bruno Coraucci Filho e Prof. Dr. Ronaldo Stefanutti (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A utilização de efluente doméstico para irrigação agrícola é uma alternativa de baixo custo e pode ser uma solução para adequação do tratamento dos efluentes de lagoas, como forma de atender aos padrões de lançamento estabelecidos na CONAMA 357. O sistema de lagoas permite a redução das formas infectantes de helmintos e protozoários intestinais, tanto pelo aprisionamento no lodo como pelo tempo de retenção. Também pode funcionar como “pulmão” em um sistema de tratamento de efluente com a finalidade de reúso agrícola. Este tipo de sistema de tratamento de esgoto (lagoa + pós-tratamento no solo) é de baixo custo, pois utiliza pouca energia, devido à baixa mecanização. O reúso em estudo, refere-se a um efluente de lagoas, que seria utilizado para irrigação de cultura de milho por sulcos rasos em diversas profundidades. Antes da aplicação do esgoto ao solo, foram feitas análises qualitativas para pesquisa de helmintos e protozoários intestinais, pela técnica preconizada por YANKO modificado por THOMAS-SOCCOL (2000). O principal objetivo deste estudo é a caracterização do esgoto doméstico quanto ao número e viabilidade de cistos de protozoários e ovos de helmintos antes de sua utilização para irrigação.

Reúso - Helmintos e protozoários - Formas infectantes

T0905

**REUSO DE EFLUENTE DOMÉSTICO TRATADO EM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR SULCOS: AVALIAÇÃO DA ÁGUA SUBTERRÂNEA**

Thiago Abrão (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Ronaldo Stefanutti (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A irrigação agrícola com efluente doméstico tratado por processo de lagoa anaeróbia pode ser uma alternativa de baixo custo que poderá evitar tratamentos adicionais para atender a Conama 357. O sistema de lagoas permite a redução de ovos de helmintos e protozoários, além de poder funcionar como pulmão em um sistema de tratamento de efluente com finalidade de reuso agrícola. O principal objetivo deste estudo é a determinação de taxas de aplicação no solo, que sejam convenientes do ponto de vista sanitário e agrônomo, à máxima produção de culturas e à proteção do aquífero subterrâneo. A adoção do sistema de irrigação como pós-tratamento permite o retorno dos elementos básicos aos seus ciclos biogeoquímicos, sendo, também, um processo de recuperação ambiental de resíduos gerados pelas atividades humanas. O experimento foi instalado em uma área agrícola, sendo irrigado com efluente tratado, nas profundidades de irrigação de 0,20 m, 0,40 m e 0,60 m. Foram avaliadas a qualidade da água do lençol coletada nos poços de monitoramento instalados na área, a montante e jusante da direção do fluxo do lençol freático, para os parâmetros: pH, coliformes, CE, nitrato e metais pesados. Espera-se obter taxas hidráulicas que viabilizem o reuso do efluente de origem doméstica na irrigação, atendendo os aspectos sanitários, agrônomo e ambientais.

Reuso - Qualidade água - Percolação

T0906

**REUSO DE EFLUENTE DOMÉSTICO TRATADO EM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR SULCOS: AVALIAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA DE HELMINTOS INTESTINAIS NO SOLO**

Warner Arantes Zebalho (Bolsista SAE/UNICAMP), Luciano Reami (CETESB); Prof. Dr. Francisco Anaruma Filho; Prof. Dr. Bruno Coraucci Filho e Prof. Dr. Ronaldo Stefanutti (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O reuso de efluente doméstico com irrigação agrícola é uma alternativa de baixo custo que pode evitar elevados investimentos para a adequação do nível de tratamento dos efluentes de lagoas como forma de atender aos padrões de lançamento estabelecidos na CONAMA 357. O sistema de lagoas permite a redução das formas infectantes de helmintos e protozoários intestinais, além de poder funcionar como “pulmão” em

um sistema de tratamento de efluente com finalidade de reuso agrícola. O sistema de tratamento (lagoa + pós-tratamento no solo) gasta pouca energia e utiliza poucas unidades mecanizadas, podendo ser considerado um processo de baixo custo e pouco consumo de energia. O reuso em estudo utilizou-se de em um efluente de lagoas, seguido de irrigação por sulcos rasos na cultura de milho, nas profundidades de irrigação de 0,20 m, 0,40 m e 0,60 m. Quatro meses após a última aplicação do efluente foram coletadas amostras de solo, da superfície da área irrigada e avaliadas as presenças de ovos de helmintos, por meio da técnica de flutuação em sulfato de Zinco a 1,35 g/ml. O principal objetivo deste estudo é a investigação do ponto de vista sanitário e agrônomo à proteção da saúde e dos aspectos ambientais do reuso com efluente sanitário.

Reuso - Helmintos intestinais - Saneamento ambiental

T0907

**AVALIAÇÃO ACÚSTICA DE SALAS DE AULA ATRAVÉS DA TÉCNICA IMPULSIVA**

Bernardus Jozef Hulshof Neto (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Stelamaris Rolla Bertoli (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Sabe-se que estudos aprofundados de análise acústica em escolas são relativamente recentes no Brasil. Esta pesquisa valoriza a importância da aplicação de novas técnicas de avaliações acústicas para entender o comportamento do som em salas de aula. Através do programa computacional DIRAC e da Técnica Impulsiva foi analisado o desempenho acústico das salas de aula do prédio da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FEC) da UNICAMP. As características arquitetônicas das salas (plantas e materiais construtivos) foram levantadas e a avaliação foi feita por grupos segundo a forma. Para a identificação da qualidade acústica dos ambientes foram realizadas medições dos seguintes parâmetros acústicos: tempo de decaimento inicial (EDT - Early Decay Time), tempo de reverberação (TR), clareza (C80), definição (D50) e índice de transmissão da fala (STI - Speech Transmission Index), em função de frequência nas bandas de 1/1 de oitava. Esses parâmetros foram medidos em vários pontos da sala com a fonte sonora colocada na posição do professor. Os resultados foram analisados por parâmetro e sua análise indicou que a qualidade acústica varia fortemente com a posição do ponto, bem como com a forma da sala.

Acústica de salas - Desempenho acústico - Técnica impulsiva

T0908

## **ANÁLISE DE PROCESSOS TÉCNICOS E PRODUTOS QUE POSSIBILITEM A CONSTRUÇÃO DE RESIDÊNCIAS MULTIFAMILIARES FLEXÍVEIS**

Greta Sanches Corrêa (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Vanessa Gomes da Silva (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

A velocidade em que estão ocorrendo mudanças tecnológicas, econômicas e no modo de vida urbana, a partir da segunda metade do século XX, acentuou a necessidade por moradias cada vez mais diferenciadas e adaptáveis. Este trabalho teve como objetivo principal realizar uma revisão bibliográfica acerca do tema e publicar num *website* informações sobre tecnologias construtivas que contribuem para tornar as residências menos rígidas. As buscas por sistemas mais acessíveis e pela coordenação entre eles vêm orientando a evolução das técnicas construtivas nas últimas décadas, principalmente em países como Holanda, Japão e Estados Unidos. Os conceitos “*Open Building*” e “*Concept Homes*” são as principais bases teóricas dos produtores. Os dados obtidos foram divididos entre as categorias: Estrutura, Sistemas Mecânicos (HVAC, hidráulico, elétrico, telefonia, etc) e Mecanismos Organizadores e serão dispostos em tabelas de consulta juntamente com projetos referenciais. Verificou-se que o emaranhado formado pelos diversos sistemas que gradualmente estão sendo inseridos no interior da residência e a relação desses com a estrutura e o layout são as principais causas dessa rigidez nas construções convencionais. Os Mecanismos organizadores objetivam minimizar a interdependência entre os vários níveis físicos da habitação.

Habitação multifamiliar - Tecnologia de construção - Flexibilidade

T0909

## **A FUNCIONALIDADE DAS ECOTÉCNICAS NOS ASSENTAMENTOS SUSTENTÁVEIS BRASILEIROS**

Thalita dos Santos Dalbello (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Vanessa Gomes da Silva (Orientadora), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Principalmente após a realização da Conferência “Rio + 10”, Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, muitas soluções já estão sendo utilizadas a fim de reduzir o impacto ao meio ambiente causado pela exploração desmedida dos recursos naturais. Nesse sentido, a tecnologia uniu-se a ecologia, criando e resgatando as chamadas ecotécnicas, que procuram atender ao padrão sustentável de não agressão ao meio ambiente, sem o uso de produtos tóxicos, considerando o ciclo de vida dos materiais utilizados, sua reciclagem e o conforto aos usuários. Tais técnicas têm sido crescentemente

aplicadas na construção civil e em assentamentos sustentáveis que vêm se formando no Brasil. O objetivo dessa pesquisa foi identificar e catalogar as ecotécnicas aplicadas na construção e no funcionamento desses assentamentos do estado de São Paulo. Isso foi feito através de visitas e comparações às fontes bibliográficas. A partir do resultado da pesquisa, foram analisadas as possibilidades de implantação dessas ecotécnicas nos grandes centros urbanos a fim de torná-los sustentáveis em alguns quesitos. As conclusões dessa pesquisa remetem as necessidades de implantação de ecotécnicas aplicadas para a construção civil nas grandes cidades e da conscientização da população para tal uso, a fim de torná-las mais próximas da sustentabilidade.

Ecotécnicas - Boiarquitectura - Sustentabilidade

## **Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação**

T0910

### **TRANSCRIÇÃO AUTOMÁTICA DE SINAIS DE ÁUDIO**

Tiago Fernandes Tavares (Bolsista SAE/UNICAMP), Jayme Garcia Arnal Barbedo (Co-orientador) e Prof. Dr. Amauri Lopes (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação – FEEC, UNICAMP

Um transcritor automático é um dispositivo capaz de receber como entrada um sinal de áudio digitalizado e, sem a interferência humana, produzir em sua saída alguma forma de notação musical correspondente a este sinal. Algoritmos de transcrição automática de áudio monofônico são usualmente compostos de dois processos isolados: a divisão do sinal a ser transcrito em quadros de tamanho conhecido e a extração da frequência fundamental – e, por consequência, da nota musical tocada – em cada um desses quadros. Esse processo resulta numa estrutura de dados que contém notas musicais relacionadas ao seu tempo de ocorrência, que pode ser convertido para outras formas de notação. O problema encontrado nessa abordagem é que a escolha do tamanho do quadro de análise leva necessariamente à pré-determinação de um compromisso entre a resolução da análise temporal e do alcance de graves do algoritmo transcritor. Um quadro de análise capaz de transcrever as notas mais graves de um contrabaixo não é capaz de detectar uma rápida variação de notas de uma flauta soprano. Este trabalho descreve um algoritmo de transcrição automática de áudio cujo processo de extração de frequência fundamental determina o aumento ou diminuição do tamanho do próximo quadro de análise, de forma que o ponto ótimo entre o alcance de graves e

a resolução temporal do processo transcritor seja sempre atingido.

Transcrição - Áudio - Processamento digital de sinais

T0911

### **CÁLCULO DA MARGEM DE SEGURANÇA DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA COM RELAÇÃO À ESTABILIDADE DE TENSÃO**

Cássio Hideki Fujisawa (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Carlos Alberto de Castro Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FECC, UNICAMP

No trabalho de pesquisa foi desenvolvida uma ferramenta flexível para o cálculo da margem de segurança de redes de distribuição de energia elétrica com relação à estabilidade de tensão, baseado no método proposto em [1]. Esta margem de segurança está relacionada à distância (em termos da carga) entre o ponto de operação atual e o ponto de operação correspondente à máxima carga admissível. Esta ferramenta se presta também a avaliar certos impactos da inserção da geração distribuída sobre a operação da rede. A partir da implementação dessa ferramenta foram realizados testes para estudar o modelo proposto e, em seguida, testes para a verificação de sua factibilidade de operação nas mais variadas redes de distribuição. E no final foi testada a sua utilização para o caso de inserção de geração distribuída. Os resultados obtidos foram satisfatórios quanto ao modelo proposto e quanto a sua factibilidade para as diversas redes de distribuição de energia elétrica. Porém, pôde-se constatar problemas na sua aplicação no caso da inserção de geração distribuída. [1] A. Augugliaro, L. Dusonchet, S. Favuzza, M.G. Ippolito, E. Riva Sanseverino, A simple method to assess loadability of radial distribution networks, IEEE Powertech, Saint Petersburg, Russia, 2005.

Sistema de distribuição - Estabilidade de tensão - Máximo carregamento

T0912

### **IMPLEMENTAÇÃO DE PACOTE DE SIMULAÇÃO PARA PROBLEMAS DE ESTABILIDADE DE TENSÃO EM SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA**

Daniel da Costa Picchi (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Carlos Alberto de Castro Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FECC, UNICAMP

O tema deste projeto de pesquisa e os seus desenvolvimentos estão vinculados à estabilidade de sistemas elétricos de potência, que pode ser definida,

em termos gerais, como sendo a propriedade dos sistemas elétricos que viabiliza sua permanência em um estado de operação de equilíbrio sob condições normais de operação e o alcance de um estado de equilíbrio aceitável após serem submetidos a um distúrbio. Nesse contexto, o objetivo desse projeto é implementar uma série de rotinas computacionais para simulação dos diferentes fenômenos elétricos ligados ao problema da estabilidade de tensão. O desenvolvimento é baseado no pacote MATPOWER, desenvolvido na Cornell University e de uso livre e gratuito. Esse pacote já possui implementadas as rotinas de fluxo de potência e as principais redes elétricas que serão estudadas. O trabalho a ser desenvolvido pelo aluno resultará em um pacote adicional de software, também de uso gratuito e distribuição livre. Além disso, as funções desenvolvidas poderão ser utilizadas também nos cursos de graduação e de pós-graduação da FEEC/UNICAMP. Até o presente momento encontram-se prontas as funções para determinação da margem de estabilidade e pontos críticos de uma rede elétrica com relação à estabilidade de tensão. As próximas funções a serem implementadas são funções para correção e/ou aumento automáticos da margem de estabilidade através de controle via tap de transformadores e alocação de reativos. O projeto está seguindo o cronograma de acordo e os resultados obtidos até o momento são satisfatórios.

Estabilidade de tensão - Colapso de tensão - Operação de redes elétricas de potência.

T0913

### **DESENVOLVIMENTO DE PACOTE GRÁFICO PARA ANÁLISE DA ESTABILIDADE DE TENSÃO EM SISTEMAS DE ENERGIA**

Patricia Mara Duft (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Carlos Alberto de Castro Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

O tema deste projeto de pesquisa e os seus desenvolvimentos estão vinculados à estabilidade de sistemas elétricos de potência, que pode ser definida, em termos gerais, como sendo a propriedade dos sistemas elétricos que viabiliza sua permanência em um estado de operação de equilíbrio sob condições normais de operação e o alcance de um estado de equilíbrio aceitável após serem submetidos a um distúrbio. Assim, o objetivo desse projeto é prover uma série de métodos que permitam a visualização científica dessas informações para redes de grande porte, na forma de gráficos, além de uma interface de usuário para manipular as informações de E/S e coordenar a execução das funções computacionais já disponíveis no ambiente. Esse trabalho resultará em um pacote

adicional de software, também gratuito e de distribuição livre, que será usado pelos pesquisadores envolvidos com o citado Projeto Temático. Além disso, as funções desenvolvidas poderão ser utilizadas também nos cursos de graduação e de pós-graduação da FEEC/UNICAMP. Até o presente momento encontram-se prontas as funções para determinação da margem de estabilidade e pontos críticos de uma rede elétrica com relação à estabilidade de tensão e suas visualizações. Os resultados obtidos até o momento são satisfatórios.

Estabilidade de tensão - Colapso de tensão - Visualização científica

T0914

### **ANÁLISE DO IMPACTO DA CONEXÃO DE GERADORES DE INDUÇÃO NA ESTABILIDADE DE TENSÃO DE SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA**

Ricardo Hiroshi Takahashi (Bolsista FAPESP), Pós-Doc. Alexandre de Assis Mota (Co-orientador), Pós-Doc. Lia Toledo Moreira Mota (Co-orientadora) e Prof. Dr. Carlos Alberto de Castro Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

O colapso é um fenômeno de grande preocupação quando se trata de sistemas de energia elétrica. Um monitoramento do ponto de operação do sistema é necessário, para avaliar o quão longe do ponto de colapso o sistema opera, possibilitando medidas preventivas. No estudo do ponto de operação do sistema, são necessárias diversas simulações computacionais. Neste projeto de pesquisa, é utilizado o pacote Matpower, baseado no ambiente Matlab. A análise da característica contraditória dos geradores de indução nos sistemas de energia elétrica é o enfoque deste projeto de pesquisa. Enquanto o gerador fornece potência ativa para a rede, requer potência reativa para a manutenção do campo magnético em seu estator, aumentando o fluxo de reativos na rede. Assim, o projeto analisará a influência que a inserção de geradores de inserção exercerá na rede, dando especial atenção a ponto próximos do colapso. Para tal, utilizaremos redes de estrutura conhecidas na área de sistemas de energia elétrica. O resultado esperado para este projeto de pesquisa é a obtenção de indícios sobre as conseqüências que o uso destes geradores podem trazer para os sistemas, avaliando e propondo estratégias de penetração deste tipo de geração com base nos resultados obtidos.

Colapso de tensão - Operação de redes elétricas de potência - Geradores de indução

T0915

### **INFRA-ESTRUTURA PARA UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO REAL WEB LAB**

Fernanda Cristina Adabo Atizani (Bolsista ITI/PCI/CNPq), Dra. Eliane G. Guimarães (Co-Orientadora) e Prof. Dr. Eleri Cardozo (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Laboratórios de acesso remoto ou Web Labs têm sido propostos como poderosas ferramentas de suporte ao ensino, tanto presencial quanto à distancia. O maior desafio na implementação desse tipo de serviço é prover uma infra-estrutura onde experimentos e usuários possam ser incorporados e alterados com facilidade. Esse projeto se enquadra, portanto, principalmente na parte de serviços de acesso a Web Labs. Assim, a fim de descentralizar as atividades do administrador foi desenvolvido um sistema capaz de permitir aos professores o cadastro de uma lista de alunos e a criação de novos grupos de usuários para utilizarem os experimentos em algum curso de tele-robótica e sistemas distribuídos, de uma maneira simples e rápida. Além disso, será possível disponibilizar o cadastro de participantes ao próprio usuário que queira utilizar os experimentos robóticos. Para o desenvolvimento do sistema utilizou-se tecnologias Java, XML e SQL.

Web Labs - Sistemas distribuidos multimedia - Tele-robótica

T0916

### **MODELAGEM MATEMÁTICA DINÂMICA DE GERADORES SINCROS TRIFÁSICOS**

Alexandre Ricardo Schwaida (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Ernesto Ruppert Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Os geradores síncronos trifásicos são responsáveis pela grande maioria da energia elétrica gerada no mundo atualmente. São usados tanto na alimentação de grandes sistemas de energia elétrica como em geração distribuída ou mesmo na alimentação de sistemas elétricos isolados. A maioria dos estudos de dinâmica de sistemas de energia elétrica é feito através de simulações matemáticas onde a modelagem do gerador é parte de extrema importância como, por exemplo, no estudo da estabilidade dinâmica do sistema. Este trabalho de pesquisa é destinado a realizar um estudo completo e minucioso sobre a modelagem matemática dinâmica de geradores síncronos trifásicos.

Geradores síncronos - Máquinas síncronas - Modelos matemáticos

T0917



**SIMULAÇÕES DINÂMICAS DE ACIONAMENTOS DE MOTORES ELÉTRICOS DE CORRENTE CONTÍNUA E DE MOTORES DE INDUÇÃO TRIFÁSICOS**

Felipe Augusto Cardoso Moraes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ernesto Ruppert Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

O acionamento de motores em velocidade variável, principalmente os de motores de indução trifásicos, constituem um importante meio tecnológico no sentido de melhorar a eficiência do consumo de energia elétrica dos motores de indução, que constituem cerca de 60% da carga industrial atualmente. Constituem também um importante meio de permitir acionamentos de alto desempenho essenciais na área de automação, de geração de energia e de processos industriais e propiciam um amplo campo de investigações sobre qualidade de energia elétrica. A necessidade da formação de mão-de-obra qualificada nessa área é de vital importância para o país. Através do trabalho aqui proposto deseja-se qualificar o estudante de Engenharia Elétrica para, num futuro próximo, poder realizar pesquisas avançadas nessa área. O domínio do conhecimento da modelagem, do comportamento do sistema dinâmico e do uso do aplicativo computacional de simulação, permitirá ao estudante realizar um trabalho prático em bancada de laboratório imediatamente após a sua graduação num programa de mestrado. Neste trabalho de Iniciação Científica pretende-se estudar a modelagem matemática de motores de corrente contínua e de motores de indução bem como as técnicas de controle de motores de corrente contínua com excitação separada e as técnicas de controle escalar e vetorial de motores de indução.

Motor de corrente contínua - Motor de indução trifásico - Controle de velocidade escalar e vetorial

T0918

**LIMITADORES DE CORRENTE ELÉTRICA COM MATERIAL SUPERCONDUTOR DE ALTA TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO**

Jairo Machado Batista (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ernesto Ruppert Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Este trabalho de pesquisa foi destinado a realizar um amplo estudo da literatura sobre limitadores de corrente elétrica com materiais supercondutores de alta temperatura de transição bem como modelar matematicamente esses dispositivos de modo a possibilitar a simulação dos mesmos através do uso de software matemático. Desenvolveu-se um estudo sobre um limitador supercondutor baseado em circuito

magnético usando um material supercondutor para introduzir num circuito uma alta resistência elétrica quando o mesmo for submetido a uma alta corrente elétrica. Houve também uma fase de estudos para realização experimental de um ensaio de caracterização de fita cerâmica supercondutora de alta temperatura de transição para determinação de curva de corrente de transição em função da densidade de fluxo magnético aplicado à amostra.

Limitador - Corrente - Supercondutor

T0919

**DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DE GERADORES SÍNCRONOS TRIFÁSICOS PARA MODELAGEM DINÂMICA**

Vinícius Parmezani Lopes (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Ernesto Ruppert Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Os geradores síncronos trifásicos são responsáveis pela grande maioria da energia elétrica gerada no mundo atualmente. São usados tanto na alimentação de grandes sistemas de energia elétrica como em geração distribuída ou mesmo na alimentação de sistemas elétricos isolados. A maioria dos estudos de dinâmica de sistemas de energia elétrica são feitos através de simulações matemáticas onde a modelagem do gerador é parte de extrema importância como, por exemplo, no estudo da estabilidade dinâmica do sistema. Para que a modelagem dinâmica possa representar adequadamente o comportamento dinâmico do gerador em simulações é necessário que os parâmetros do gerador sejam determinados adequadamente. Este trabalho de pesquisa é destinado a realizar um estudo completo e minucioso sobre a determinação dos parâmetros dos geradores síncronos para sua modelagem matemática dinâmica adequada. Foram estudados e realizados procedimentos experimentais para determinação de parâmetros de máquinas síncronas em laboratório usando montagens experimentais onde foi possível o aprendizado a respeito de ensaios com máquinas elétricas.

Geradores síncronos - Energia elétrica - Parâmetros

T0920

**UTILIZAÇÃO DE DECOMPOSIÇÃO EM VALORES SINGULARES PARA CONDENSAÇÃO DE IMAGENS**

Gabriel Piovesana Pereira Romeiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Gilmar Barreto (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

A transmissão e armazenamento de dados têm um papel de extrema importância na tecnologia atual e a sua execução com o mínimo espaço de armazenamento e o menor tempo de processamento é desejável. Muitas vezes, as informações processadas são muito extensas, ocupando muito espaço de armazenamento e levando muito tempo a serem transmitidas. Para resolver este problema, podemos condensar a informação, excluindo os dados redundantes. Neste trabalho, estudamos a condensação de imagens digitais em preto e branco, utilizando a decomposição em valores singulares (conhecida como SVD, acrônimo de *Singular Value Decomposition*), tendo como objetivo o desenvolvimento e implementação de um algoritmo de condensação de imagens por SVD, além da geração de exemplos de imagens comprimidas. O algoritmo foi desenvolvido e implementado utilizando o *software Matlab*. Esse algoritmo foi testado com a geração de exemplos, onde uma imagem passou pelo processo de decomposição e foi remontada com diferentes quantidades de informação. Através dos exemplos, foi observada uma relação entre a qualidade da imagem e as taxas de compressão, além da eficiência da SVD como forma de comprimir imagens.

Modelagem de dados - Compressão de imagens - Imagens digitais

T0921

### **ALGORITMOS GENÉTICOS NA SÍNTESE DE FIBRAS ÓPTICAS**

Alexandre W. K. Santos (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández (Co-orientadora) e Prof. Dr. Hugo Enrique Hernández Figueroa (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

No presente trabalho de iniciação científica, será apresentado o uso de algoritmos genéticos na síntese de fibras ópticas, o algoritmo genético utilizado nesta pesquisa foi baseado em uma biblioteca do MIT (Massachusetts Institute of Technology). O objetivo desta pesquisa será a otimização deste algoritmo genético para realizar a otimização de fibras ópticas com simetria radial. Os perfis em questão podem ser interpretados como múltiplas camadas anulares, e os objetos de otimização serão a planura de dispersão e baixas perdas por curvatura sobre a maior banda de frequências possível. Serão utilizados softwares em elementos finitos em operação no LEMAC (Laboratório de Eletromagnetismo Aplicado e Computacional) do DMO. Algoritmos genéticos são ferramentas de otimização bastante simples, mas eficientes e versáteis. Juntamente com o Método dos Elementos Finitos (MEF) consegue-se a convergência para um ponto ótimo, tendo como resultado o perfil ótimo da fibra analisada. A conclusão do trabalho ressalta a

versatilidade dos algoritmos genéticos e também sua robustez que quando combinados com métodos numéricos, assim como o Método dos Elementos Finitos, os algoritmos genéticos se tornam uma ferramenta poderosa para problemas de eletromagnetismo, em particular de guias ópticos.

Algoritmo genético - Fibras ópticas - Otimização

T0922

### **PLC (POWER LINE COMMUNICATION) – INTERNET E REDE NA REDE ELÉTRICA**

Bruno dos Santos Hecht (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández (Co-orientadora) e Prof. Dr. Hugo Enrique Hernández Figueroa (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

O trabalho apresenta o estudo da aplicação e viabilidade da tecnologia de inserção de dados na rede elétrica formando uma LAN Fast-Ethernet, que será apresentado resumidamente em quatro partes: Breve descrição: realização de testes práticos injetando sinal de rede na rede elétrica, em circunstâncias variadas, acompanhando rendimento e comportamento do sinal como taxa de banda, atenuação e aspectos que comprometam a qualidade do sinal. Objetivos e metodologia: levantamento do estado atual da tecnologia, participação de congresso, acompanhamento de fases de teste e estudo da literatura para verificar sua velocidade, versatilidade e importância como solução eficaz. Resultados: ótimo desempenho em redes elétricas dentro do padrão mínimo de qualidade e ainda um pouco sensível à ruídos na rede elétrica, que ocasionou diminuição na taxa de transferência. Conclusões: apesar dos aparelhos ainda estarem um tanto caros, PLC é uma solução viável, como tecnologia, e que de acordo com os testes realizados em laboratório e na Embraer, apresentou resultados bastante satisfatórios.

PLC - Rede e internet - Rede elétrica

T0923

### **ALGORITMOS GENÉTICOS NA SÍNTESE DE DISPOSITIVOS FOTÔNICOS**

Igor José Ferreira de Freitas (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández (Co-orientadora) e Prof. Dr. Hugo Enrique Hernández Figueroa (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Os Algoritmos Genéticos (AGs) se tornaram muito populares na última década como ferramenta computacional devido a sua robustez, que permite uma boa eficiência (rapidez), eficácia (convergência para a

solução global) e fácil adaptação a problemas em geral. Neste trabalho foi desenvolvido um Algoritmo Genético Simples em C++ Orientado a Objetos para o Arranjo de Antenas em geral (como preâmbulo para a análise eletromagnética de dispositivos fotônicos), assim como sua interface gráfica feita com a biblioteca QT (que permite portabilidade para outras plataformas), proporcionando ao usuário facilidade de uso na alteração dos parâmetros de entrada e outras características relevantes do AG. Também foram desenvolvidos dois outros AGs, um para a otimização da equação da onda (base da análise eletromagnética de dispositivos fotônicos) e outro para ser aplicado na área Biomédica (complementação do trabalho e reaproveitamento de código). Os resultados gerados pelos AGs desenvolvidos são armazenados em arquivos de texto (.txt), e para uma melhor visualização destes, foi criado um aplicativo em LabVIEW para geração dos gráficos, facilitando dessa forma a análise dos resultados obtidos.

Algoritmos genéticos - Dispositivos fotônicos - Interfaces gráficas

T0924

### UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO VIRTUAL VOLTADO PARA APLICAÇÕES AO ENSINO À DISTÂNCIA ATRAVÉS DO LABVIEW

Johnny Ng (Bolsista SAE/UNICAMP), Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández e Prof. Dr. Hugo Enrique Hernández Figueroa (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

A simulação de dados aplicada ao ensino à distância tem um importante papel no auxílio e desenvolvimento de novas tecnologias bem como na utilização em salas de aula pelos educadores como uma ferramenta complementar de ensino. Nesse trabalho foram desenvolvidos aplicativos que possibilitam a simulação em tempo real de um Compositor de Series Harmônicas, uma solução para um problema pré-definido com utilização do Algoritmo da Bissecção e um *Driver* para o equipamento analisador de espectro Agilent E4402B, apresentado no III Workshop Tidia, sendo esse utilizando a rede Kyatera para a transferência de dados em tempo real. As aplicações podem ser disponibilizadas num servidor com o *software* do LabVIEW devidamente configurado, e acessado pelos demais computadores da rede que esse faz parte, onde o aluno faz o acesso através de um navegador de internet através de um endereço gerado pelo computador servidor. Dessa forma o aluno pode acessar uma das aplicações disponibilizadas neste trabalho entrando com os devidos parâmetros para análise, assim obtendo um gráfico com a solução e os valores obtidos, pela simulação gerada.

Aplicações - Ensino à distância - LabVIEW

T0925

### COMPRESSÃO DE SINAIS

Cristiano Marcos Agulhari (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ivanil Sebastião Bonatti (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Primeiramente foi realizado um estudo comparativo entre as diversas técnicas de compressão de sinais, particularmente sinais de eletrocardiogramas. A comparação entre as técnicas se dá através de duas métricas: a taxa de compressão do sinal e a distorção do sinal recuperado. Várias técnicas foram estudadas, como interpolação linear, interpolação cúbica, interpolação *spline*, interpolação de Nyquist e compressão via *wavelets* clássicas. Em seguida, um método de compressão, baseado na escolha de *wavelet* que se adapta ao sinal a ser comprimido, foi proposto neste projeto. A *wavelet* é escolhida computando-se os coeficientes do filtro escala que maximizam a energia do sinal no subespaço escala, uma vez que a *wavelet* é unicamente determinada pelo filtro escala. A principal contribuição deste projeto é a formulação da escolha da *wavelet* como um problema de otimização restrita. As restrições aplicam-se sobre os coeficientes do filtro escala. A fim de justificar a formulação proposta, uma série de experimentos, utilizando parametrizações nos coeficientes escala, foi conduzida para mostrar que a maximização da energia resulta em boas escolhas de *wavelets* para compressão. Comparações entre a técnica de compressão proposta e as demais técnicas de compressão estudadas mostraram que a compressão de sinais utilizando *wavelets* adaptadas ao sinal apresenta desempenho superior.

Compressão - Eletrocardiogramas - *Wavelet*

T0926

### FOTODETECTOR DE INFRAVERMELHO DE INGAAS E ISOLAÇÃO DE DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES

Felipe Lorenzo Della Lucia (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Jacobus Willibrordus Swart (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Neste trabalho foram feitas simulações computacionais para otimizar o projeto de um fotodetector de radiação infravermelha e melhorar a isolação entre dispositivos semicondutores. Foi utilizado o programa ATLAS do pacote de simulação da empresa Silvaco para a simulação elétrica e ótica (na faixa de 1,1 a 1,8  $\mu\text{m}$  de comprimento de onda) do dispositivo. Foram variadas

as geometrias e dopagens do semicondutor para verificar quais propiciavam melhor funcionamento do dispositivo. Além disso, o parâmetro utilizado para melhorar a isolação entre dispositivos com junções pn foi o ângulo de Bevel (ângulo formado entre a superfície e o substrato). Os resultados obtidos indicam que quanto maior a dopagem da superfície melhor a eficiência quântica e a responsividade do dispositivo. Quanto menor a profundidade de junção, maior a eficiência quântica e a responsividade. Com relação ao ângulo de Bevel, para ângulos positivos, quanto menor o ângulo, menor o campo na superfície e melhor a isolação. Para ângulos negativos, em 45° o campo na superfície é máximo. O campo para 90° é bem próximo a 6°, sendo mais fácil utilizar 90° para a fabricação. Logo, em fotodetectores deve-se utilizar alta dopagem de superfície e baixa profundidade de junção e para isolar dispositivos, deve-se utilizar pequenos ângulos de Bevel quando o ângulo for positivo e 90° quando o ângulo for negativo.

Semicondutores - Fotodetector - Isolação

T0927

#### **IMPLEMENTAÇÃO DE ANIMAÇÃO FACIAL PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS**

Tatiane Silvia Leite (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. José Mario De Martino (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

A tecnologia de animação facial é essencial para a implementação de personagens virtuais capazes de reproduzir o estilo de comunicação, baseado na fala, e em expressões faciais, com o qual os humanos estão habituados. Em particular, a utilização da tecnologia em dispositivos móveis é uma opção promissora para soluções de videotelefoneia móvel devido à potencial redução da taxa de transmissão. Neste cenário, em vez da transmissão do vídeo do interlocutor, basta a transmissão dos poucos parâmetros necessários para especificar a locução e as expressões faciais associadas. O presente trabalho tem por objetivo realizar a migração do sistema de animação facial existente, implementado para a plataforma J2SE, para a plataforma J2ME, atendendo as limitações de recursos dos dispositivos móveis celulares. As principais contribuições esperadas são a adaptação do sistema para uma plataforma com menor capacidade de processamento, assim como o levantamento das características necessárias nos dispositivos que visam executar essa aplicação. Os resultados iniciais obtidos mostram que a estrutura da plataforma J2ME é bastante limitada, e apesar do uso das APIs Mobile 3D Graphics e Mobile Media API, foram necessárias novas considerações, já que, apesar dessa estrutura suportar

modelagem tridimensional e gerenciamento de mídias, nem todos os recursos poderão ser portados com facilidade. Nesse momento, o projeto se encontra na fase inicial de implementação.

Animação facial - J2ME - Dispositivos móveis

T0928

#### **ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA BIOMÉTRICO MULTIMODAL COM LÓGICA NEBULOSA**

Andréa Akiko Fugimoto Ynui (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Lee Luan Ling (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Atualmente, diversos sistemas necessitam de reconhecimento pessoal, identificando ou confirmando a identidade de um indivíduo, para que este tenha a acesso a serviços ou áreas restritas. Para que o reconhecimento pessoal seja feito de forma eficiente, evitando fraudes, faz-se uso da biometria. A biometria consiste em um reconhecimento automático das características físicas e/ou comportamentais de um indivíduo. É importante ressaltar que nem todas as características podem ser utilizadas como biometria; elas devem seguir um padrão que as tornam únicas para cada indivíduo. Neste trabalho, deu-se ênfase às biometrias de Impressão Digital, Dinâmica de Digitação e Reconhecimento Facial. O objetivo, no entanto, foi de analisar o comportamento da fusão de duas dessas biometrias. A fusão de duas biometrias aumenta a dificuldade de fraudes em um sistema. A ferramenta utilizada para a realização da fusão foi a Lógica Nebulosa. A lógica nebulosa permite o tratamento de informações imprecisas e incertas, gerando uma única saída de controle precisa, a partir de um conjunto nebuloso. Variações de regras nebulosas para o sistema nebuloso foram testadas, obtendo um conjunto final que apresentou melhores resultados. A fusão biométrica diminui as taxas de erros na decisão se o usuário é genuíno ou impostor.

Biometria - Fusão biométrica - Lógica nebulosa

T0929

#### **IMPLEMENTAÇÃO E ANÁLISE DE ALGORITMOS PARA CÁLCULO DE EMPARELHAMENTOS BILINEARES SOBRE CURVAS ELÍPTICAS E HIPERELÍPTICAS**

Matheus Fernandes de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marco Aurélio Amaral Henriques (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Curvas elípticas e hiperelípticas formam uma classe especial de curvas algébricas. Essas curvas são ferramentas importantes em várias áreas de aplicação, em especial na criptografia com chave pública. Emparelhamentos bilineares sobre curvas elípticas e hiperelípticas são funções matemáticas com propriedades de interesse para aplicações criptográficas. O algoritmo de criptografia de chave pública mais utilizado é o RSA. A criptografia sobre curvas elípticas e hiperelípticas (HECC) constitui uma alternativa ao RSA, já que os criptosistemas sobre tais curvas garantem um nível elevado de segurança, mesmo com chaves de tamanho bastante reduzido em relação às chaves RSA. Isso faz dos criptosistemas sobre curvas elípticas os mais propícios de ser implementados em ambientes computacionais restritos, ou seja, com baixo poder de processamento e memória reduzida, como smart cards, por exemplo. Neste trabalho, procurou-se compreender o funcionamento dos smart cards e também aprofundar o conhecimento sobre HECC por meio da implementação de programas baseados nessas tecnologias. As implementações mostraram que os criptosistemas implementados em smart cards são viáveis na prática, desde que os smart cards possuam co-processadores específicos para operações em curvas elípticas.

Criptografia - Curvas elípticas e hiperelípticas - Emparelhamentos bilineares

T0930

### **EFICIÊNCIA DE INFORMAÇÃO EM REDES AD HOC MULTIHOP SEM FIO**

Pedro Henrique Juliano Nardelli (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Paulo Cardieri (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

A análise da capacidade de uma rede ad hoc *multihop* sem fio requer modelos apropriados, que levem em consideração as características intrínsecas desse tipo de rede. Uma medida de desempenho de redes *multihop* é a eficiência de informação, que mede a eficiência dos enlaces de um salto no uso do canal rádio para a transmissão de bits. Neste projeto é proposto o conceito de **eficiência de informação agregada**, definido como a soma dos valores da eficiência de informação dos enlaces ativos de um salto em um dado intervalo, que pode ser usado para avaliar o reuso espacial do canal na rede. Com base neste conceito, foi desenvolvido um procedimento de cálculo da densidade de enlaces ativos de um salto de uma rede ad hoc empregando CSMA/CA, a partir de parâmetros da rede e do sistema de transmissão, como o alcance de *carrier sensing* e a interferência máxima suportada nos receptores. Por meio dos resultados obtidos por este procedimento, pode-se avaliar a

influência de diversos fatores na capacidade de uma rede.

Redes ad hoc *multihop* - Capacidade de redes sem fio - Transmissão digital

T0931

### **AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE REDES AD HOC MULTIHOP SEM FIO DO TIPO MESH**

Vinicius Martim Rodrigues Selis (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Cardieri (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Redes ad hoc *multihop* do tipo *mesh* conectadas as redes convencionais emergem como uma nova geração de redes sem fio para a provisão de serviços de telecomunicações. Apesar do crescente uso dessas redes, há diversas questões que ainda merecem investigação. A utilização do padrão de rede sem fio IEEE 802.11 nessas redes demonstra-se promissor, já que equipamentos baseados nesse padrão são largamente difundidos e de baixo custo. No entanto, o padrão IEEE 802.11 apresenta diversas limitações quando usado em redes *multihop*. Neste projeto investigou-se o desempenho de redes do tipo *mesh* com o objetivo de determinar algumas condições para que uma rede *multihop* baseada no padrão IEEE 802.11 tenha um desempenho adequado. A vazão de dados e o atraso foram avaliados através do programa de simulação QualNet em diversas topologias de rede, variando-se parâmetros como alcance de transmissão e de *carrier sensing*, tamanho dos pacotes, taxa de transmissão, tipo de tráfego e quantidade de *gateways*. Resultados mostram como tais parâmetros afetam o desempenho da rede e sugerem condições para se atingir melhores desempenhos.

Redes sem fio mesh - Redes ad hoc - Capacidade de redes sem fio

T0932

### **SISTEMA DE DETECÇÃO DE IMPULSOS E TEMPORIZAÇÃO ESPORTIVA**

Douglas Rocha Ferraz (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Yaro Burian Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

O projeto desenvolvido visou a identificação de padrões vibratórios em placas retangulares, gerados por impulsos. De maneira específica, o procurou-se identificar a chegada de nadadores em competições esportivas, assim como realizar a temporização de precisão para tais eventos. Para captura e processamento dos dados utilizou-se um transdutor piezoelétrico e um microcontrolador que engloba um

processador de 8 bits e uma matriz de capacitores chaveados. A configuração apropriada destes fornece um caminho de sinal que inclui um filtro passa-baixas, um amplificador operacional de ganho variável e finalmente um conversor analógico-digital. Na parte de software, foram desenvolvidas rotinas de um núcleo de sistema operacional de tempo real não-preemptivo. Também são necessários algoritmos para a caracterização do sinal relevante em detrimento de ruído e de sinal proveniente outras fontes. A partir disto, é calculado um índice de confiabilidade de gatilho, que será utilizado nas rotinas de temporização. Estas são uma máquina de estados finitos que representam diferentes fases de uma corrida. Também foi feito uma interface com o usuário através de um encoder, um push-button e display LCD, além da comunicação serial com um microcomputador.

Temporização - Processamento digital de sinais - Eletrônica de consumo

T0933

### **DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UM AMPLIFICADOR VALVULADO PARA GUITARRA**

Fábio Cardoso Ferreira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Yaro Burian Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Atualmente, o interesse pela utilização de equipamentos de áudio valvulados vem crescendo, principalmente, entre músicos e produtores. Nesse projeto, buscou-se desenvolver um protótipo de amplificador de guitarra totalmente valvulado, com base em circuitos clássicos, porém, utilizando-se de filosofias de projeto modernas. Um amplificador específico para guitarra deve ser projetado de forma a gerar, propositalmente, um nível elevado de distorção, a qual, entretanto, deverá soar de forma agradável. Para ampliar as opções de mudança de timbre e prover uma maior integração com outros equipamentos de áudio (unidades de efeito, por exemplo) foi desenvolvido um sistema de controle digital (baseado em microcontroladores), o qual permitiu unir as vantagens sonoras das válvulas com a praticidade dos circuitos digitais. Tal sistema atua de forma indireta (através de relés e optoacopladores) no circuito de áudio, fornecendo caminhos alternativos para o sinal dentro do circuito e, assim, mudando o timbre do som na saída. A implementação do protocolo MIDI (Music Instrument Digital Interface) possibilita a integração do amplificador com qualquer equipamento compatível, tornando-o extremamente versátil e prático, para os músicos.

Amplificadores - Válvulas - Guitarra

T0934

### **LÂMPADAS FLUORESCENTES: ANÁLISE EXPERIMENTAL E TEÓRICA, MODELAGEM E SIMULAÇÃO**

Gabriela de Paiva Siqueira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Yaro Burian Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

O uso das lâmpadas fluorescentes compactas tem aumentado em razão de sua eficiência e duração de vida quando comparada com as lâmpadas incandescentes. Nas lâmpadas fluorescentes a luz é emitida por descargas elétricas glow em gases. As lâmpadas apresentam dependência fortemente não linear entre corrente e tensão. Sob condições estáticas a característica tensão-corrente é de resistência negativa controlada por corrente. Esta característica não é compatível com os sistemas de distribuição de energia elétrica, que a fornecem como fontes de tensão, exigindo o emprego de equipamentos auxiliares (reatores) para limitar as correntes através das lâmpadas. Esse trabalho continua o estudo do comportamento elétrico das lâmpadas fluorescentes compactas. A estabilidade do ponto de operação, usualmente associada apenas aos equipamentos auxiliares, depende do comportamento dinâmico da descarga glow, que pode ser descrito pela equação de Hochreiner: a condutância da lâmpada pode ser associada à quantidade de íons presentes no arco, e que depende da corrente através da lâmpada. Em altas frequências (da ordem de dezenas de kHz), tensão e corrente estão praticamente em fase, podendo-se aproximar a lâmpada por uma resistência linear controlada por corrente. O trabalho envolveu uma parte experimental, análises teóricas e simulação com o software Matlab.

Lâmpadas fluorescentes - Desenvolvimento de modelo - Simulação

T0935

### **ESTUDO DOS MÉTODOS DE COMPRESSÃO DE IMAGENS E APLICAÇÕES**

Ricardo Barroso Leite (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Yuzo Iano (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

O uso de imagens processadas digitalmente se espalhou para diversas áreas de pesquisa e de mercado. Para que os dados possam ser processados de forma correta a taxas cada vez mais altas, se torna necessário o uso de métodos de compressão. Basicamente, a maioria das aplicações das imagens tem como foco um observador humano, e por isso deseja-se que o aspecto visual seja preservado. O presente trabalho apresenta os métodos tradicionais de processamento e compressão de imagens e os avalia,

levando em conta diversos aspectos computacionais/matemáticos, biológicos e tecnológicos. São estudados métodos bem difundidos da área de processamento digital de imagens, tais como Transformada Discreta de Fourier (DFT), Transformada Discreta de Cossenos (DCT), Transformada Discreta Wavelet (DWT), quantização e codificação de entropia. Os resultados são avaliados através de parâmetros objetivos bastante difundidos (relação PSNR – Peak Signal to Noise Ratio) e também por uma modelagem do sistema visual humano (HVS), levando-se em conta a resposta para diferentes frequências espaciais. O trabalho de pesquisa consistiu em detalhar os métodos de compressão mais apropriados e realizar simulações em MATLAB. Os resultados obtidos podem ser aproveitados para sistemas de transmissão digital de imagens e vídeo (TV digital) e na transmissão de imagens via satélite.

Compressão de imagens - Processamento digital - Sistema visual humano

### **Faculdade de Engenharia Mecânica**

T0936

#### **CONTROLE DE VIBRAÇÕES EM ESTRUTURAS USANDO AS NORMAS $H_2$ E $H_\infty$**

Natália Freire Firmo Prado (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Alberto Luiz Serpa (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Um dos principais interesses do controle de vibrações é atenuar a resposta em frequência devido aos distúrbios e uma forma eficiente de atingir tal objetivo é através do controle misto  $H_2/H_\infty$  cuja idéia é reduzir a resposta em frequência em toda a sua faixa (norma  $H_2$ ) e também atenuar o maior pico (norma  $H_\infty$ ). Este problema pode ser formulado sob o ponto de vista das desigualdades matriciais lineares (LMI), caracterizando um problema de otimização convexo, que pode ser resolvido com auxílio de ferramentas computacionais disponíveis no aplicativo MATLAB. Este projeto compreendeu o estudo e formulação do problema de controle misto  $H_2/H_\infty$ , para controlar as vibrações de uma viga flexível engastada em uma das suas extremidades. Os resultados obtidos com os controladores  $H_2$ ,  $H_\infty$  e misto são analisados no trabalho. Verificou-se também a necessidade do emprego de filtros de ponderação para delimitar as regiões de interesse para a resposta de desempenho assim como para a atuação do sinal de controle, permitindo a obtenção de controladores com melhor desempenho.

Controle misto  $H_2/H_\infty$  - Controle de estruturas - LMI

T0937

#### **INVESTIGAÇÃO DE ALGUMAS TÉCNICAS CLÁSSICAS PARA O CONTROLE DE VIBRAÇÃO EM ESTRUTURAS**

Ricardo Aparecido Banhara (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Alberto Luiz Serpa (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O controle de vibração em estruturas flexíveis tem aplicação em diversas áreas da engenharia, como por exemplo, em estruturas aeronáuticas e aeroespaciais, indústria civil e petrolífera. Neste trabalho foram implementadas algumas técnicas clássicas de controle de sistema (realimentação de estados, observador de ordem completa, observador de ordem reduzida, controle linear quadrático – LQR e controle linear quadrático gaussiano - LQG), para o problema de controle de vibração de uma viga flexível engastada em uma extremidade, modelada pelo método de elementos finitos. Os principais resultados destas metodologias de controle aplicadas ao problema de vibração de estruturas foram analisados e permitiram uma análise crítica, possibilitando a geração de resultados de referência para futuras comparações com outras metodologias mais atuais. O ambiente de programação computacional utilizado foi o aplicativo MATLAB devido às ferramentas disponíveis na área de controle e simulação de sistemas.

Controle de vibração - Controle de estruturas - Elementos finitos

T0938

#### **INVESTIGAÇÃO DE TÉCNICAS PARA ATUALIZAÇÃO DOS PENALIZADORES E MULTIPLICADORES NO MÉTODO DO LAGRANGIANO AUMENTADO**

Rogério Simões Rosa (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Alberto Luiz Serpa (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O método do Lagrangiano Aumentado é um método de otimização usado em problemas de minimização com restrições. Este método consiste em formular a função lagrangiana do problema e adicionar um termo de penalização, combinando os conceitos de técnicas lagrangianas com conceitos do método das penalidades, obtendo-se assim a chamada função lagrangiana aumentada, que é minimizada iterativamente com as restrições incorporadas à função objetivo. Este projeto tem como objetivo investigar algumas técnicas de atualização dos parâmetros de penalidade e multiplicadores de Lagrange, visando melhorar as características de convergência do método do lagrangiano aumentado. Foi implementado no aplicativo MATLAB um programa do Lagrangiano Aumentado e investigadas algumas formas de atualização dos penalizadores/multiplicadores e os

efeitos destas nas propriedades de convergência dos algoritmos (tempo computacional, número de iterações). Verificou-se que a atualização de primeira ordem usual, com a escolha adequada da taxa de crescimento dos penalizadores, apresentou desempenho considerado bom para os exemplos de otimização investigados.

Otimização - Lagrangiano aumentado - Programação

T0939

### **INFLUÊNCIA DA MICROESTRUTURA DE SOLIDIFICAÇÃO NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE UMA LIGA AL-NI**

Gabriela Arcari Milani (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Amauri Garcia (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A possibilidade de imposição de condições operacionais em processos de fundição e lingotamento resulta na diversidade de estruturas de solidificação. A pré-programação dos processos pode ser vinculada ao controle das variáveis térmicas de solidificação (taxa de resfriamento, velocidade de deslocamento da isoterma liquidus e tempo local de solidificação), as quais afetam a microestrutura obtida, expressa por fatores como tamanho dos grãos, espaçamentos dendríticos e porosidade. Para o estudo da liga Al-1%Ni, foram cumpridas as seguintes etapas: Experimento de solidificação unidirecional ascendente, com aquisição do perfil térmico resultante; Estudo da macroestrutura, para observar a predominância do crescimento colunar; Estudo da microestrutura, com medições dos espaçamentos dendríticos primários e secundários e caracterização da mistura eutética Al-Al<sub>3</sub>Ni; e Ensaio de tração, com determinação do alongamento específico e dos limites de escoamento e de resistência à tração. Verificou-se um aumento dos espaçamentos dendríticos com a diminuição da taxa de resfriamento ao longo do lingote. Dessa forma, foi possível estabelecer um caminho de programação da macro e da microestrutura e do nível de propriedades mecânicas que se pretende alcançar com a estrutura de solidificação obtida.

Microestrutura - Solidificação - Propriedades mecânicas

T0940

### **CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL DE AMOSTRAS DE AL-9%SI TRATADAS POR REFUSÃO SUPERFICIAL A LASER**

Noman Haider Khan (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Amauri Garcia (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O tratamento superficial a *laser* é um modo eficiente de modificação localizada das propriedades mecânicas ou químicas, aumentando dureza e resistência ao desgaste da superfície, mantendo a geometria original da amostra. Este trabalho teve por objetivo tratar termicamente a superfície de amostras de Al-9%Si, utilizando laser como fonte de calor para posterior análise. Para tanto, as amostras foram tratadas em laser de CO<sub>2</sub>, a diferentes velocidades de processamento, até sua fusão a uma determinada profundidade a partir da superfície. A resolidificação, imediatamente após a passagem do feixe laser, provoca modificações microestruturais de superfície que dependem das variáveis de processamento. As amostras foram, então, preparadas com técnicas metalográficas padrões e analisadas através de técnicas de microscopia óptica e eletrônica de varredura. A análise da mudança microestrutural, associada aos resultados de ensaios de microdureza Vickers, permitiu que fossem obtidas estruturas dendríticas extremamente refinadas na liga Al-9%Si, interferindo diretamente nas características mecânicas do material, com dureza média na camada refundida 90% maior, quando comparadas ao metal base (não sujeito ao tratamento).

Tratamento superficial a laser - Liga Al-Si - Resolidificação

T0941

### **SISTEMA COMBINANDO TURBINA, BOMBA E REDUÇÃO DE ATRITO PARA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO VISCOSO**

Gustavo Costa Magalhães Pena (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Carlos Bannwart (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Uma das principais técnicas de elevação e escoamento de petróleo sob águas profundas consiste em utilizar uma bomba hidráulica para movimentar o óleo desde o reservatório até a superfície. Para petróleos viscosos (ditos óleos pesados, cujas reservas nacionais são de cerca de seis bilhões de barris) a potência consumida por essa bomba pode ser substancialmente reduzida pela utilização de técnicas de redução de atrito, tais como a injeção de água na linha de escoamento do óleo até a superfície. Isto evita o contato direto entre o óleo e a parede do tubo (técnica *core-flow*). O presente projeto pretende investigar a utilização de água simultaneamente para acionamento da bomba de óleo (através de uma turbina) e redução de atrito, eliminando o acionamento elétrico que é uma das principais causas de paradas para manutenção da bomba. Foram realizados testes para medição de perda de carga em escoamento *core-flow*, bem como simulações do desempenho de sistema combinando *core-flow* com acionamento hidráulico da bomba de óleo. Para isto foi necessário definir e executar as metodologias de



cálculo das curvas características de bombas centrífugas operando com óleos viscosos bem como de turbinas hidráulicas do tipo Francis operando com água. As simulações realizadas indicam que o sistema é viável e já permitiram o projeto e montagem de uma pequena unidade para fins de visualização do processo.

Engenharia de petróleo - Acionamento hidráulico - Redução de atrito

T0942

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICA, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E ESTUDO DA FLUIDINÂMICA DE PARTÍCULAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS E BIOMASSA PARA APLICAÇÃO EM SISTEMAS FLUIDIZADOS**

Leonardo Slobodtsov (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Araí Augusta Bernárdez Pécora (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Em ambientes industriais existem vários processos que envolvem interação entre sólidos e fluidos. Dessas operações podemos citar sólidos particulados como grãos, areia, catalisadores, formas de biomassa e resíduos sólidos em processos de combustão e gaseificação. Essa interação pode ser feita através de vários equipamentos concebidos para promover o contato entre as partículas sólidas e gases; dentre eles está o leito fluidizado, que se destaca dos demais por algumas características que o torna atrativo como uma ferramenta para processos químicos e físicos. Essa pesquisa de iniciação científica teve o objetivo de levantar propriedades físicas (através de picnometria, uso de peneiras Tyler, bomba calorimétrica e retroprojeção dos perfis das partículas) e fluidodinâmicas (no aparato experimental do DETF/FEM) de resíduos sólidos (borracha de pneu e areia de fundição) e biomassa (bagaço de cana e casca de arroz), estudando também a influência da temperatura do gás nas propriedades fluidodinâmicas da mistura gás-sólido. Os resultados obtidos são úteis para o projeto de sistemas fluidizados e constituem-se em pontos de partida para a aplicação dos materiais estudados em tecnologias que envolvem fluidização.

Leito fluidizado - Caracterização física - Resíduos sólidos

T0943

**CONSTRUÇÃO E CALIBRAÇÃO DE UM PSICRÔMETRO**

Tomás Eigenheer Meloni (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Araí Augusta Bernárdez Pécora (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A obtenção das propriedades do ar atmosférico envolve a determinação de pelo menos três medidas experimentais que usualmente são a pressão, a temperatura de bulbo seco e a temperatura de bulbo úmido. A partir destes dados pode-se, através de equações ou diagramas psicrométricos, obter as demais propriedades do ar. Neste projeto foi realizada construção e análise das condições de operação de um psicrômetro que mede temperatura de bulbo seco, temperatura de bulbo úmido e pressão do ar atmosférico baseando-se na norma ASTM E337 – Standard Test Method for Measuring Humidity with a Psychrometer (the Measurement of Wet- and Dry-Bulb Temperature). Em seguida foi realizada a calibração do psicrômetro através de comparação entre os dados fornecidos pelo instrumento construído e os dados obtidos com um higrômetro de incerteza conhecida no intervalo de confiança de 95%, resultando na curva de calibração do psicrômetro construído. Durante o trabalho foi também necessária a calibração e seleção de medidores de temperatura e vazão. O psicrômetro foi construído de forma que possa ser posteriormente montado em outros sistemas experimentais, sendo assim de proveito para o laboratório em atividades futuras.

Psicrômetro - Ar atmosférico - Umidade relativa

T0944

**SIMULAÇÃO DA OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE COGERAÇÃO COM TURBINAS A GÁS**

Pedro Henrique Andrade de Almeida (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Arnaldo Walter (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O trabalho descreve o desenvolvimento de um código computacional que permite a simulação da operação de sistemas de cogeração baseados em turbinas a gás estacionárias. Sistemas de cogeração baseados em turbinas a gás são de importância crescente, em todo o Mundo. Por outro lado, a simulação da operação de sistemas térmicos é fundamental em análise de viabilidade técnico e econômica. Os resultados do trabalho de iniciação científica também poderão ser utilizados em disciplinas de graduação. A referência para a realização do projeto foi um procedimento de simulação de turbinas a gás anteriormente desenvolvido e testado. Na primeira parte do estudo o código de simulação de turbinas a gás foi melhorado em alguns detalhes e alguns modelos de turbinas a gás foram acrescentados à sua biblioteca. Na segunda parte do projeto o procedimento de simulação de sistemas de cogeração foi incorporado ao código existente. O procedimento computacional foi validado através da comparação de seus resultados com resultados obtidos em softwares comerciais e, também, em relação a resultados apresentados por fabricantes.

Simulação computacional - Turbinas a gás - Cogeração

T0945

**FONTES DE DADOS E FERRAMENTAS PARA A MEMÓRIA AMBIENTAL DA INDÚSTRIA PETROLÍFERA E AVALIAÇÃO DOS RISCOS CUMULATIVOS NA PRINCIPAL REGIÃO PRODUTORA, NORTE FLUMINENSE, E NA REFINARIA REDUC, BAÍA DE GUANABARA, RJ**  
Rodrigo de Mello Ferreira (Bolsista Pibic/Cnpq) e Prof. Dr. Arsênio Oswaldo Sevá Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Neste trabalho avaliaremos as fontes de dados e ferramentas, que nos ajudarão a compreender a complexidade da indústria petrolífera do estado do RJ, com enfoque na Refinaria de Duque de Caxias. Esta que atualmente é o verdadeiro nó do sistema Petrobrás no estado do RJ, por processar parte relevante do petróleo extraído de Campos e conectar através de oleodutos e gasodutos esta produção com outros estados. Estudaremos o caso da refinaria e de sua complexa rede instalada às margens da Baía de Guanabara para avaliarmos os riscos ambientais e referentes à segurança do trabalho. Nosso objetivo visa fazer uma retrospectiva dos últimos episódios ambientais, avaliando a repercussão e suas conseqüências, compreender alguns métodos de avaliação de risco técnico e ambiental, escolhendo como caso prático a REDUC e em escala local identificar itens como a poluição do ar, emissão de produtos voláteis, o uso de águas, captação e despejos, procurando relatórios de órgãos como FEEMA. Para obtermos as fontes e métodos de análise de riscos ambientais e técnicos, estamos buscando relatórios de órgãos ambientais, teses, livros e artigos relacionados com o assunto de diferentes institutos de pesquisa, de diversos autores e com diferentes abordagens metodológicas. Posteriormente, faremos uma lista com essas fontes apresentando as metodologias utilizadas por cada uma. O relatório terá como foco principal as fontes e os métodos encontrados, produzidos por pesquisadores, pelo poder público e pelas empresas, que nos permitam quantificar e qualificar os riscos cumulativos existentes na rede petrolífera do RJ. Como complemento, iremos avaliar de forma resumida a indústria do petróleo e seus riscos em níveis locais.

Refinaria - Ambiente - Segurança

T0946

### **AVALIAÇÃO NÃO DESTRUTIVA DE TENSÕES EM DUTOS UTILIZANDO ACUSTOELASTICIDADE**

Edson Haruo Miyaura (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Auteliano Antunes dos Santos Júnior (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Os altos custos de manutenção de dutovias tem tornado interessante o estudo de novas técnicas de inspeção capazes de prever se um duto deve ser substituído ou se sua integridade continua sendo satisfatória. Tal previsão pode incluir a avaliação experimental das tensões às quais o duto está sendo submetido e, para isso, existem diversos métodos: difração de raios X, difração de nêutrons e propagação de ondas ultra-sônicas. Para aplicação em campo, o meio mais viável é o uso do ultra-som e a aplicação dos conceitos da acustoelasticidade que, idealmente, relaciona a deformação sofrida pelos materiais com a velocidade de propagação das ondas. O que se observa é que, na realidade, a velocidade de propagação das ondas depende também de muitos outros fatores como temperatura. Este trabalho consiste em quantificar o efeito da temperatura na velocidade de propagação das ondas em aço para dutos. Esse efeito influi diretamente na tensão medida, conforme a teoria acustoelástica. Os resultados mostram que o efeito da temperatura é linear e pode ser quantificado.

Acustoelasticidade - Ultra-som - Dutos

T0947

### **DESENVOLVIMENTO DE UM METODO SIMPLIFICADO PARA A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE MATERIAIS DE ATRITO DE SAPATILHAS FERROVIARIAS**

Guilherme Mello de Paula (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Auteliano Antunes dos Santos Júnior (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Este projeto tem como objetivo desenvolver um método simplificado para ensaios de freios, capaz de simular o que ocorre no dinamômetro de escala real com ensaios em dispositivo de escala reduzida. O procedimento resultante deve ser efetivo em seus objetivos, de baixo custo e deve permitir ao aluno aplicar o método científico na solução de problemas de engenharia. A cada ensaio foram determinados o coeficiente de atrito, o desgaste e a temperatura da sapatilha, buscando verificar se é possível definir a qualidade do material de atrito com essas variáveis. Ensaios com condições similares foram realizados em ambos os dispositivos. Foram ensaiados três pares de sapatilhas de fabricantes diferentes no banco dinamométrico e em seguida foram retiradas amostras destas sapatilhas para que fossem efetuados os ensaios no dinamômetro automotivo (DEA). O resultado contribui na obtenção de

um padrão de comportamento que possibilite a definição de critérios objetivos de aceitação de produtos utilizando o procedimento proposto, sendo confiável e de baixo custo para a avaliação da qualidade dos materiais de atrito utilizados por metrovias nacionais.

Freio - Metrô - Desempenho

T0948

### **ESTUDO DE UM TURBO REATOR E DE UM ESTATOJATO**

Eveline Fachini Spada (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Caio Glauco Sanchez (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O turbo reator é uma turbina elementar cujo calor despreendido da combustão acelera a massa de ar circulante, que escapa pela abertura traseira, gerando assim a propulsão. Sua eficiência de propulsão melhora com o aumento da velocidade de fluxo livre (vôo), sendo então indicado para veículos que se locomovem a grandes velocidades. Já o estatojato é um motor de reação direta, cuja força de propulsão provém da expulsão da massa gasosa após a combustão. Sua eficiência aumenta com a altitude e com a velocidade de vôo, sendo também indicado para altas velocidades. Com o objetivo de fazer um estudo detalhado dos reatores, criando assim suas principais curvas e comparando-os, eles foram instalados em um sistema em balanço. O tubo de pitot foi instalado em um sistema móvel, sendo possível movimentar-se ao longo do interior dos reatores. Os seus principais parâmetros foram coletados, como o empuxo, o consumo de combustível, as vazões e as temperaturas de ar e de combustível, e analisados. Através dos gráficos obtidos foi possível observar a variação da pressão dinâmica ao longo dos reatores, bem como o aumento da eficiência de acordo com a variação da razão ar/combustível e da velocidade de fluxo livre. Também se observou que há um aumento do empuxo com o aumento da velocidade de fluxo livre, aumentando-se também a eficiência de propulsão.

Turbo reator - Estatojato - Propulsão

T0949

### **RESFRIAMENTO CONVECTIVO DE AQUECEDORES POR UM JATO DE AR**

Eduardo Miyoshi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Carlos Alberto Carrasco Altemani (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Os trabalhos correram conforme o cronograma indicado no projeto, entretanto a iniciação científica foi cancelada durante o mês de janeiro desse ano, sendo realizado então somente a parte inicial do projeto. Deste modo

não foi obtido nenhum resultado. As atividades realizadas durante esse período foram o estudo teórico e prático da instrumentação utilizada, composta predominantemente por termopares, manômetros e bocal; o estudo da análise de incerteza de medidas experimentais; o projeto de reforma da placa de incidência e o acompanhamento da execução da placa na oficina mecânica, pois foi proposta no projeto uma modificação do isolamento térmico, da tubulação de sucção do ventilador e a troca de uma placa de orifício por um bocal; a análise de incerteza de ordem zero dos resultados experimentais; a realização instalação da instrumentação e instalação da placa na montagem experimental; os testes iniciais de operação da nova montagem experimental, para verificar se todos os instrumentos estavam funcionando corretamente e a execução de programa de redução completa das medidas experimentais para os resultados desejados, incorporando as incertezas.

Resfriamento convectivo - Jato de ar - Procedimento experimental

T0950

### **ANÁLISE SUPERFICIAL DE IMPLANTES TEMPORÁRIOS DE FIXAÇÃO DE FRATURAS**

Breno Raizer (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Cecília Amélia de Carvalho Zavaglia (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Este projeto tem como objetivo desenvolver uma metodologia para fazer análise superficial de implantes ortopédicos temporários para fixação de fraturas. O procedimento inclui análises dimensionais, geométricas, determinação de rugosidade, resistência mecânica e análise química e metalográfica do material que compõe cada peça. Selecionado alguns produtos comumente utilizados no mercado (tanto placas como parafusos), foram executados, nesta ordem: ensaios metalográficos de amostras de placas e parafusos; ensaios de tração do material do implante; observação dessas amostras em microscopia óptica e eletrônica de varredura; análise da rugosidade superficial das placas; análise dimensional das placas; incluindo suas dimensões e as dos furos; análise geométrica dos parafusos; análise superficial dos parafusos em microscopia óptica e eletrônica de varredura; análise da contaminação da superfície dos implantes por XPS; análise química de alguns conjuntos placa-parafuso. Os ensaios e análises foram realizados segundo normas ASTM, e seus resultados foram comparados com as especificações de projeto de cada produto para avaliação dos mesmos.

Implante - Fratura - Análise

T0951

## **ANÁLISE DE FALHAS EM IMPLANTES OSTEOARTICULARES - IMPLANTES COXO-FEMORAIS**

Hugo Ananias Inácio Cardoso (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Cecília Amélia de Carvalho Zavaglia (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Devido a diversos motivos, algumas partes do corpo humano podem perder total ou parcialmente suas funções. Muitas vezes o elemento responsável pela perda da função não pode ser recuperado e só resta tentar substituir por outro material. Nos pacientes que passam por essa situação, o uso de implantes é definitivo na sua qualidade de vida. Este projeto tem como finalidade estudar falhas em implantes osteoarticulares, mais especificamente do tipo coxo-femoral (implantes de quadril), para auxiliar na construção de uma rede de laboratórios nacional de avaliação de implantes ortopédicos. Os três principais tipos de ligas utilizados neste tipo de implante foram estudados: aços inoxidáveis austeníticos, ligas à base de cobalto e titânio e ligas à base de titânio. Foram feitos Ensaios Metalográficos, análises microscópicas e Ensaios Mecânicos de Tração dessas ligas e seus desenvolvimentos analisados e comparados. Na grande maioria dos casos as falhas são decorrentes de implantes fora das normas de especificação (por exemplo, tamanhos de grão grandes e dureza insuficiente), não contendo os requisitos mínimos para a sua efetivação. Verifica-se que é de fundamental importância a criação de um órgão que fiscalize os implantes nacionais.

Falhas - Implantes - Ligas

T0952

## **NACIONALIZAÇÃO DE TELAS PREMIUM PARA CONTROLE DE AREIA EM POÇOS DE PETRÓLEO E GÁS - DIFFUSION BONDING**

Renato B. Mazziere (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Cecília Amélia de Carvalho Zavaglia (Orientadora), Faculdade Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Telas Premium consistem de um tubo perfurado recoberto com um elemento filtrante com utilização em completações de poços de petróleo não-revestidos. O elemento filtrante é formado por 3 ou 4 camadas de tecido metálico de aço inox, unidas pelo processo de Diffusion Bonding. Diffusion Bonding (DB) consiste na compressão moderada de 2 ou mais camadas de materiais diversos e submetidas a um ciclo de alta temperatura, abaixo do ponto de fusão, em um ambiente de vácuo ou gás inerte, unindo mecanicamente as camadas enquanto mantém suas propriedades, mecânicas e químicas, individuais. Foi feito um extenso levantamento bibliográfico no intuito

do aprofundamento e domínio do assunto. A partir de uma amostra de Telas Premium, foram realizados ensaios metalográficos sobre diferentes cortes da estrutura original. Desta forma viabilizou-se uma análise mais detalhada da microestrutura intrínseca às malhas de aço 316 L unidas pela técnica de DB. Foram feitos ensaios de porosimetria e permeabilidade em amostras de telas importadas. Foi desenvolvido um forno adequado às condições necessárias para a obtenção de pequenas amostras de Telas Premium e, para o uso do mesmo em ensaios preliminares com telas nacionais, já estão pré-determinadas as melhores condições de temperatura, tempo, pressão e atmosfera. Diffusion Bonding - Telas Premium - Petróleo

T0953

## **PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UMA MÁQUINA PARA ESTUDO DE DESGASTE-CORROSÃO DE MATERIAIS**

Diego Bozi Bueno e Profa. Dra. Margarita Ballester Cardona (Co-orientadora) e Profa. Dra. Célia Marina de Alvarenga Freire (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

É conhecido que o desgaste de materiais é influenciado pelo meio em que os materiais operam, uma vez que eles reagem com o meio através do processo chamado de corrosão. O processo de corrosão pode ser em alguns casos muito rápido e causar um desgaste não previsto. É portanto importante estudar o desgaste de materiais em diversos meios e verificar através da medida de perda de massa do material a possibilidade de utilização dos mesmos para determinados fins. O atual trabalho de iniciação científica consiste na elaboração do projeto e construção de uma máquina para medir o desgaste, através da perda de massa, de materiais em diversos meios corrosivos. Também será elaborada a automação de sua operação e da aquisição de dados. O desgaste é medido pelo processo pino sobre disco, sendo o disco o material a ser testado e o pino de alumina. O pino é mantido fixo e a amostra é colocada num recipiente, contendo a solução desejada, fixo numa base que gira. O número de voltas é determinado por um sensor ótico, o que permite calcular o comprimento do caminho percorrido pelo pino sobre o material. A carga é aplicada sobre o pino por um processo de mola calibrada. Atualmente a máquina está em fase de testes e os resultados até o momento são satisfatórios.

Desgaste - Corrosão - Automação

T0954

### **COMPARAÇÃO QUANTO À CORROSÃO DE AÇO F-128 E LIGA COBALTO-CROMO UTILIZADOS EM IMPLANTES ORTOPÉDICOS**

Luis Filipe P. Spinardi (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Maria Eliziane P. de Souza (Co-orientadora) e Profa. Dra. Célia Marina Alvarenga Freire (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Os implantes cirúrgicos geralmente são submetidos a condições de trabalho agressivas em termos de corrosão, desgaste e carregamento mecânico, principalmente os implantes ortopédicos. Desta forma, os materiais utilizados na confecção destes implantes devem possuir propriedades que satisfaçam as condições de trabalho a que são impostos. Neste sentido, algumas ligas metálicas como Aço F-128 e Liga CoCr apresentam destaque. Porém, para serem aplicadas como um biomaterial, essas ligas devem apresentar um bom desempenho em termos de biocompatibilidade, que está intimamente associado à resistência a corrosão. Sendo assim, o objetivo deste estudo consiste na avaliação dessas duas ligas, usadas comercialmente na produção de implantes ortopédicos, em termos de resistência a corrosão. Ensaios de Espectroscopia de Impedância, Polarizações anódica e cíclica foram empregadas tendo NaCl 0,9% como eletrólito. Os resultados fornecem parâmetros eletroquímicos como potencial de corrosão, potencial de proteção e potencial de pite, bem como as correntes de corrosão e de passivação para as duas ligas. A comparação entre as ligas mostra que a composição diferenciada dos materiais leva obtenção de comportamento eletroquímico distinto.

Implantes - Corrosão - Polarização

T0955

### **ANÁLISE DA RESISTÊNCIA A CORROSÃO DE LIGAS DO TIPO $\beta$ PARA APLICAÇÃO COMO BIOMATERIAIS**

Mariângela Lopes Lavorato (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Célia Marina de Alvarenga Freire (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O principal objetivo deste trabalho é investigar o comportamento de duas ligas de titânio do tipo  $\beta$ : Ti-35Nb-7Zr-5Ta, Ti-35Nb-7Ta, quando submetidas à corrosão em meio que simule o ambiente do corpo humano em condições normais e em estado de infecção. Será analisado também o titânio puro (Ticp) para comparação. O uso de ligas de titânio como biomateriais vem sendo cada vez maior como resultado de suas atraentes propriedades de baixo módulo de elasticidade, alta biocompatibilidade e boa resistência à corrosão. A alta resistência à corrosão do Ti e suas ligas é devida, principalmente, ao óxido

espontaneamente formado em sua superfície composto de  $TiO_2$ . A espectroscopia de impedância eletroquímica e a Polarização Eletroquímica foram as técnicas utilizadas para avaliar a resistência à corrosão das amostras. As soluções utilizadas foram: Hank's e Hank's com  $H_2O_2$  (100mM). Através dos resultados obtidos é possível concluir que tanto as ligas estudadas quanto o titânio puro tendem à formação de filmes protetores quando em imersão na solução de Hank's e na solução de Hank's com  $H_2O_2$  e tendem a uma melhora de sua resistência com o tempo de imersão. Como todos os resultados foram próximos, e o titânio é reconhecido por sua resistência à corrosão, podemos dizer que as ligas possuem boa resistência também.

Ligas de titânio - Corrosão - Biomateriais

T0956

### **DESENVOLVIMENTO DE UMA CAMARA DE NEVOA SALINA DE BANCADA**

Octaviano Leme Delwaide de Calais (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Célia Marina Alvarenga Freire (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O ensaio de névoa salina ou salt spray test é um ensaio comparativo muito importante na área de corrosão. Para execução do teste é necessária uma câmara a qual simula um ambiente marinho severo, com concentração de sal e temperatura controlados. Tal câmara denomina-se Câmara de Névoa Salina (CNS) e é padronizada por normas nacional (ABNT – NBR 8094) e internacional (ASTM B117 e DIN50.021). O projeto consiste no desenvolvimento e construção de uma CNS de bancada de baixo custo. Foram realizadas pesquisas de campo em três instituições: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) na USP-SP; Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPQD) em Campinas; Centro de Tecnologia (CT) na UNICAMP. A principal peça da CNS é o bico atomizador. Tal parte permite a nebulização da solução salina. Possui uma difícil construção e não possui versões ideais no mercado ou documentações para sua construção o que a torna importante peça para a pesquisa. O bico foi desenvolvido em Teflon. O equipamento funciona em uma pequena faixa de pressão de ar comprimido que é proporcional às dimensões do bico nebulizador. O recipiente onde é nebulizada a solução é a câmara. Foi escolhido o acrílico para a construção por não sofrer corrosão com a névoa, ser transparente e ser um isolante térmico relativamente bom para os parâmetros necessários.

Corrosão - Câmara de Névoa Salina - Salt Spray Test

T0957

### **ANÁLISE DINÂMICA DE DUTOS SUBMARINOS**

Annelise Yuiko Idehara (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Celso Kazuyuki Morooka (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A exploração do petróleo tem se apresentado como uma atividade importante no atual cenário econômico-social do País. A maior parte dos campos de petróleo do Brasil encontra-se no mar e em grandes profundidades de água. Dessa forma, para a produção marítima do petróleo são necessários plataformas flutuantes, *risers*, linhas e dutos, e muitos outros equipamentos submarinos. Dutos são utilizados no processo de escoamento da produção de petróleo em alto mar. Este projeto de pesquisa tem o objetivo principal de estudar os fundamentos básicos do comportamento estático e dinâmico de um duto submarino sob a ação de forças externas ao duto, oriundas do movimento da água do mar devido à correntes e ondas. Particularmente, a corrente tende a arrastar o duto e ainda, faz vibrá-lo na direção transversal ao seu escoamento devido ao surgimento de vórtices. Neste estudo, o duto é modelado como uma viga de Euler-Bernoulli, e para os cálculos de forças hidrodinâmicas aplica-se métodos semi-empíricos. Resultados de simulações numéricas no domínio do tempo são apresentados em termos de deslocamentos, esforços solicitantes e tensões no duto. Conclui-se que o correto entendimento e adoção dos coeficientes hidrodinâmicos obtidos experimentalmente em laboratório são fundamentais para na simulação numérica da dinâmica de dutos submarinos.

Produção de petróleo - Vibração induzida por vórtice - Interação fluido-estrutura

T0958

### **SIMULAÇÃO DO ESCOAMENTO INTERNO EM RISERS DE PRODUÇÃO DE PETRÓLEO**

Natália Duarte de Castro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Celso Kazuyuki Morooka (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A produção de petróleo em um poço geralmente está associada ao escoamento bifásico, uma vez que as frações mais leves de hidrocarbonetos são liberadas da fase líquida à medida que o óleo escoar e perde pressão ao longo de seu escoamento. Neste trabalho, estudou-se conceitos fundamentais de um escoamento bifásico (água e ar, por simplicidade) interno em dutos, e modelos semi-empíricos disponíveis na literatura. Em seguida, através do uso da fluidodinâmica computacional, realizou-se simulações a fim de se obter o campo de pressões devido ao escoamento do petróleo em *risers*, em sistemas marítimos de produção. As atividades desenvolvidas objetivaram obter uma visão da mecânica de fluidos computacional

aplicada a escoamento de petróleo, através da aplicação em um caso prático e análise dos resultados. O primeiro caso analisado foi para um modelo laminar, incompressível, permanente e monofásico, onde foi possível encontrar o campo de velocidades e pressões ao longo de uma tubulação e comparar estes resultados com obtidos analiticamente, para fins de validação do procedimento utilizado. Em seguida, considerou-se um caso mais completo do caso de um escoamento bifásico. Concluiu-se que a fluidodinâmica computacional pode produzir resultados úteis na avaliação de escoamento de petróleo em *risers*, através da aproximação do escoamento como bifásico.

Produção de petróleo - Escoamento bifásico - Simulação numérica

T0959

### **ANÁLISE DE RISCO EM RESERVATÓRIOS DE GÁS NATURAL**

Paulo Lee Kung Caetano Chang (Bolsista PIBIC/CNPq), Eliana Ligerio (Co-Orientadora) e Prof. Dr. Denis José Schiozer (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O trabalho trata da análise de risco em reservatórios de gás natural utilizando a técnica da Árvore de Derivação onde a incerteza de certas propriedades do reservatório são discretizadas em níveis, usualmente três níveis e os atributos incertos mais importantes são combinados gerando diversos cenários geológicos possíveis. Simulam-se então esses modelos e os dados obtidos são utilizados para gerar as curvas de risco. Inicialmente fez-se a análise de risco de um modelo de reservatório de gás natural sintético, utilizando-se um número relativamente pequeno de propriedades incertas com o objetivo de entender a utilização da metodologia de análise de risco baseada na árvore de derivação. Em seguida foi feita a análise de risco para funções-objetivo específicas de reservatórios de gás natural, pois os contratos feitos para exploração de reservatórios de gás prevêem o fornecimento de vazões fixas. Por último, foi feita uma avaliação do efeito da condensação retrógrada no risco de um reservatório de gás natural. Conclui-se que, devido ao fato de que os contratos para exploração de reservatórios de gás visarem uma produção de gás constante durante certo período, reservatórios com contratos de menor vazão são robustos em relação a fenômeno da condensação retrógrada.

Simulação - Gás - Risco

T0960

## **ESTUDO SOBRE AVALIAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DE CAMPOS DE PETRÓLEO USANDO MÚLTIPLOS INDICADORES**

Rafael da Conceição Teixeira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Denis José Schiozer (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Com a importância do petróleo no mundo atual e sua possível escassez futura, existe um debate entre governo e empresas, na escolha entre o aumento de produção e o aumento do lucro final. Esse estudo analisa algumas das variáveis econômicas na produção de petróleo, que podem ser usadas como subsídio para a escolha do cenário ideal de investimentos, equilibrando o objetivo do governo e das empresas privadas. A partir de um exemplo de campos de petróleo submetido a diversas simulações, com diferentes números de poços produtores e injetores, em 3 cenários de preço diferente, analisou-se os parâmetros produção, valor presente líquido e retorno sobre investimento com a finalidade de verificar a relação entre os indicadores de desempenho e a decisão relativa à estratégia de produção. Foi possível mostrar que a produção máxima não corresponde ao lucro máximo nem ao ROI máximo no projeto, mas pode-se usar os resultados para escolher soluções que representam um bom compromisso entre os indicadores.

Simulação numérica - Estratégia de produção - Análise de decisão

T0961

## **O USO DO MAPA DE QUALIDADE NA OTIMIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO**

Rafael Mantovani G. Martins (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Denis José Schiozer (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A otimização das estratégias de produção em campos petrolíferos se tornou essencial devido a importância do petróleo para a economia mundial e pela diminuição de reservas mundiais nos últimos anos. O mapa de qualidade é uma ferramenta adicional para o engenheiro na tarefa da otimização da estratégia de produção de um campo. Este é constituído de informações em duas dimensões através de um gráfico de superfície das regiões que possuem um maior potencial para a produção; assim, pode-se estudar melhor a alocação dos poços produtores e injetores, sempre visando obter o máximo valor do VPL (valor presente líquido), que é a função-objetivo usada neste trabalho. São usados no processo um simulador numérico de reservatórios (Eclipse) e um programa de gerenciamento do campo (Step) que fornecem gráficos e tabelas com indicadores econômicos e físicos de avaliação de desempenho da estratégia, utilizados no processo de otimização. O objetivo deste trabalho é a

comparação da otimização das estratégias com e sem o mapa de qualidade, aliado ao programa STEP, destacando suas vantagens e desvantagens e também o aperfeiçoando.

Simulação de reservatórios - Mapa de qualidade - Estratégia de produção

T0962

## **CALIBRAÇÃO DINÂMICA DE TRANSDUTORES DE PRESSÃO PARA O ESTUDO DE ESCOAMENTOS MULTIFÁSICOS**

César Augusto de Gaspari (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Emerson dos Reis (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Escoamentos multifásicos apresentam natureza intrinsecamente instável. Assim, eles geram flutuações de pressão que representam informação importante no estudo da fluidodinâmica. No entanto, existe certa discrepância entre a relativa facilidade na qual dados dinâmicos da pressão podem ser adquiridos e a dificuldade em estimar a sua qualidade. Baseado nestes fatos, esta pesquisa tem como objetivo contribuir com o estudo da calibração dinâmica de transdutores de pressão para o estudo de escoamentos multifásicos, cujas faixas de amplitudes e frequências foram estimadas através do estudo da literatura: -30 kPa a 30 kPa e de 0 a 400 Hz, respectivamente, executando-se a montagem de um Tubo de Choque (1800 mm de comprimento e 50 mm de diâmetro interno) de acrílico. As calibrações são feitas com a incidência de uma onda de choque, que é obtida através do rompimento de um diafragma numa das extremidades com o tubo inicialmente pressurizado, atingindo os sensores de pressão eletrônicos instalados na extremidade oposta: um padrão, do tipo piezo resistivo com excelente resposta dinâmica, e outro a ser calibrado, disponíveis no DETF/FEM/UNICAMP. Os dados são armazenados num PC, sendo tratados por programas: um que efetua a Transformada Rápida de Fourier – FFT - e outro que obtém a “Função de Transferência”. Os resultados permitiram a análise do desempenho dinâmico dos transdutores ao longo da faixa de frequências e amplitudes registradas pelo transdutor padrão.

Calibração dinâmica - Escoamento multifásico - Transdutor de pressão

T0963

## **RESPOSTA DE SISTEMAS DINÂMICOS INCLUINDO OS EFEITOS DA INTERAÇÃO DINÂMICA SOLO-ESTRUTURA – SOLUÇÃO DIRETA X ANÁLISE MODAL**

Fábio Martins Medeiros (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Euclides de Mesquita Neto (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O projeto de Iniciação Científica está ligado à área da análise dinâmica de estruturas e sistemas que interagem com o ambiente que as sustenta ou circunda, no caso particular em questão, o solo. Assim, trata-se da inclusão dos efeitos dinâmicos do solo sobre estruturas e fundações. O objetivo do projeto é o tratamento de sistemas dinâmicos, nos quais os efeitos da interação dinâmica solo-estrutura sejam levados em consideração. Para isso, construiu-se um programa computacional de Elementos Finitos para descrever o comportamento dinâmico da associação de barras, ou seja, de treliças bem como de vigas, ou seja, de pórticos através da formulação matricial. Posteriormente, incluíram-se os efeitos do solo na análise dinâmica da estrutura através da inclusão da matriz de impedância do solo e compararam-se os resultados com a análise, realizada anteriormente, sem a influência do solo. A partir do programa computacional, obtiveram-se as Funções de Resposta em Frequência (FRF) para o caso de treliças com diversos graus de amortecimento estrutural e validação por comparação com a solução de autovalor e auto-vetor do sistema elástico e depois se comparou com as FRF obtidas após a incorporação dos efeitos do solo. Dessa forma, verificou-se que o solo exerce grande influência no amortecimento das estruturas.

Dinâmica - Solo - Estrutura

T0964

#### **ANÁLISE DA TIXOCONFORMABILIDADE DA LIGA DE AL 3WT%SI 0,5WT%MG**

Gustavo Peres (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Eugênio José Zoqui (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O presente estudo consiste na análise da tixoconformabilidade da liga Al3wt%Si0,5wt%Mg através de sua viscosidade e de suas características micro e macro estruturais, tais como, tamanho e número de grãos das amostras, o que possibilita a obtenção dos índices de qualidade reofundido. A caracterização da qualidade do reofundido tem por objetivo analisar a quantidade de silício que apresenta características ótimas com relação à aplicabilidade da liga de alumínio em processos de produção industrial, já que, esse projeto é precedido pela análise de outras ligas de alumínio com diferentes quantidades de silício. A metodologia utilizada foi a obtenção da viscosidade da liga através de ensaios de compressão a quente nos corpos de prova fundidos e a caracterização micro e macro estrutural através de microscopia realizada em corpos de prova tratados termicamente, lixados, polidos e atacados quimicamente com solução ácida. Sendo o ensaio de compressão e o tratamento térmico realizado a temperatura de 45% de fração sólida da liga. Os

resultados obtidos mostram que a liga em questão possui características tixotrópicas para aplicação em processos de tixoconformação, dada sua viscosidade e morfologia micro e macro estruturais. Contudo, caberá a trabalhos subseqüentes comparar suas características com as de outras ligas para a obtenção da que melhor apresenta propriedades para aplicação industrial.

Tixoconformação - Reofundição - Alumínio

T0965

#### **UTILIZAÇÃO DE SONDAS ELÉTRICAS DE FIOS CONDUTIVOS NO ESCOAMENTO INTERMITENTE VERTICAL**

Ederson Comar F. da Costa (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fernando de Almeida França (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O presente trabalho trata da caracterização do escoamento pistonado vertical - *slug flow*, utilizando a técnica intrusiva da sonda elétrica de fios paralelos. Dentre os padrões de escoamento bifásico gás-líquido, o escoamento pistonado vertical requer um grande esforço de caracterização e modelagem, pois as características dinâmicas e topológicas impõem intermitências e variações extremas de concentração das fases na seção transversal do escoamento. Parâmetros importantes para a caracterização hidrodinâmica do escoamento pistonado, como a frequência da unidade básica, a velocidade e o comprimento das bolhas de Taylor e das massas aeradas de líquido - *liquid slug*- que formam esse padrão, além da espessura instantânea do filme de líquido descendente ao redor das bolhas de Taylor, isto é, o seu perfil e a espessura média, e a fração de vazio média nas massas aeradas, podem ser obtidas usando o princípio da diferença de condutividade elétrica nos meios mono e/ou bifásico que circundam os fios paralelos de duas sondas instaladas radialmente na tubulação, que dispostas em série possibilitam correlacionar seus sinais em tempos de ocorrência diferentes e assim, obter velocidades de deslocamento das estruturas bifásicas, bem como determinar seus respectivos comprimentos.

Escoamento pistonado - Instrumentação - Sondas condutivas

T0966

#### **ÓRTESE PARA BRAÇO E ANTEBRAÇO ACIONADA POR SINAIS MIOELÉTRICOS**

Hugo Heidy Miyasato (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Helder Anibal Hermini (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP



Esse projeto de iniciação científica propõe o desenvolvimento de um protótipo de exoesqueleto motorizado para braço e antebraço acionado por sinais mioelétricos, com a finalidade de auxiliar o movimento de abdução em usuários com comprometimento na habilidade de contração dos músculos envolvidos no processo. Esses sinais serão colhidos com o uso de eletrodos sobre a pele que recobre músculos bíceps braquial e tríceps braquial, de maneira a gerar o controle da órtese a partir da atuação antagonista que os mesmos possuem no movimento de abdução. Estes serão normalizados adequadamente por um circuito amplificador-retificador de sinal, já em fase de implementação, servindo como a entrada para um micro controlador da família PIC, que será responsável por controlar um motor cc localizado no cotovelo da órtese. A carcaça do projeto foi inteiramente desenvolvida no ambiente Proengineer® e será montada com partes feitas pelo processo de prototipagem rápida e partes construídas em oficina. Bibliografia introdutória à linguagem assembler foi consultada para a programação do microcontrolador.

Sinal mioelétrico - Órtese - Microcontrolador PIC

T0967

### **PROJETO, MODELAGEM E IMPLEMENTAÇÃO DE PRÓTESE DE MÃO MIOELÉTRICA**

Rafael de Angelis Cordeiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Helder Anibal Hermini (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A utilização de próteses pelos seres humanos vem desde o ano 2000 a.C., pois é algo que supre uma necessidade do homem. Com o passar dos anos as próteses se tornaram cada vez mais antropomórficas e funcionais, sendo que hoje já existem próteses que simulam praticamente todos os movimentos humanos. Porém um grande problema destas próteses mais sofisticadas que existem hoje, certamente, é o seu alto valor no mercado nacional, com isso foi observada a necessidade de criar uma prótese que consiga simular alguns movimentos humanos a um custo acessível para uma grande parte da população. O projeto mecânico foi concluído, a prótese, que foi simulada em software, realiza movimento de garras entre o polegar e os demais dedos. Toda a parte elétrica de recepção de sinais mioelétricos foi realizada e testada em protoboard, onde foram obtidos excelentes resultados e estão foi construída a placa de circuito impresso. O software que foi desenvolvido para o controle dos movimentos da mão, será aplicado em um microcontrolador PIC que analisará os movimentos e alguns sinais externos, como a deformação de objetos segurados pelos dedos, através de "strain-gages", e a temperatura na mão que será medida por sensores termopares do tipo K.

Prótese - Mioelétrica - Microcontrolada

T0968

### **MODELAGEM, SIMULAÇÃO E CONTROLE DE MOVIMENTOS DE UMA PLATAFORMA DE POSICIONAMENTO**

Jardel Trento Alves Negrão (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. João Maurício Rosário (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A plataforma de Stewart-Gough é um manipulador paralelo com seis graus de liberdade, utilizados para o seu posicionamento e orientação, muito útil na simulação de movimentos do mar, testes veiculares e simuladores de voo. Este trabalho tem como objetivo a implementação de um sistema de validação, visualização e controle dos movimentos da plataforma. Para tal, foram estudados métodos para obter o modelo cinemático, tanto direto quanto inverso de manipuladores, utilizando matrizes de transformações homogêneas, ângulos de Euler, RPY, quaternions para o caso da modelagem inversa, cálculo do jacobiano. Como o objeto de estudo é um manipulador paralelo, as suas variáveis de juntas a partir de uma posição conhecida é um processo bem direto, o que permite a sua utilização em tempo real. A partir do modelo pode ser feito um software para a sua validação e visualização, com a implementação de um gerador de trajetórias. Para isso é utilizado o software Matlab – Simulink, aplicativo interativo que está fundamentado em diagrama de blocos, com o objetivo de modelagem, simulação e análise de sistemas dinâmicos contínuos, discretos ou híbridos, tudo isso usando o ambiente numérico do Matlab. O software Labview, que utiliza programação gráfica feita através do método de fluxo de dados, permite o desenvolvimento da supervisão e controle dos movimentos da plataforma. Conclui-se então que a utilização da plataforma de Stewart-Gough e de outros manipuladores paralelos é muito proveitosa em várias aplicações práticas, acadêmicas e industriais.

Plataforma de Stewart - Controle e simulação - Modelagem

T0969

### **IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE DE PLATAFORMA ROBOTICA COM 3 GL PARA ROBÓTICA COOPERATIVA**

Rodrigo Junqueira Leão (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. João Maurício Rosário (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O objeto de estudo deste projeto de iniciação científica é a implementação e validação do sistema de supervisão e controle de uma mesa de posicionamento (dispositivo mecatrônico) com 3 graus de liberdade.

Parte deste trabalho consiste na caracterização dinâmica das juntas, às quais foram modeladas como servo-motores controlados por armadura. Juntamente com esse modelo e com informações provenientes dos sensores, variando-se os parâmetros mecânicos e elétricos do sistema pode-se fazer uma comparação entre os resultados referentes ao modelo dinâmico obtido e ao modelo cinemático da plataforma. Nesse sentido, faz-se uso de ferramentas computacionais tanto para visualização da geometria (descrição matemática) da mesa, como para a geração de trajetórias de referência para as juntas. Além disso, softwares específicos são usados na simulação da dinâmica do problema e na estruturação e implementação do sistema de aquisição de dados, supervisão e controle do sistema.

Robótica - Modelagem - Controle e supervisão

T0970

#### **APLICAÇÃO DA TEORIA DE MATRIZES ALEATÓRIAS NA ANÁLISE DE SISTEMAS DINÂMICOS**

Adriano Todorovic Fabro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Roberto de França Arruda (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O interesse nos efeitos de incertezas na resposta dinâmica de estruturas em engenharia está se tornando cada vez mais evidente à medida que cresce a demanda por projetos ótimos em estruturas cada vez mais complexas e com maiores chances de comprometimento do desempenho da mesma. Nos últimos anos, o uso da Teoria dos Processos Estocásticos para modelagem de incertezas e variabilidades em sistemas mecânicos vem crescendo, dado que se trata de uma completa e poderosa teoria matemática. A modelagem dos parâmetros do sistema pode ser feita através de uma abordagem paramétrica, sendo cada parâmetro modelado como uma variável aleatória, com distribuição construída somente com as informações disponíveis, através da aplicação do princípio da máxima entropia. Incertezas de modelo são abordadas com enfoque não-paramétrico, o mais apropriado neste caso, através da aplicação da teoria de matrizes aleatórias, com a construção de um modelo de distribuição probabilística para o operador do sistema, fazendo um estudo estatístico dos autovalores e autovetores. Foram realizados estudos sobre essas teorias e levantamento de estatísticos através de simulações numéricas, em Matlab, com estruturas simples, de baixo custo computacional, a fim de validar as teorias estudadas.

Incetezas - Variabilidade - Sistemas dinâmicos

T0971

#### **ANÁLISE DINÂMICA DE MICROSSISTEMAS**

Saon Crispim Vieira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Roberto de França Arruda (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Microsistemas - ou sistemas micro-eletromecânicos (em inglês MEMS) - têm se tornado cada vez mais presentes em diversas aplicações tecnológicas, proporcionando um crescimento rápido da produção dos mesmos, a exemplo do que ocorre na microeletrônica. A análise dinâmica é um procedimento essencial no projeto, fabricação e otimização de microsistemas. Os métodos de resolução numérica utilizados neste processo devem incluir efeitos que são dominantes nas microestruturas (sistemas multidomínios), sendo necessários ajustes e validação dos mesmos a partir de procedimentos experimentais. Neste trabalho foi realizada a análise dinâmica numérica de uma microestrutura, utilizando o método dos elementos finitos através de softwares como o ANSYS® (comercial) e o MefLab++ (desenvolvido na UNICAMP), com a posterior verificação experimental dos resultados a partir da análise modal experimental, medindo-se as funções de resposta em frequência em diversos pontos da superfície na microestrutura utilizando um vibrômetro Laser Doppler (medida sem contato, o que é essencial em microsistemas). Estudou-se modelos dinâmicos com domínios acoplados (interação estrutura-ar e estrutura-campo eletromagnético) de modo a caracterizar melhor o comportamento do sistema em estudo.

MEMS - Modelos multi-domínios - Análise modal

T0972

#### **MECANISMO BIELA-MANIVELA ASSOCIADO A MANCAIS DE MOVIMENTO OSCILATÓRIO**

Carina Crisp Martins (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Kátia Lucchesi Cavalca Dedini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Este trabalho tem por objetivo principal desenvolver o modelo cinemático e dinâmico para obtenção de esforços e momentos, assim como a frequência de oscilação, em mecanismo biela-manivela associado ao funcionamento de motores de combustão interna. Utilizando as equações de Eksergian (para sistemas 1gdl) foi desenvolvido um modelo para simular o mecanismo. Utilizou-se também o conceito de pontos de interesse para obtenção das equações de movimento em relação aos centros de massa dos componentes do mecanismo: manivela, biela e cursor. A linguagem utilizada para desenvolver o programa foi o FORTRAN para os modelos cinemático e dinâmico. O modelo possibilita a simulação de casos cinemáticos (deslocamento, velocidade e aceleração), assim como

casos dinâmicos, envolvendo a relação entre massas e inércias associadas a cada parte do mecanismo. Desta forma, através da articulação das partes integradas do mecanismo, obtém-se o deslocamento angular, a velocidade angular de oscilação e a aceleração linear no ponto de conexão entre a biela e o cursor. Este ponto caracteriza o mancal de movimento oscilatório, onde deve ser inserido o carregamento correspondente aos esforços gerados no mecanismo, para posterior verificação da condição de lubrificação hidrodinâmica.

Sistema biela-manivela - Mecanismos - Motores de combustão interna

T0973

**ENSAIO DE DESGASTE ABRASIVO EM FERROS FUNDIDOS NODULARES TRATADOS SUPERFICIALMENTE COM LASER**

Bruno Correa Lima (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Clara Filippini Ierardi (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Tratamentos térmicos com laser têm sido aplicados em componentes de ferros fundidos, com e sem fusão do material, com o intuito de obter propriedades específicas, visando-se em particular o aumento da resistência ao desgaste, corrosão e resistência à fadiga. Assim sendo, tem havido grandes incentivos no desenvolvimento de métodos de avaliação do desgaste abrasivo e erosivo de revestimento e muito progresso tem sido alcançado nesta área nas últimas duas décadas. A técnica de abrasão usada neste trabalho é à escala micro e baseia-se em uma esfera que gira contra uma amostra na presença de uma solução fina de partículas de abrasivo. O estudo foi desenvolvido basicamente em dois ramos: ensaio do material tratado termicamente com fusão e ensaio do material tratado termicamente sem fusão. Para ambos os tratamentos os parâmetros a serem utilizados (velocidade de varredura do laser e potencia do feixe) foram otimizados em testes anteriores. Depois de concluído as etapas de tratamento, o material processado foi analisado quanto à microestrutura, avaliado quanto à medidas de dureza Vickers e feito os ensaios de resistência ao desgaste abrasivo para analisar esta propriedade em decorrência das novas microestruturas geradas no tratamento.

Laser - Ensaio de desgaste abrasivo - Ferro fundido

T0974

**REFUSÃO SUPERFICIAL A LASER DE LIGAS NI-SI**

Rafael Lopez França (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Clara Filippini Ierardi (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O objetivo do presente trabalho é submeter uma liga metálica de Ni-Si a tratamento superficial por laser para avaliar as alterações superficiais resultantes e o impacto de tais alterações nas propriedades mecânicas. A liga eutética de Ni, com 11,5% de Si em peso foi preparada no Laboratório de Fusão Controlada do DEMA/FEM e foi tratada com laser no Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, com diferentes potências e velocidades de deslocamento do feixe. A eficiência do tratamento será analisada através de análises micro-estruturais por microscopia óptica e eletrônica de varredura e ensaios de dureza, quando poderá ser constatado se o tratamento a laser possibilitou a formação de uma estrutura cristalina amorfa ou quasi-cristalina. Definidos os parâmetros ótimos, serão produzidas amostras que serão submetidas à ensaios de resistência à corrosão e resistência ao desgaste. No presente trabalho serão apresentados os resultados obtidos na primeira etapa, que incluem a caracterização dos metais, a obtenção da liga por fusão controlada, o tratamento preliminar com laser e a avaliação microestrutural das primeiras amostras. Com os resultados preliminares, será possível prever as alterações produzidas pelo tratamento a laser nas ligas NiSi.

Refusão a laser - Liga eutética NiSi – Microestrutura.

T0975

**DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE AL CELULAR POR INFILTRAÇÃO EM PRÉ-FORMAS POROSAS**

Henrico Gouvêa da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Helena Robert (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Metais celulares constituem materiais heterogêneos, formados por uma matriz metálica 3D e poros com gás em seu interior. Estes materiais podem ser classificados em dois grupos: Materiais de célula aberta (esponjas metálicas), nos quais os poros são interconectados; Materiais de célula fechada (espumas metálicas), nos quais os poros estão completamente envolvidos pelo material da matriz, ou seja, não há conexão entre os poros. Neste trabalho foram produzidos materiais metálicos celulares a partir de liga de alumínio A2011 (Al-Cu) no estado semi-sólido pelo processo de tixoforjamento em pré-formas porosas. Foram utilizadas pré-formas de material removível após processamento (partículas de NaCl) e de material não removível (micro-esferas de vidro), na fabricação de esponjas e espumas metálicas, respectivamente. As pré-formas de micro-esferas de vidro fabricadas por sinterização foram caracterizadas através de microscopia ótica e eletrônica de varredura, possibilitando uma estimativa do tamanho dos poros. Já as pré-formas de NaCl foram caracterizadas segundo a

sua granulometria. Os materiais celulares resultantes destes ensaios foram caracterizados através de microscopia ótica e eletrônica de varredura e por tomografia computadorizada, possibilitando a visualização de um material heterogêneo, conforme esperado.

Material celular - Tixoconformação - Alumínio

T0976

### **MODELAGEM NÃO-LINEAR DE TREM DE POTÊNCIA UTILIZANDO O MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS**

Allan Francisco Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Milton Dias Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de um programa de elementos finitos capaz de modelar trens de potência de veículos automotivos levando em consideração fatores não-lineares. A consideração de fatores não-lineares (embreagem, engrenamento com folga) contribui de forma decisiva para a obtenção de resultados mais próximos do modelo real. O desenvolvimento do programa de elementos finitos possibilita a modelagem de cada componente do powertrain, a partir de elementos primários definidos pelo programa. Isto possibilita a modelagem de diversos powertrains a partir de elementos mais simples, o que mostra a grande flexibilidade do programa. Após modelado o sistema, é feita a simulação de diversas condições de operação do mesmo via integração numérica. Resultados bastante próximos da realidade foram obtidos validando assim o modelo matemático. A consideração de elementos não-lineares tem forte influência sobre os resultados obtidos como o esperado. À medida que novas não-linearidades são implementadas, avança-se rumo a simulações mais próximas da realidade, possibilitando conhecer melhor o comportamento de um mecanismo antes mesmo que ele seja criado.

Powertrain - Vibrações - Computacional

T0977

### **DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA ANÁLISE NÃO-LINEAR DE TREM DE POTÊNCIA DE VEÍCULOS AUTOMOTIVOS OPERANDO EM REGIMES DIVERSOS**

Vinícius G. S. Simionatto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Milton Dias Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de um programa de elementos finitos voltado para a

modelagem de trens de potência de veículos automotivos, que seja capaz de simular o comportamento vibratório torsional não linear dos mesmos operando em regimes estacionários e não estacionários. Este projeto é precedido por diversos outros trabalhos, todos concluídos, nos quais foram desenvolvidas as bases e levantadas as dificuldades que levaram à elaboração do presente projeto. O objetivo central trabalho é o desenvolvimento – concepção, implementação e testes – de uma interface gráfica para o estudo de vibrações torsionais de trens de potência. O objetivo é desenvolver um programa bastante flexível capaz de simular diversos tipos de *powertrain* e que contenha todas as ferramentas de processamento de sinais estacionários, não estacionários ou transientes. O programa será desenvolvido nos ambientes Matlab e Java. Desta maneira, já obtivemos grande parte de nossa interface de maneira operante.

Powertrain - Vibrações - Computacional

T0978

### **ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DAS ATIVIDADES DO SETUP DURANTE O PERÍODO DE ACELERAÇÃO NA CAPACIDADE PRODUTIVA DE CÉLULAS DE MANUFATURA**

Armando Bizzetto Neto (Bolsista SAE/UNICAMP), Msc. Miguel Sugai (Co-orientador) e Prof. Dr. Olívio Novaski (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Este trabalho de iniciação científica consiste do estudo da recuperação do desempenho da produção após a realização de *setup* em sistemas produtivos. O período de aceleração é a fase em que há o recomeço da produção com qualidade, mas sem atingir sua capacidade ideal de produção. Neste período, a produção ainda não se encontra no valor máximo e a ausência de qualidade nas peças pode gerar refugo. Nota-se, portanto, que para a empresa a aceleração deve ocorrer o mais rápido possível para evitar estas perdas. Por isso este período merece atenção especial na análise da produção de uma empresa. Este estudo procurou comprovar esta etapa de aceleração em uma produção celular, bem como apontar possíveis causas para a ocorrência deste período. A pesquisa foi realizada em uma empresa metal-mecânica e consistiu na tomada de tempo da produção, observando, com isso, a taxa de produção da célula após o *setup*. Foi possível, então, através de gráficos e tabelas, verificar que a produção após o *setup* sofre um período de aceleração até que o nível máximo seja alcançado.

Setup - Produção celular - Período de aceleração

T0979

**DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE DE UM ÓLEO PESADO BRASILEIRO**

Guilherme Blaitterman Ribeiro Junior (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Osvaldo Vidal Trevisan (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O comportamento de óleos espumosos pesados vem sendo pesquisado a fim de se comprovar um modelo que justifique um menor valor de viscosidade obtido quando os mesmos apresentam quantidade significativa de gás dissolvido, em comparação com o mesmo óleo desprovido de gás (óleo morto). De acordo com hipóteses, as bolhas de gás presentes na mistura atuam como esferas que transladam junto com o escoamento do óleo, atuando como rolamentos no transporte do fluido em questão, acarretando uma menor perda de carga ao longo do trajeto devido à queda ocorrida no valor da viscosidade do óleo. O trabalho trata de medidas experimentais da viscosidade de um óleo pesado brasileiro efetuadas em condições de reservatório, com o intuito de investigar o comportamento reológico de óleos vivos espumosos. O viscosímetro no qual foram feitas as medidas opera segundo o princípio de Stokes. A operação do viscosímetro foi calibrada com um fluido de densidade e viscosidade conhecidas para diferentes temperaturas e à pressão ambiente. As constantes obtidas destes ensaios foram então utilizadas na correção dos valores aferidos para o óleo espumoso de interesse. Foram realizadas medidas com o óleo usando taxas de depleção variáveis, isto é, com decréscimo de pressão variável no tempo até a pressão correspondente ao ponto de bolha. Os resultados mostram uma diminuição gradual da viscosidade com a queda de pressão.

Óleo espumoso - Óleo pesado - Viscosidade

T0980

**EFICIÊNCIA DE UNIDADES GERADORAS DE HIDRELÉTRICAS, MEDIÇÃO DE VAZÃO**

Guilherme Kanemi Cardoso Gagliardi Takeda (Bolsista PIBIC/CNPq), Glauber Renato Colnago (Doutorando) e Prof. Dr. Paulo de Barros Correia (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Freqüentemente, as unidades de uma mesma hidrelétrica são despachadas como se fossem iguais, considerando as curvas de eficiência (curvas colinas). Entretanto também se observa que as características individuais de grandes unidades geradoras ficam acentuadas com o tempo de operação. Assim, o pré-despacho realizado com as curvas originais de eficiência provavelmente não otimiza a geração das usinas mais antigas, desperdiçando recursos

monetários e hídricos. Percebe-se então a necessidade de se atualizar as curvas colinas individualizadas. Neste trabalho, descrevem-se quais os princípios envolvidos nos seguintes métodos de medição de vazão: tubos de Pitot, medidores eletromagnéticos, medidores ultrasônicos, e o método Winter-Kennedy. Também é feito um estudo comparativo entre os métodos, salientando em quais situações são vantajosos. Observa-se que o método de Winter-Kennedy é preciso apenas na faixa de operação próxima ao ponto ótimo, sendo inadequado para o levantamento de uma curva colina completa. Caso a unidade opere frequentemente distante do ponto ótimo, é mais interessante utilizar medidores ultrasônicos para a construção da curva colina.

Curva colina - Medição de vazão - Eficiência

T0981

**IDENTIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE PRECIFICAÇÃO E RISCO PARA CONTRATOS DE ENERGIA ELÉTRICA**

Thaís Barbosa dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq), MSc. Leticia Takahashi e Prof. Dr. Paulo de Barros Correia (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Este trabalho tem por objetivo realizar pesquisas que dêem suporte aos processos de negociação de contratos de energia elétrica. As estratégias de negociação de contratos eficientes a serem avaliadas nos diversos ramos de mercados possíveis são realizadas por meio de leilões, contratos bilaterais, entre outros. Os agentes do setor elétrico estão interessados em ferramentas que permitam a busca da eficiência em seus contratos, ou seja, maximizar lucro e gerenciar o risco. Desta forma, neste trabalho, pretende-se estudar os métodos de mensuração de risco, tais como a teoria do portfólio. Os principais materiais utilizados foram livros, periódicos artigos publicados em congressos e internet. Como o projeto foi elaborado em conjunto com outros iniciandos, mestrandos e doutorandos, alguns conhecimentos são compartilhados por meio de aulas e seminários.

Mercado de energia - Contratos de energia elétrica - Teoria do portfólio

T0982

**OBTENÇÃO DO MODELO DINÂMICO DE OPERAÇÃO DE UM SISTEMA PISTÃO-BIELA-MANIVELA COM MANCAIS FLEXÍVEIS**

Bruno José Cani Guidi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Roberto Gardel Kurka (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O foco deste trabalho foi o desenvolvimento e análise das equações que definem o modelo dinâmico do sistema pistão-biela-manivela com mancais flexíveis. Na obtenção das relações cinemáticas do sistema, foram levados em conta os efeitos giroscópicos do rotor principal, o desalinhamento das forças e os esforços dos mancais, e a obtenção de elementos de mola dos mancais de acoplamento. Com o modelo dinâmico do sistema, foi possível o cálculo das forças dinâmicas e folgas no mancal principal. Foram utilizados quatro sistemas de coordenadas, sendo um inercial e três móveis. Matrizes de transformação de coordenadas foram usadas para que se estabeleçam as relações de rotação entre os sistemas de referência fixos a cada um dos componentes dinâmicos do compressor. O movimento do sistema foi obtido pela solução das equações de movimento de forma numérica, utilizando o algoritmo de Runge-Kutta. Com uma simulação feita no software MatLab, viu-se que as equações obtidas estavam corretas e satisfatórias, visto o movimento correto do sistema.

Pistão-biela-manivela - Mancais flexíveis - Modelagem dinâmica

T0983

### **EFEITO DA ADIÇÃO DE NÍQUEL NA ESTRUTURA E PROPRIEDADES MECÂNICAS DE LIGAS FERRO-CROMO**

Danilo da Costa Gomes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Roberto Mei (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Os aços especiais de alta liga e as ligas especiais à base de níquel são objeto de grande interesse por parte de empresas, uma vez que apresentam alto valor agregado; por este motivo, demandam um conhecimento profundo da sua metalurgia. Dentre as famílias desses materiais, são objeto de interesse no presente estudo, os aços inoxidáveis austeníticos e as ligas à base de níquel. Este estudo visa a influência do teor de níquel sobre a microestrutura e a usinabilidade de ligas inoxidáveis austeníticas. Para este propósito, foram preparadas ligas com composição uniforme, com diferentes teores de níquel (10, 20, 30, 40, 50 e 60% em peso). A caracterização microestrutural foi feita nas ligas antes e após a usinagem, para observar as alterações causadas na microestrutura pela deformação imposta pelo processo de usinagem, assim como pelo aumento de temperatura que ocorre na interface peça/ferramenta. Esta caracterização visa facilitar o entendimento do comportamento do material sob usinagem, e proporcionar condições de promover melhorias no processo, visando aumentar a produtividade em empresas que utilizam o processo na fabricação e/ou transformação de ligas inoxidáveis. Com os resultados até agora obtidos, pode-se concluir que a variação do teor de níquel não exerceu influência

significativa na dureza, e a adição de níquel elevou a resistência mecânica e a tenacidade das ligas estudadas.

Aços austeníticos - Ligas ferro-cromo - Níquel

T0984

### **PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM FORNO DE SOLIDIFICAÇÃO UNIDIRECIONAL COM AQUECIMENTO INDUTIVO PARA FUSÃO DE SILÍCIO**

João Marcos G. Bacchin (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. MSc. Paulo R. Zampieri (Co-orientador) e Prof. Dr. Paulo Roberto Mei (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O grupo de pesquisa do DEMA-FEM que trabalha em purificação de silício para aplicação fotovoltaica, conseguiu, a partir do silício metalúrgico (99 % de pureza ou 1.000 ppm de impurezas), obter um silício com 99,999 % de pureza (10 ppm de impurezas) a partir de fusão em um forno de feixe de elétrons, utilizando cadinho de cobre refrigerado. Destes 10 ppm de impurezas que sobraram 9 ppm eram do boro, elemento dopante do silício, o qual deve ser retirado para se obter um silício com características necessárias para a fabricação de células solares. Assim, um forno de solidificação unidirecional foi projetado e construído para testar as reações do silício fundido com vapor de água, visando à remoção do boro, processo já referenciado na literatura. O forno consiste de uma câmara composta de duas flanges metálicas refrigeradas a água e um tubo de quartzo, onde se encontrará um cadinho de grafita contendo silício. O silício é fundido pela ação de uma espira de indução que circunda o tubo de quartzo e o cadinho. O cadinho se desloca para fora da espira de indução com velocidade de 1 cm/h, proporcionando a solidificação unidirecional desejada. No 1º quadrimestre foi projetado o forno; no 2º o mesmo foi construído e no último serão realizados os experimentos de solidificação unidirecional de silício.

Silício - Purificação - Boro

T0985

### **ANÁLISE DO COMPORTAMENTO PVT DE MISTURAS GÁS-LÍQUIDO DURANTE A PERFURAÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO**

Renata Botelho Gouveia (Bolsista CEPETRO) e Prof. Dr. Paulo Roberto Ribeiro (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Para que cada fase do processo de perfuração de poços petrolíferos seja feita de maneira satisfatoriamente segura e econômica, torna-se

fundamental um conhecimento prévio da interação entre o gás da formação e o fluido de perfuração utilizado; a perfuração em águas profundas e ultraprofundas envolve aspectos técnicos e ambientais que requerem o uso de fluidos de perfuração sintéticos, os quais possuem menor toxicidade em relação aos fluidos naturais. Este trabalho objetiva, principalmente, o estudo do comportamento PVT destes fluidos, a partir da determinação de suas propriedades termodinâmicas, tais como solubilidade, fator volume de formação e densidade, tomando-se como base dados experimentais obtidos na bibliografia. O planejamento e a execução das operações de controle de poço devem levar em consideração as propriedades citadas, uma vez que elas têm impacto relevante na detecção e circulação de um *kick*. Será analisada, ainda, a influência exercida pela temperatura e a composição do fluido sobre a solubilidade e o fator volume de formação, comparando-se os resultados obtidos com previsões baseadas na hipótese da aditividade e ajustes matemáticos realizados por um software nos dados experimentais colhidos na bibliografia.

Solubilidade - Perfuração - Fluidos sintéticos

T0986

#### **ASPECTOS DE SEGURANÇA DE POÇOS EM OPERAÇÕES DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA**

Rodrigo F. M. Pereira (Bolsista CEPETRO) e Prof. Dr. Paulo Roberto Ribeiro (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A perfuração de poços de petróleo e gás natural em águas profundas e ultra-profundas, bem como a tecnologia envolvida nessa atividade têm evoluído significativamente nas últimas décadas no Brasil, pois boa parte das reservas de hidrocarbonetos do país encontra-se em cenários marítimos, o que o torna um dos líderes de exploração nessa área. O controle de poço é importante na exploração e desenvolvimento de campos de óleo e gás devido a questões de segurança, ambientais e econômicas. Durante a perfuração de um poço, se a pressão no poço for menor que a pressão na formação, é possível a ocorrência de um *kick*, influxo indesejável de fluido da formação para o interior do poço. Se esse influxo não for devidamente controlado tem-se uma situação de *blowout*. Um *blowout*, especialmente em cenários marítimos, pode ocasionar perdas humanas, de equipamentos e pode causar desastres ambientais relevantes. Neste trabalho, foi feita uma simulação numérica de um *kick* de um gás, considerando-se os efeitos de escoamento bifásico gás-líquido, perda de carga por fricção, expansão do gás e geometria do poço. Foram analisadas a variação do volume nos tanques de lama, a pressão na sapata de revestimento e a pressão na superfície, para

diferentes profundidade do poço, vazão de bombeio e comprimento do *kick*.

Controle - Kick - Perfuração

T0987

#### **MODELAGEM GEOMÉTRICA USANDO ELEMENTOS ISOPARAMÉTRICOS**

Éverton da Silva Viana (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Renato Pavanello (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A proposta do presente trabalho é fundamentada na pesquisa voltada para visualização científica e modelagem mecânica com aplicações na criação de novos produtos, envolvendo geometrias complexas e condições de contorno realísticas que dificilmente poderiam ser resolvidos com base nas metodologias convencionais. Neste estudo foi realizado o cálculo de propriedades geométricas de estruturas discretizadas usando a técnica de elementos finitos isoparamétricos e a quadratura de Gauss-Legendre como meio de aproximação. O modelo desenvolvido procura fazer um mapeamento de erros a partir da distorção geométrica da malha gerada, podendo assim, determinar regiões onde haverá necessidade de refinamento. A aplicação, apesar de ser geral, foi enfatizada na modelagem de painéis aeronáuticos. Como resultado, obteve-se o simulador para o cálculo de propriedades geométricas, implementado dentro do código *Meflab* que é desenvolvido no DMC - Unicamp, e uma interface dedicada para a alimentação de dados do material e parâmetros geométricos. A implementação foi realizada em um ambiente de programação desenvolvido em FORTRAN, acoplado ao *MefLab*, e utilizando a base geométrica gerada em um programa comercial de pré-processamento no qual fez-se uso de uma interface customizada.

Modelagem geométrica - Elementos finitos - Cálculo estrutural

T0988

#### **ANÁLISE ESTÁTICA E DINÂMICA DE PAINÉIS REFORÇADOS**

Maurilio de Bortoli Cassiani (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Renato Pavanello (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Este projeto tem como objetivo o estudo e a implementação do Método de Elementos Finitos aplicado para a análise de vigas em estruturas aeronáuticas. Iniciou-se com um amplo estudo sobre modelos de vigas, reforçadores e soluções estruturais utilizados na indústria aeronáutica. Posteriormente, foi implementado e testado o modelo clássico (modelo de Euler-Bernoulli e Timoshenko) de viga incluindo efeitos

de cisalhamento devido à flexão, inércia de rotação, deslocamento da linha neutra e o fluxo de cisalhamento; foi então realizada uma nova modelagem para vigas de paredes fina. Os modelos foram implementados em ambiente FORTRAN, testados e validados quanto ao desempenho estático e dinâmico no que se refere à precisão, custo computacional e convergência, obtendo-se resultados semelhantes aos encontrados na literatura especializada e softwares comerciais. Espera-se obter, também, satisfatórios resultados com relação à análise de painéis reforçados, ou seja, o acoplamento do modelo de vigas implementado com modelo de barras clássico.

Vigas - Aeronáutica - MEF

T0989

### **DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL DE PROPRIEDADES INERCIAIS DE CORPOS RÍGIDOS**

Leandro Gustavo Nadalin (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Robson Pederiva (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O projeto consistiu no estudo das formas experimentais de se obter o momento de inércia de um corpo rígido. Em primeira instância foi realizada uma pesquisa bibliográfica para averiguar os tipos de experimentos viáveis. Posteriormente foi escolhido, para um primeiro estudo, o experimento que utiliza a abordagem através do movimento pendular. Modelos teóricos do experimento foram então realizados e, na seqüência, foram feitos testes experimentais. Para tal, foi utilizado um aparato experimental já existente no laboratório. O aparato experimental consiste de uma mesa apoiada sobre um suporte fixo, de modo que a mesa fique livre para oscilar em torno de apenas um eixo horizontal e sem movimentos de translação. Como o equipamento estava fora de uso há vários anos, para a sua reutilização, os seus parâmetros tiveram que ser novamente determinados. Após esse passo, foi possível o início dos testes com as amostras. Elas foram posicionadas sobre a mesa oscilante e com o auxílio de um cronômetro foi medido o período de oscilação do conjunto. Com os cálculos desenvolvidos na modelagem experimental foi possível a obtenção do momento de inércia das amostras. Na segunda etapa do projeto foi feita uma simulação computacional, a fim de se avaliar os resultados dos testes experimentais. Novos testes foram realizados posteriormente com amostras de maior valor de momento de inércia e utilizando um transdutor e um analisador digital para uma avaliação mais precisa do período de oscilação. Concluiu-se, que o método pendular pode apresentar erros muito grandes que dependem do valor do período de oscilação em associação ao método utilizado na medição do tempo.

Obtenção - Propriedades - Inerciais

T0990

### **PROJETO E MONTAGEM DE UM EQUIPAMENTO PARA SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS POR PRECIPITAÇÃO REATIVA**

Henrique de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Rodnei Bertazzoli (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Esta iniciação insere-se no estudo de produção de nanopartículas de carbonato de cálcio por precipitação reativa, ou seja, fazer com que uma solução (no caso hidróxido de cálcio) entre em contato com um reagente gasoso (dióxido de carbono) depois de ser aspergido através de um meio poroso, o qual apresenta altas rotações e porosidade conhecida. A elevada rotação do meio poroso proporciona elevadas taxas de transferência de massa. O Objetivo do trabalho é analisar o tamanho médio das nanopartículas devido à variação da rotação que o meio poroso adquiri, foi percebido que variáveis como concentração e vazão dos reagentes influenciam apenas no cálculo do tempo de reação, sendo desprezada sua contribuição no tamanho das partículas. Para que esse objetivo fosse alcançado desenvolveu-se um reator semelhante a máquina de Higee, que é constituída de um rotor onde está fixado o meio poroso, no interior do meio poroso há um injetor onde é inserida a solução, e todo o conjunto sustentado por um invólucro que apresenta três entradas para o gás. Os primeiros resultados obtidos apresentaram tamanho médio de  $2,22 \pm 0,24$   $\mu\text{m}$ , o que foi considerado satisfatório levando em conta que houve ausência de trituração do sal secado e que a rotação de obtenção do produto foi baixa.

Nanopartículas - Carbonato de cálcio - Precipitação reativa

T0991

### **ESTUDO DA FABRICAÇÃO DE TUBOS A PARTIR DA ELETRODEPOSIÇÃO DE LODOS GALVÂNICOS, TRATAMENTO TÉRMICO E TREFILAÇÃO**

Carlos Henrique de Paiva Pinheiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Sergio Tonini Button (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Neste projeto, será avaliada a recuperação dos metais presentes em lodos galvânicos (como: cobre, níquel, zinco, ferro, cádmio, entre outros) via processo eletroquímico para formação de tubos metálicos para posterior trefilação. Os tubos metálicos podem ser obtidos por eletro-formação a partir da diluição do lodo galvânico em uma solução aquosa apropriada. O lodo galvânico é diluído em uma solução aquosa de ácido sulfúrico e então é colocado em um reator eletro-



químico, onde, por eletrólise, os metais presentes no lodo são depositados em forma de lâmina junto a um catodo tubular. Encerrada a eletrólise, o depósito metálico obtido é retirado facilmente, obtendo-se a remoção e recuperação do material eletrodepositado na forma de um tubo metálico, que será então tratado termicamente e trefilado para produção de tubos. Assim é possível constatar a utilidade do metal para, por exemplo, transporte residencial de água quente. Este estudo é constituído de uma parte química e uma parte ligada à mecânica de conformação e tratamento térmico dos metais. Logo, irá relacionar duas áreas distintas que envolvem desde a parte de recuperação dos metais presentes no lodo galvânico até a obtenção do produto desejado, no caso, o tubo metálico.

Lodo galvânico - Eletrodeposição - Tratamento térmico

T0992

### **PLANEJAMENTO DO PROCESSO E PROJETO DE FERRAMENTA PARA A ESTAMPAGEM A QUENTE DE AÇOS DE ALTA RESISTÊNCIA**

Gustavo Akihiro Tanaka (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Sergio Tonini Button (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Este projeto de pesquisa de iniciação científica tem por objetivos o planejamento do processo e projeto de ferramentas para a estampagem a quente de chapas de aço de alta resistência mecânica. A estampagem a quente vem apresentando um aumento crescente de produtos para a indústria automobilística internacional em substituição ao processo convencional realizado a frio, graças à melhoria das propriedades mecânicas relacionadas com a resistência ao impacto associada à redução de peso dos veículos. Neste trabalho foi definida a peça a ser estampada, cujo componente escolhido foi uma seção do Pilar-B da região lateral de veículos automotivos de pequeno porte, bem como as condições adequadas de processamento de uma peça estampada a quente e o projeto das ferramentas necessárias ao processo. O resfriamento das peças é realizado na própria matriz da ferramenta, o que caracteriza a têmpera do material possibilitando maior dureza e resistência mecânica. Para tal, foram realizados estudos de transferência de calor para fornecer a taxa exata de resfriamento à peça. O desenho do projeto foi realizado no programa Pro-Engineer – versão 2001 sob licença do fabricante concedida a Faculdade de Engenharia Mecânica da UNICAMP.

Estampagem - Conformação - Processo de fabricação

T0993

### **ESTUDO DA ESTAMPABILIDADE A QUENTE DE CHAPAS DE ELEVADA RESISTÊNCIA MECÂNICA**

Pedro Vitor Bottoni Bergonzi (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Sergio Tonini Button (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O objetivo principal deste projeto é o estudo das propriedades de aços AHSS (matéria-prima a ser utilizada na estampagem a quente), especificamente o aço 22MnB5, que caracterizam sua estampabilidade e adequação ao uso posterior, como por exemplo, a resistência ao impacto. Dentre os ensaios realizados, destacam-se ensaios de tração a quente com resfriamento controlado, ensaios de impacto à temperatura ambiente e ensaios para obtenção de curvas de resfriamento contínuo a fim de caracterizar as microestruturas presentes em diversas condições de temperatura e taxa de resfriamento. Ainda, analisou-se o ganho de propriedades do aço após conformado a quente. Conclui-se que o aço apresenta ganhos consideráveis após o processo de estampagem, como elevada resistência a tração e limite de escoamento, tornando o processo de estampagem a quente importante principalmente no contexto automotivo, onde tais propriedades se fazem necessárias.

Estampagem a quente - 22MnB5 - Aços de elevada resistência

T0994

### **ESTUDO DA INFLUÊNCIA LOCAL DA TEMPERATURA NA FORMAÇÃO DE ÓXIDOS DE NITROGÊNIO EM CÂMARA DE COMBUSTÃO**

Denise Mayumi Miya (Bolsista PIBIC/CNPq), Paulo Lenço (Co-Orientador) e Prof. Dr. Waldir Antonio Bizzo (Orientador), Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A constante inovação tecnológica e o aumento da demanda de produtos e serviços fizeram com que houvesse um aumento crescente no consumo de energia e conseqüente aumento da emissão de poluentes atmosféricos. Justifica-se assim, a importância no conhecimento dos mecanismos que formam os poluentes e os fatores que propiciam a sua formação. Dentre os diversos poluentes emitidos nos processos de geração de energia por combustão, os óxidos de nitrogênio (NOx) tem sido motivo de pesquisas com a finalidade de controlar ou minimizar sua emissão. Uma das rotas de formação de NOx em processos de combustão é a do NO térmico, cuja formação é favorecida por altas temperaturas locais e pela maior concentração de oxigênio. A flutuação local da temperatura dos gases de combustão foram obtidos em recente pesquisa sobre a formação do NO térmico. Com os dados obtidos foi estudado o comportamento desta flutuação local da temperatura durante a queima de etanol e GLP em uma câmara de combustão cilíndrica, e sua possível influência na

formação de NO<sub>x</sub>. Com o auxílio de ferramentas estatísticas buscou-se concordâncias entre a parâmetros que possam representar a flutuação local de temperatura e a concentração local do NO<sub>x</sub>.

Óxidos de nitrogênio - Poluentes - Combustão

## Faculdade de Engenharia Química

T0995

### SELEÇÃO DE PRÉ-TRATAMENTO PARA HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DE BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Priscila Ribeiro Martins Alves (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Aline Carvalho da Costa (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Conforme as fontes não renováveis de energia vão se esgotando, cresce o interesse por pesquisas sobre fontes renováveis. No Brasil, um substituto em potencial para o petróleo é a biomassa. A indústria da cana no Brasil mantém o maior sistema de produção de energia comercial de biomassa do mundo através do etanol e do uso quase total do bagaço como combustível através de sua queima. Neste trabalho, foram realizados pré-tratamentos do bagaço de cana-de-açúcar com peróxido de hidrogênio e hidróxido de cálcio, e uma posterior hidrólise enzimática para avaliar a liberação de açúcares fermentescíveis. Realizou-se a pesquisa utilizando bagaço de cana-de-açúcar in-natura e as enzimas Celulase de *Trichoderma reesei* (Celluclast) e β-Glicosidade de *Aspergillus niger*. A atividade das enzimas celulase e β-Glicosidade foram calculadas. Para a quantificação da glicose utilizou-se o método enzimático Glicose GOD-PAP. Numa próxima etapa a liberação de glicose após hidrólise será analisada com o auxílio do software Statistica 7.0, através de um planejamento fatorial com três variáveis: tempo de contato (h), temperatura (°C) para ambos tratamentos e, concentração de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>% (v/v) para H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e massa de Ca(OH)<sub>2</sub> (g/g biomassa seca) para Ca(OH)<sub>2</sub>. Sendo a conclusão, a determinação do melhor pré-tratamento hidrólise enzimática.

Biomassa - Bagaço-de-cana - Hidrólise enzimática

T0996

### MEMBRANAS DE QUITOSANA E ALGINATO PRODUZIDAS POR COACERVAÇÃO: ESTUDOS DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS, DE HIDRATAÇÃO E DO DESEMPENHO NO DESENVOLVIMENTO

Alexandre Custódio Ceron (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Ana Paula Rodrigues (Co-orientadora) e Profa.

Dra. Ângela Maria Moraes (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Vários estudos vêm sendo realizados ao longo dos anos no intuito de desenvolver curativos para lesões de pele. Com este propósito, membranas à base de quitosana-alginato preparadas vêm sendo produzidas e estudadas. A quitosana é obtida a partir da desacetilação da quitina e o alginato é extraído de algas, sendo ambos biodegradáveis, biocompatíveis e atóxicos. Neste trabalho, realizou-se a produção de membranas de quitosana e alginato empregando metodologia passível de escalonamento, utilizando etanol como co-solvente, formado-as a diferentes taxas de agitação e de adição da solução de quitosana à solução de alginato. Avaliou-se as propriedades de resistência à tensão e à deformação, a cinética de hidratação do material, o comportamento quanto à citotoxicidade, a morfologia das membranas, a capacidade máxima de absorção e perda de massa em meios aquosos (solução salina 0,9% e soro fetal bovino). Durante a pesquisa realizada, membranas com capacidade de absorção de até 8,15 g de solução/g massa seca, perda de massa máxima de 23%, resistência à tração de 8,03 MPa a 52,48 MPa e alongamento na ruptura de 4,4% a 11,2% foram obtidas. Através desses resultados e com base na literatura pesquisada, pode-se afirmar que essas membranas possuem características apropriadas e têm bom potencial de uso como curativos.

Membranas - Quitosana - Alginato

T0997

### AVALIAÇÃO DO EFEITO DA ADIÇÃO DE GLICEROL NAS PROPRIEDADES DE MEMBRANAS DE QUITOSANA E ALGINATO PROJETADAS PARA A TERAPIA DE QUEIMADURAS

Vivian de Feitas Pereira (Bolsista FAPESP), ME Ana Paula Rodrigues (Co-orientadora) e Profa. Dra. Ângela Maria Moraes (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Dentre os polímeros que podem ser utilizados para a preparação de membranas que atuam na regeneração de tecidos danificados por queimaduras, destacam-se a quitosana (derivada da desacetilação da quitina) e o alginato (polissacarídeo natural encontrado em algas marrons). O presente trabalho visou avaliar os efeitos da adição de quatro concentrações do plastificante glicerol (proporções mássicas quitosana:glicerol:alginato de 1:1:1; 1:0,5:1; 1:0,25:1 e 1:0,1:1) em membranas obtidas pela coacervação de quitosana e alginato. As membranas produzidas foram devidamente tratadas, esterilizadas à óxido de etileno e caracterizadas quanto à espessura, às propriedades mecânicas e às capacidades de drenagem de água e

de absorção e perda de massa em água deionizada e em soro fetal bovino. Os resultados indicaram que membranas com resistência mecânica relativamente baixas foram obtidas, e que o glicerol diminuiu a capacidade de absorção e aumentou a perda de massa das membranas quando em água, mas influenciou positivamente na capacidade de drenagem deste solvente, essencial para situações em que fermentos com grandes quantidades de exsudato estão envolvidos.

Membranas - Queimaduras - Glicerol

T0998

### **RECUPERAÇÃO E CONCENTRAÇÃO DE BIOSSURFACTANTES UTILIZANDO COLUNA DE BOLHAS E ESPUMAS**

Renan Cavanha (Bolsista PIBIC/CNPq), Fábio Barros e Prof. Dr. César Costapinto Santana (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Os biossurfactantes podem ser produzidos através de métodos fermentativos, encontrando-se diluídos no meio de cultura em baixas concentrações, o que torna cara a sua purificação. Um processo viável para permitir o aproveitamento desse material biológico na sua forma concentrada é o método de separação baseado na adsorção em bolhas em uma coluna de bolhas e espumas. Para analisar as amostras obtidas da coluna de bolhas e espumas, realizaram-se diluições e em seguida a análise das respectivas tensões superficiais. Através de uma curva padrão de tensão superficial versus concentração de surfactina pura ( $\geq 98\%$  pure, from FLUKA) obtiveram-se os respectivos valores de concentração das amostras. Dados obtidos de corridas experimentais mostraram que a concentração na espuma aumenta com o tempo e conforme é diminuída a vazão de gás. O fator de enriquecimento de surfactina encontrado em uma das corridas foi de 36,28 (definido como concentração de surfactante na espuma dividida pela concentração de surfactante remanescente no líquido). Os resultados obtidos indicaram o enriquecimento na concentração do tensoativo surfactina a partir de soluções diluídas e concentradas.

Biossurfactante - Surfactina - Coluna

T0999

### **SIMULAÇÃO DINÂMICA DE SISTEMAS SÓLIDO-FLUIDO: SEDIMENTAÇÃO EM SUSPENSÕES BINÁRIAS CONCENTRADAS**

Leonardo Augusto Cecchini (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Charles Rubber de Almeida Abreu (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Sistemas constituídos por suspensões sólido-líquido estão presentes em diversos processos industriais. Mesmo em plantas cujos produtos são substâncias fluidas, meios granulares são encontrados no interior de reatores, colunas, filtros, secadores e em muitos outros equipamentos. Neste contexto, simulações computacionais são utilizadas para o estudo desses meios. Modificações em um programa computacional desenvolvido previamente por um dos autores foram efetuadas. O estudo considera tais meios como um conjunto de partículas individuais em movimento e computa a trajetória de cada partícula através da integração de equações da Segunda Lei de Newton. Inseriram-se módulos que permitem calcular perfis de velocidades de cada fase (granular e fluida) e a força de arrasto sobre cada partícula do sistema, considerando-se um modelo simplificado no qual a velocidade do fluido é unidirecional. Suspensões monodispersas diluídas e concentradas foram estudadas, permitindo a comparação dos resultados com dados da literatura. O contato de partículas de diferentes tamanhos provoca uma interferência recíproca em suas velocidades de sedimentação. Como este tipo de fenômeno cooperativo é de difícil abordagem através da modelagem convencional (Teoria do Contínuo), o uso de uma modelagem descontínua mostrou-se de grande utilidade.

Simulação - Sedimentação - Suspensão

T1000

### **ESTUDO DO ESCOAMENTO DE PARTÍCULAS COESIVAS ATRAVÉS DO MÉTODO DE ELEMENTOS DISTINTOS**

Thaís Baccarelli Chéles (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Charles Rubber de Almeida Abreu (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Pesquisas sobre materiais granulares têm adquirido grande relevância nas últimas décadas devido ao interesse em se compreender seus comportamentos não convencionais e principalmente por conta da grande variedade de aplicações industriais nas quais eles se inserem (exemplo: catalisadores, cereais, etc). Nas últimas décadas, a simulação computacional tem se mostrado uma ferramenta muito útil para o estudos destes sistemas. Um problema muito comum nesta área é o escoamento de partículas que apresentam coesão devido à presença de um líquido sobre a superfície das mesmas, o que pode causar, por exemplo, o entupimento de um silo. Neste trabalho, inseriu-se um módulo de cálculo de força de adesão no contato entre duas partículas, provocada principalmente pela capilaridade, em um programa computacional desenvolvido anteriormente por um dos autores, que trata do escoamento de partículas secas através do

Método de Elementos Distintos. As equações utilizadas no cálculo da força provêm da solução da equação de Young-Laplace. Assim, foi possível a comparação do escoamento de partículas secas e úmidas para verificação do efeito da quantidade de líquido sobre as partículas. Verificou-se que há uma redução significativa na escoabilidade das partículas e um aumento na tendência à obstrução espontânea do escoamento.

Escoamento - Simulação - Coesão

T1001

### **ANÁLISE DA VIABILIDADE DA SECAGEM DE LODO BIOLÓGICO POR IMERSÃO EM ÓLEO COM APROVEITAMENTO ENERGÉTICO**

Débora Cerillo Nunes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Edson Tomaz (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O presente trabalho visa estudar uma alternativa de tratamento do lodo biológico de tratamento de efluentes líquidos industriais ou doméstico, baseada na secagem por imersão em óleo. O objetivo deste projeto é propor um processo de tratamento de lodo por imersão em óleo integrado ao reaproveitamento energético do lodo seco gerado no próprio sistema, considerando os seguintes aspectos: balanço energético, viabilidade técnica e econômica, implicações ambientais e medidas mitigadoras necessárias. Foi feito um levantamento das propriedades dos materiais e fluidos envolvidos no processo, elaboração do balanço de massa e energia para diferentes cenários e propriedades envolvidas, análise de impacto ambiental e viabilidade do processo. Para todos os cenários analisados, pode-se perceber que o sistema é auto-sustentável energeticamente para lodos biológicos com menos de 80% de umidade, aproximadamente. Esses resultados indicam que, se houver recuperação de energia através de combustão eficiente do lodo seco, o lodo úmido inserido no processo deve ter menos de 90% de umidade, dispensando necessidade de desaguamento prévio do mesmo. Deve-se dar especial atenção aos voláteis gerados no processo de fritura e combustão, devido aos compostos orgânicos voláteis emitidos.

Lodo biológico - Secagem - Imersão em óleo

T1002

### **AValiação DE IMAC COMO OPERAÇÃO UNITÁRIA DE CAPTURA DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES PRODUZIDAS EM PLANTAS TRANSGÊNICAS**

Tatiana Ramos Pacioni (Bolsista PIBIC/CNPq), Igor Tadeu Lazzarotto Bresolin (Co-orientador) e Prof. Dr.

Everson Alves Miranda (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Para avaliar a eficiência da técnica IMAC na captura de proteínas de folhas de tabaco transgênico inicialmente estudou-se o efeito das condições operacionais de adsorção por IMAC de proteínas nativas de folhas de tabaco não-transgênico. Entre as variáveis respostas trabalhou-se com os agentes quelantes ácido iminodiacético (IDA) e o ácido aspártico carboximetilado (CM-Asp), com o íon metálico  $Ni^{2+}$ , com os tampões Tris-HCl e MMA. Obtiveram-se os perfis cromatográficos dos extratos e os perfis proteômicos (obtidos através da eletroforese SDS-PAGE) das proteínas dos extratos, da fração não adsorvida e dos picos cromatográficos relevantes, assim como os balanços de massa de proteína total. O objetivo destas análises era alcançar dados fundamentais para os estudos com folhas de tabaco transgênico expressando uma proteína recombinante, a mioglobina de baleia a serem realizados na etapa final do projeto. O resultado obtido apontou as melhores condições tanto de extração quanto de adsorção/dessorção de proteínas da folha de tabaco não-transgênico. A extração mais eficiente foi utilizando um "mixer" doméstico, e a adsorção/dessorção foi quando utilizou-se o agente quelante IDA, e o tampão Tris HCl pH 8,0.

Tabaco - Purificação de proteína - IMAC

T1003

### **ESTUDO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DAS VARIÁVEIS DE UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO SOBRE PERTURBAÇÕES INDIVIDUAIS E SIMULTÂNEAS**

Leonardo Mendonça Pompei (Bolsista PIBIQ/CNPq) e Prof. Dr. Flávio Vasconcelos da Silva (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Visto que os sistemas de refrigeração industriais e residenciais são responsáveis por parcela significativa do consumo de energia elétrica no país, no presente projeto de pesquisa procurou-se estudar o comportamento dinâmico dos mesmos. A monitoração das variáveis de processo foi buscada através da instrumentação do sistema de refrigeração. Inicialmente, determinou-se o regime de operação do sistema em estado estacionário. O mesmo foi submetido, em seguida, a perturbações nas variáveis de processo. Grande parcela do tempo disponibilizado para execução deste trabalho foi consumido pela montagem física do sistema e a elaboração do software supervisor. Desta maneira o regime de operação em estado estacionário foi determinado com atraso comprometendo a coleta de dados dos efeitos das perturbações das variáveis de processo. Portanto, pretendeu-se, com este projeto de pesquisa, reduzir o

consumo de energia através de um estudo dos efeitos de perturbações nas variáveis de processo em um sistema de refrigeração.

Refrigeração - Energia - Instrumentação

T1004

**MONITORAMENTO DA TAXA DE CONVERSÃO EM UM PROCESSO DE TRANSESTERIFICAÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL VIA DETERMINAÇÃO ON-LINE DA VISCOSIDADE CINEMÁTICA DO MEIO REACIONAL**

Lilian Calefo Roder (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Flávio Vasconcelos da Silva (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Um dos principais empecilhos para a produção industrial do biodiesel é a determinação da quantidade produzida, o que é normalmente determinado através de métodos analíticos complexos e caros que inviabilizam a determinação em tempo real para fins de controle. Propõe-se uma metodologia para a determinação da taxa de conversão do biodiesel através da determinação em tempo real da viscosidade cinemática do meio reacional. Este estudo envolve a montagem do sistema, a configuração do controlador lógico programável (CLP) e a instrumentação para monitorar as variáveis importantes do processo. Através da utilização de um medidor de vazão Coriolis e um medidor de pressão diferencial, pode-se determinar a viscosidade absoluta utilizando-se a equação de Hagen-Poiseuille. O rendimento é calculado por meio da correlação existente entre a quantidade de éster produzido (confirmados através de cromatografia gasosa) e a viscosidade do meio reacional. A medida da viscosidade cinemática permitirá o acompanhamento em tempo real da taxa de conversão do éster formado.

Viscosidade - Biodiesel - CLP

T1005

**ESTERIFICAÇÃO ENTRE A SACAROSE E O ÁCIDO ACRÍLICO**

Bárbara Flaibam (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Gustavo Paim Valença (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Este projeto visa o desenvolvimento do processo de aplicação de ácido acrílico por bioprocessos, o qual envolve a esterificação enzimática (lipase em meio orgânico) para obtenção de ésteres de sacarose, mais degradáveis e com redução do impacto ambiental. Os experimentos foram realizados em batelada utilizando pequenas quantidades de reagentes em banho agitado contendo a mistura da reação (sacarose, ácido acrílico,

solvente - terc-butanol (TBA) ou 2-metil-2-butanol - e enzima), determinando-se a atividade de água (método titulométrico de Karl-Fischer) e a concentração de produtos (cromatografia líquida - CLAE) em diferentes intervalos de tempo. Inicialmente, foram determinadas as melhores condições de tempo, temperatura e solvente para a realização da reação. Os resultados obtidos indicaram que o melhor solvente para a reação é TBA à temperatura de 65°C, em 24 horas. Os resultados reacionais mostraram a formação de ésteres de sacarose.

Esterificação - Sacarose - Ácido acrílico

T1006

**MODELO PREDITIVO PARA A FORMAÇÃO DE COQUE EM TUBOS DEVIDO AO CRAQUEAMENTO TÉRMICO DO PETRÓLEO COM O USO DE UM MODELO TERMODINÂMICO DE EQUILÍBRIO DE FASES**

Alexandre Miguel de Oliveira Belon (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. José Roberto Nunhez (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Este projeto de iniciação científica visa implementar um modelo termodinâmico computacional que seja capaz de prever a formação de coque através de equilíbrios de fases em tubos de fornos de campanha em indústrias de petróleo, ao invés da utilização do diagrama ternário, tornando o código já desenvolvido muito mais eficiente e dinâmico. O trabalho será desenvolvido em linguagem FORTRAN. Assim que o programa estiver concluído, será feita uma comparação com os dados gerados anteriormente com o uso do diagrama ternário. Para análise da formação de coque será considerado que a sua formação está relacionada com a deposição dos asfaltenos. Os asfaltenos são definidos como um tipo de pseudo-componente do petróleo através da metodologia de separação S.A.R.A. (saturados, aromáticos, resinas e asfaltenos). Pseudo-componentes englobam moléculas de características comuns que compõem o petróleo e que são tratadas como se fossem uma única substância. Os resultados obtidos serão discutidos em detalhe na apresentação.

Equilíbrio de fases - Petróleo - Coque

T1007

**COMPARAÇÃO DE CRITÉRIOS CONVENCIONAIS DE SCALE-UP PARA TANQUES DE MISTURA COM O USO DA FLUIDO DINÂMICA COMPUTACIONAL (CFD)**

Cezar Antunes Reis (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Roberto Nunhez (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Este trabalho utiliza os critérios de extrapolação mais comuns para scale-up de tanques de mistura (potência/volume e torque/volume) a fim de se calcular a potência consumida por um tanque de mistura extrapolado a partir de tanques menores e comparar estes resultados com os valores de potência obtidos utilizando-se a Fluido Dinâmica Computacional (CFD). O objetivo específico do projeto é analisar qual dos critérios é o mais confiável para determinadas condições de processo. Dos resultados, não houve uma transferência de dados eficiente do domínio rotativo para o domínio estático da malha, portanto houve um gradiente de velocidade anormal entre essas duas regiões. Era esperado um maior fluxo na direção axial para baixo do que no sentido radial, o que não foi observado. Algumas mudanças foram feitas em relação ao projeto inicial, as quais não apresentaram grandes melhorias. Alguns itens na simulação serão modificados com a intenção de melhorar a troca de informação entre os domínios rotativo e estático, como modelo adotado e refinamento de malha.

Tanques de mistura - CFD - Scale up

T1008

### **ANÁLISE TERMODINÂMICA DE SISTEMAS EXPERIMENTAIS DE REFRIGERAÇÃO**

Alexandre Scapolan Ito (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Vicente Hallak D'Angelo (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Sistemas de refrigeração são muito utilizados em diversos processos das indústrias químicas e são grandes consumidores de energia elétrica. Tendo em vista este contexto, o projeto proposto visa a otimização de uma unidade experimental de refrigeração, utilizando a análise exergética para avaliação do desempenho dos equipamentos do ciclo de refrigeração, além do coeficiente de desempenho (COP). Esta otimização é feita através do simulador comercial HYSYS, no qual foi possível avaliar o desempenho do sistema utilizando diferentes refrigerantes (puros ou combinados) a fim de conciliar custos e fatores ambientais. Assim através dos dados experimentais foi feita a validação do modelo construído no simulador e em seguida foram realizadas simulações do processo para diferentes cargas térmicas no evaporador, avaliando a perda exergética dos equipamentos em cada ensaio. Foi utilizada uma planilha eletrônica para a realização dos cálculos de perda exergética e COP do sistema. De acordo com os resultados obtidos foi possível definir a melhor configuração do sistema, bem como as melhores condições de operação, sendo então testados outros refrigerantes visando minimizar o impacto ambiental e o custo do processo. Foram também identificados os equipamentos de maior perda exergética, possibilitando

uma análise futura de melhoria nos equipamentos, além do valor agregado a esta perda exergética.

Exergia - Refrigeração - Otimização

T1009

### **ANÁLISE EXERGEOCONÔMICA E OTIMIZAÇÃO DE CICLOS DE REFRIGERAÇÃO**

Jakeline Santos Rossi (Bolsista PIBIC/CNPq), Doutoranda Francine Fábrega (Co-orientadora) e Prof. Dr. José Vicente Hallak D'Angelo (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Nas indústrias de processos químicos, por vezes, se faz necessário o uso de utilidades frias, como é no caso da produção de etileno a partir da nafta. Estas são obtidas em ciclos de refrigeração responsáveis por cerca de 75% do custo final dos produtos. Desse modo, realizou-se a análise exergoeconômica e a otimização desses ciclos, a fim de minimizar suas perdas e custos através da proposta de novas condições operacionais. Para tanto, utilizou-se o simulador comercial HYSYS 2.2 para a simulação de uma planta de etileno e seus ciclos de refrigeração, reproduzindo dados industriais correspondentes aos cedidos pela empresa Petroquímica União S/A, localizada em Santo André (SP). Através da prévia análise exergética dos ciclos de refrigeração, adequaram-se os parâmetros de operação dos equipamentos, de modo a reduzir suas perdas exergéticas. Foram, então, definidos os custos exergéticos para realizar uma modelagem matemática do processo. Através do programa MatLAB 7.0 foi realizada a otimização dos custos de cada ciclo de refrigeração. Análises preliminares demonstraram ser o ciclo de refrigeração da coluna demetanizadora o que possui os maiores custos exergoeconômicos e exergéticos unitários, tendo maior contribuição para a diminuição dos custos dos ciclos refrigerantes da planta de etileno.

Exergoeconomia - Ciclo de refrigeração - Otimização

T1010

### **NANOCOMPÓSITOS A BASE DE POLI(TERFETALATO DE BUTILENO) RECICLADO E ARGILA ORGANOFÍLICA**

Fernanda Zanata (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Julio Roberto Bartoli (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O trabalho visa à obtenção de nanocompósitos a base de PBT reciclado de origem primária com argilas montmorilonitas organicamente modificadas (MMT) tendo em vista as características termomecânicas superiores alcançadas com a incorporação de pequenas quantidades de carga mineral, o crescente

interesse pela reciclagem e revalorização de termoplásticos e a expectativa da substituição de materiais convencionais, metais e ligas, por nanocompósitos em diversas aplicações. Investigou-se os efeitos de diferentes MMT e velocidades de rotação da rosca (90 e 150 rpm) na estrutura e nas propriedades reológicas dos nanocompósitos. Com o emprego de uma extrusora de dupla-rosca co-rotacional e a fixação da proporção de argila (5% em massa de PBT) e das demais variáveis de processamento (perfil de temperatura e ângulo de maxalagem), os compostos de PTB/MMT foram preparados e em seguida submetidos para comparação a testes físico-químicos: ensaios de índice de fluidez, determinação da viscosidade intrínseca, microscopia eletrônica de transmissão e difração de raios-X. Obteve-se uma esfoliação parcial da argila quando se trabalha com a Cloisite 25A e uma estrutura intercalada para a Cloisite 20A, mais organofílica. No primeiro caso, os resultados ainda revelaram que a menor taxa de cisalhamento e, portanto, o maior tempo de residência tem influência positiva na dispersão da argila.

Nanocompósitos - PBT - Reciclagem

T1011

### **SEREA – OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA REATORES DE LEITO FLUIDIZADO**

Luís Alfredo Harriss Maranesi (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Katia Tannous (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O desenvolvimento tecnológico, cada vez mais veloz, abre espaço para a criação de novos meios de apoio ao ensino. Esse fato faz com que se popularizem artefatos como os objetos de aprendizagem. Neste contexto está o simulador SEREA, que usa conceitos da fluidodinâmica de reatores de leitos fluidizados, tendo como fim principal apoiar o ensino de Engenharia Química. Seu desenvolvimento seguiu as etapas de análise, projeto e implementação, todas estas previstas pela teoria de engenharia de software. Para implementá-lo foi usado o ambiente de desenvolvimento *Borland Delphi 2005*, adotando a linguagem de programação *Object Pascal*. No estado atual, o simulador permite determinar os parâmetros básicos fluidodinâmicos para partículas homogêneas, como velocidade e porosidade de mínima fluidização, expansão do leito, velocidades de transição dos diferentes regimes de fluidização, arraste de partículas e projeto de distribuidores. Graças ao ambiente *Borland Delphi 2005*, o software foi elaborado de forma a comportar futuras inclusões de modelagem matemática referente ao comportamento das partículas componentes dos diferentes processos.

Fluidização - Objeto de aprendizagem - Simulador

T1012

### **ANIMAÇÕES GRÁFICAS REPRESENTATIVAS A TECNOLOGIA DA FLUIDIZAÇÃO**

Thiago Alves de Carvalho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Katia Tannous (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O uso de recursos computacionais na área educacional tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino. Dentre as principais ferramentas computacionais utilizadas estão as animações gráficas e a internet. Seguindo esta tendência, busca-se ampliar a criação de animações e outros recursos de mídia para tornar a educação em engenharia química mais dinâmica. Um ambiente web educacional, em desenvolvimento, integra teoria, animações gráficas e vídeos, ajudando o aluno no entendimento da Tecnologia da Fluidização. Os recursos estão hospedados na internet em [www.fluidizacao.com.br](http://www.fluidizacao.com.br). O ambiente virtual foi desenvolvido em linguagem HTML, com aplicações de folhas de estilo (css – cascading style sheets) e funções em javascript. Para criação das animações foi utilizado o software Macromedia Flash MX Professional 2004. As animações desenvolvidas representam individualmente o comportamento fluidodinâmico dos diferentes tipos de sólidos bem como seu comportamento dentro das unidades industriais como craqueamento de petróleo, revestimento de produtos fármacos e polimerização de olefinas. Para o aprimoramento do ambiente, o site hospeda ainda uma enquete de avaliação e um formulário de contato.

Tecnologia da fluidização - Ambiente web - Animações

T1013

### **INVESTIGAÇÃO EM NÍVEL EXPERIMENTAL DA POLIMERIZAÇÃO VIA RADICAL LIVRE CONTROLADA EM PRESENÇA DE RADICAIS NITRÓXIDO (NMRP) UTILIZANDO-SE INICIADORES DIFUNCIONAIS**

Flávia Mendes Cortez dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Liliane M. F. Lona (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

A polimerização via radical livre tem importância para a produção de polímeros com estrutura controlada através de um método mais versátil, robusto a impurezas, sendo a mais aplicada na indústria. Este tipo de polimerização possui uma velocidade de reação mais lenta do que polimerizações via radicais livres convencionais. Neste trabalho, fez-se um estudo em nível experimental a fim de buscar condições de operação das reações que permitissem um menor

tempo de polimerização, utilizando-se iniciadores difuncionais. O método experimental consiste em purificar o monômero, realizar a polimerização (com presença do iniciador e controlador a razões pré-determinadas) sob condições escolhidas e realizar a caracterização do polímero em Cromatografia de Permeação em Gel (GPC). Foi feita a análise da influência da razão controlador:iniciador, a diferentes temperaturas. Com os dados experimentais, pôde-se fazer uma avaliação do desempenho geral de iniciadores difuncionais na polimerização NMRP. Observou-se, no geral, que há um efeito inversamente proporcional na conversão, peso molecular e polidispersidade em relação à razão.

Polimerização controlada - Iniciador difuncional - GPC

T1014

#### **SIMULAÇÃO DA POLIMERIZAÇÃO VIA RADICAL LIVRE CONTROLADA EM PRESENÇA DE RADICAIS NITRÓXIDO (NMRP) UTILIZANDO-SE INICIADORES DIFUNCIONAIS**

Pedro Henrique Aialla Deróbio (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Liliâne M. F. Lona (Orientadora), Faculdade Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Polimerização via radical livre controlada é uma técnica para produção de polímeros com micro estrutura altamente controlada, pois distribuições de pesos moleculares estreitas são obtidas, com polidispersidade muito próxima de um. Um desafio na polimerização controlada é aumentar a velocidade de reação, uma vez que as polimerizações controladas são muito mais lentas que as polimerizações via radical livre convencionais, em função da etapa de equilíbrio que ocorre na polimerização controlada. Neste trabalho, foi feito um estudo em nível de simulação através de modelos determinísticos para investigar a polimerização controlada mediada por nitróxidos (NMRP - Nitroxide Mediate Radical Polymerization), no sentido de tentar reduzir o tempo gasto na polimerização, sem alterar as propriedades dos polímeros. Do projeto, foram realizadas as etapas de revisão bibliográfica, aprendizado de técnicas de simulação e elaboração de gráficos que relacionam propriedades importantes dos polímeros e da polimerização, que auxiliarão nos estudos a fim de interpretar, analisar e tirar conclusões.

Polimerização - Reator - NMRP

T1015

#### **ESTUDO DO ENCOLHIMENTO DO ABACAXI SUBMETIDO À SECAGEM EM ATMOSFERA MODIFICADA PELA ADIÇÃO DE ETANOL**

Guilherme P. de A. Bicudo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Aparecida Silva (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O processo usual de secagem utiliza o ar como agente secante e tem o encolhimento como um dos efeitos associados ao processo. O conhecimento do comportamento do encolhimento durante a secagem, bem como a possibilidade de controle do mesmo, de forma a produzir materiais secos com características de porosidade pré-definidas tem sido alvo de pesquisas intensas nos últimos anos. A Atmosfera Modificada pode ser estendida a processos de secagem, a fim de interferir no encolhimento e promover novas características sensoriais no produto final. Sendo assim, realizou-se um estudo da secagem de abacaxi com a modificação e controle da atmosfera de secagem pela adição de etanol na corrente de ar que atuou como agente secante. O estudo do encolhimento desta fruta foi feito através da determinação de certas propriedades como o coeficiente de encolhimento, a densidade aparente e a porosidade para experimentos realizados em atmosfera normal e em atmosfera modificada. Os resultados obtidos permitem concluir que a adição de etanol na atmosfera de secagem não ameniza substancialmente o encolhimento do sólido durante a secagem. Entretanto, verifica-se que o abacaxi seco em atmosfera modificada pela adição de etanol apresenta maior porosidade e menor densidade aparente que o seco em atmosfera normal.

Encolhimento - Atmosfera modificada - Secagem

T1016

#### **PRODUÇÃO DE OLIGÔMEROS DO ÁCIDO HIALURÔNICO POR FERMENTAÇÃO SUBMERSA UTILIZANDO SUCO DE CAJU**

Danilo Gasparetto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Helena Andrade Santana (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O Ácido Hialurônico (AH) é um mucopolissacarídeo que tem importante aplicação na indústria médico-farmacêutica e cosmética devido às suas características viscoelásticas. Esta substância desempenha a função de lubrificante e também atua na manutenção da tonicidade e elasticidade dos tecidos. Este trabalho propõe a produção de AH através de rota fermentativa, como alternativa aos processos de extração a partir de tecidos animais atualmente empregados, que em geral são bastante onerosos. 90% da produção nacional de caju é desperdiçada, desse modo, a utilização do suco de caju como meio de fermentação apresenta-se como opção viável ao



aproveitamento do pedúnculo. Ensaio de fermentação foram conduzidos em biorreator do tipo BIOFLO III com aeração suplementar. Utilizou-se suco *in natura* e clarificado suplementados com extrato de levedura e sais como substrato para os processos. O intuito desse estudo foi avaliar a produção de AH nessas duas condições. Os resultados mostram que a clarificação do suco de caju não produziu aumento significativo da produtividade (em torno de 6%), no entanto mostram a viabilidade da produção de AH nas condições propostas.

Ácido hialurônico - Fermentação submersa - Clarificação

T1017

### **PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE LIPOSSOMAS ELÁSTICOS ENCAPSULANDO DIMETILAMINOETANOL PARA APLICAÇÕES EM COSMÉTICOS**

Luiza Muniz Della Coletta (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Helena Andrade Santana (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O envelhecimento cutâneo tem despertado interesse na classe científica em buscar meios que retardem ou atenuem tal característica adquirida com o tempo. Este trabalho abordou a preparação e caracterização de lipossomas elásticos compostos por lecitina de ovo comercial e pelo tensoativo PEG8L bem como a encapsulação de Dimetilaminoetanol (DMAE), cuja utilização tem sido vasta em dermocosméticos destinados à prevenção e tratamento do envelhecimento cutâneo. A pesquisa estudou a encapsulação do ativo e a incorporação do PEG8L somado à análise da permeação dos lipossomas através de membrana de nanoporos. A cinética de incorporação do tensoativo nos lipossomas foi acompanhada através de medidas de diâmetro e polidispersidade. A permeação foi caracterizada por meio de dados experimentais de vazão a diferentes pressões. A presença de lipossomas no permeado foi conferida através da análise do teor de fosfato e do diâmetro médio das partículas determinadas por espalhamento de luz. A encapsulação desenvolveu-se pelo método de Bangham. Os resultados contribuem para o desenvolvimento de formulações lipossomais para o transporte transdérmico em bioativos.

Lipossomas - Encapsulação - DMAE

T1018

### **CULTIVO EM ESTADO SÓLIDO DE STREPTOCOCUS ZOOEPIDEMICUS PARA A PRODUÇÃO DE ÁCIDO HIALURÔNICO UTILIZANDO PEDÚNCULO DE CAJU**

Rafaela Costa Souza (Bolsista SAE/UNICAMP), André Casimiro de Macedo (Mestrando) e Profa. Dra. Maria Helena Andrade Santana (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O ácido hialurônico (AH) é um mucopolissacarídeo linear, não ramificado, natural, contendo unidades alternadas de ácido D-glucurônico e N-acetilglucosamina unidas por ligações  $\beta(1 \rightarrow 3)$  e  $\beta(1 \rightarrow 4)$ . É encontrado na matriz extracelular dos tecidos de vertebrados, principalmente no cordão umbilical, no fluido sinovial e no humor vítreo. O AH tem sido utilizado na oftalmologia, ortopedia, cicatrização de feridas e dermatologia. Seu valor agregado pode chegar a US\$ 150/100 mL. O objetivo deste trabalho foi estudar a produção do AH em FES de *Streptococcus zooepidemicus* utilizando bagaço de caju como suporte em reatores do tipo coluna de *Raimbault* com altura de leito e diâmetro de 3 cm, aeração (0,4 l/min) a uma temperatura de 37 °C. O AH foi obtido na concentração de 0,007 g/g de bagaço. A distribuição de massa molar mostrou a presença majoritária de AH da ordem de  $10^5$  Da. Os resultados demonstraram a factibilidade do processo e o aproveitamento deste resíduo agrícola para a obtenção de um produto de alto valor agregado (AH).

Cultivo em estado sólido - Ácido hialurônico - Pedúnculo de caju

T1019

### **CARACTERIZAÇÃO DE FRAÇÕES PESADAS E ULTRA PESADAS DE PETROLEOS NACIONAIS ATRAVÉS DO PROCESSO DE DESTILAÇÃO MOLECULAR**

Naira Spanó Nakano (Bolsista SAE/UNICAMP), Alessandra Winter (Co-orientadora) e Profa. Dra. Maria Regina Wolf Maciel (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O petróleo é uma substância oleosa, inflamável, menos densa que a água, com cheiro característico e cor variando entre o negro e o castanho escuro. Sua origem é orgânica, sendo uma combinação de moléculas de carbono e hidrogênio. Apesar da separação da água, óleo, gás e sólidos produzidos, ocorrer na própria unidade de produção, é necessário o processamento e refino desta mistura de hidrocarbonetos. O petróleo nacional esta cada vez mais pesado, sendo exigidos esforços para um melhor aproveitamento nas unidades de refino. Dentro deste contexto, é de grande importância para a PETROBRÁS uma melhor caracterização do petróleo bruto e de suas frações pesadas, o que permitirá estabelecer

estratégias e condições de processamento, buscando o aproveitamento máximo das frações pesadas do petróleo. Resultados provenientes da caracterização das frações pesadas do petróleo permitem o estabelecimento de condições operacionais otimizadas na unidade de refino, visando à obtenção de altos rendimentos nas unidades, redução do consumo geral e de energia, e a minimização da quantidade de resíduos ou produtos de baixo valor agregado. Assim, este trabalho tem como objetivo geral contribuir para o desenvolvimento de uma metodologia para a caracterização de frações pesadas e ultra pesadas do petróleo nacional. Além disso, tem como objetivos específicos a familiarização com processo de destilação molecular de filme descendente, utilizando experimentos com óleos lubrificantes, condução dos experimentos com frações pesadas dos resíduos da coluna de destilação a vácuo, utilizando o destilador molecular de filme descendente e a construção da curva PEV. As caracterizações são muito importantes, já que conhecendo as correntes destilado e resíduo torna-se possível avaliar aplicações e prevenir problemas de contaminações do produto.

Destilador molecular - Petróleo - Otimização

T1020

#### **OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CIMENTOS DE FOSFATO DE CÁLCIO CONTENDO QUITOSANA**

Aline Pereira de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq e FAPESP) e Profa. Dra. Marisa Masumi Beppu (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Compostos de fosfato de cálcio estão se tornando cada vez mais importantes no ramo dos biomateriais. Descobertas recentes têm acelerado o processo, mas têm, simultaneamente, complicado o trabalho dos usuários, uma vez que diferenças sutis na composição e estrutura dos compostos de fosfato de cálcio podem trazer profundos efeitos no meio vivo. Nesse projeto, escolheu-se o sistema  $\beta$ -Fosfato Tricálcio/Ácido Fosfórico e a quitosana para integrar, respectivamente, a fase inorgânica e orgânica do cimento final. O método de síntese do  $\beta$ -fosfato tricálcico por precipitação proposto inicialmente trouxe algumas dificuldades para se obter um composto puro e em quantidades razoáveis, dessa forma, investigou-se essa síntese por reação no estado sólido e foi possível obter um maior rendimento do produto final, podendo ser sintetizado em maior quantidade e com controle. Soluções de quitosana foram preparadas utilizando-se ácido cítrico em vez de ácido acético, pois se observou que esse ácido era capaz de realizar duas tarefas em conjunto: solubilizar a quitosana e aumentar o tempo de reação (e pega) da pasta de cimento. Formulações com diferentes proporções de quitosana foram preparadas e

testes de pH foram realizados empregando-se proporções diferentes líquido/pó para a formação do cimento.

Fosfato de cálcio - Guitosana - Biomaterial

T1021

#### **BIOADSORÇÃO DE CROMO EM COLUNA EXTRATORA DE LEITO FIXO UTILIZANDO-SE ESFERAS RECOBERTAS COM QUITOSANA COMO ADSORVENTE**

Emerson Meneghetti (Bolsista SAE/UNICAMP), Profa. Dra. Sandra Cristina dos Santos Rocha (Co-orientadora) e Profa. Dra. Marisa Masumi Beppu (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

A contaminação das águas por metais pesados tem se tornado um problema crescente ao meio ambiente e à saúde das pessoas em função da alta toxicidade e não biodegradabilidade destas espécies, mesmo em baixas concentrações. Dentre estes metais pesados, destacam-se os íons de cromo, que podem ser encontrados em diferentes estados de oxidação, sendo as formas trivalente e hexavalente os estados mais encontrados na natureza. Uma das tecnologias mais recentes para o tratamento de efluentes que apresenta bons resultados econômicos e ecológicos é o processo da bioadsorção, que emprega biomateriais na remoção de metais pesados, sendo os mais utilizados aqueles que se apresentam em abundância, baixo custo e eficácia. De interesse particular pode-se citar a quitosana, (poli[ $\beta$ -(1-4)-2-amino-2-desoxi-D-glicose]), também chamada de D-glucosamina, preparada por desacetilação da quitina, um componente principal de carapaças de crustáceos e o segundo biopolímero mais abundante na natureza. A proposta deste projeto baseia-se na utilização de esferas recobertas com quitosana, na forma natural, no preenchimento de colunas de leito fixo para a remoção do metal cromo. O estudo de adsorção desse metal vem sendo realizado (PIBIC 2003/2004/2005) com o objetivo de se avaliar a capacidade de adsorção da quitosana, bem como, a influência de fatores como: - concentração total de íons cromo, tipo de agente reticulante e da vazão (no estudo dinâmico) do efluente. Estudos anteriores (PIBIC 2005) tratam ainda da especiação do metal cromo. A proposta divide-se em três etapas: - Obtenção de esferas de vidro recobertas com quitosana, utilizando-se leite de jorro - Caracterização das esferas utilizando-se técnicas como microscopia eletrônica de varredura - Ensaio dinâmico de adsorção, variando vazão da solução efluente.

Adsorção - Cromo - Guitosana

T1022

### **INVESTIGAÇÃO DOS MECANISMOS DE CALCIFICAÇÃO *IN VITRO* DE MEMBRANAS DE PERICÁRDIO BOVINO LIOFILIZADO E TRATADOS PARA USO COMO VÁLVULAS CARDÍACAS**

Leandro S. Nascimento (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Marisa Masumi Beppu (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

A calcificação de biopróteses de válvulas cardíacas constitui um problema clínico e seu mecanismo ainda não está perfeitamente elucidado. Este projeto faz parte de um projeto temático da FAPESP que visa o estudo da obtenção de pericárdio bovino liofilizado, tratado quimicamente por diversos processos, para uso como válvulas cardíacas. No presente projeto, objetiva-se o estudo do mecanismo e da tendência de calcificação de amostras de pericárdio, visando um direcionamento dos melhores tratamentos sobre essas membranas, almejando-se evitar a falha por calcificação. Tal informação foi obtida através de ensaios "in vitro", imergindo-se os pericárdios tratados quimicamente em soluções fluído corpóreo simulado (FCS 1x e 1,5x). As membranas foram tratadas com fenetilamina/epóxi ou fenetil/epóxi, ou ainda em solução de água e acetona. Análises com microscopia eletrônica de varredura (MEV) revelaram que a deposição de compostos de cálcio não ocorreu nas membranas que, antes dos tratamentos químicos, foram liofilizadas. Há assim, a possibilidade da liofilização das membranas ser um tratamento alternativo na prevenção da calcificação desse tipo de biomaterial. Para a confirmação desta possibilidade, experimentos adicionais devem ser realizados com outros sistemas similares.

Pericárdio - Biomateriais - Válvulas cardíacas

T1023

### **REMOÇÃO DE COR DE EFLUENTE TEXTIL POR ADSORÇÃO EM CARVÃO ATIVADO**

Beatriz Slikta de Sousa (Bolsista PIBIC/CNPq), Cristiane Melo (Co-orientadora) e Profa. Dra. Meuris Gurgel Carlos da Silva (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O tratamento de efluentes é uma das preocupações das empresas para evitar a degradação do meio ambiente. Na indústria têxtil gera-se um volume significativo de efluente tóxico com presença de grandes quantidades de corante e as estações de tratamento convencionais nem sempre são eficientes no seu tratamento. O processo de adsorção vem sendo uma alternativa promissora. Devido ao baixo custo e a alta eficiência, o carvão ativado é um adsorvente comumente usado. Desenvolve-se esse trabalho com o objetivo de estudar o processo de adsorção do corante

direto Solophenyl Azul Marinho BLE 250%, comumente empregado no tingimento de jeans, usando como adsorvente dois tipos de carvão, sendo um importado e outro nacional. Os ensaios foram realizados em banho finito à temperatura de  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  com agitação de 200rpm por 4 horas. Utilizou-se 1g de carvão para cada 100mL de solução sintética de corante, preparada de acordo com a receita de uma lavanderia industrial. Ensaios com a zeólita clinoptilolita também foram realizados para se comparar os resultados com os ensaios de carvão. Foram analisados o efeito de pHs e os sólidos suspensos. Os resultados mostraram que embora o carvão seja apontado como o adsorvente mais eficiente e adequado na maioria destes tratamentos, para esse estudo o carvão nacional utilizado não apresentou resultados satisfatórios na remoção do corante estudado.

Adsorção - Carvão ativado - Corante

T1024

### **REMOÇÃO DINÂMICA DE CHUMBO POR BIOADSORÇÃO EM ALGA MARINHA *SARGASSUM SP* EM COLUNA DE LEITO FIXO**

Natália Shizuka Oyamada (Bolsista PIBIC/CNPq), Sirlei Jaiana Kleinübing (Co-orientadora) e Profa. Dra. Meuris Gurgel Carlos da Silva (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O descarte de resíduos industriais com metais pesados é uma das principais fontes de contaminação dos recursos hídricos. Diversas indústrias utilizam metais pesados em seus processos, lançando parte destes nos cursos hídricos. Este trabalho teve como objetivo o estudo da remoção de chumbo de solução aquosa em alga marinha do gênero *Sargassum sp* utilizando coluna extratora de leito fixo para os ensaios de bioadsorção. A alga foi submetida a estudo de cinética de secagem, sendo definida a temperatura de  $60^\circ\text{C}$  adequada para a secagem do material. O pH de estudo foi realizado através de ensaios de precipitação, visando a obtenção da faixa na qual não ocorreria a precipitação do metal, resultando em pH igual a 4,5. A vazão ótima de operação foi determinada fixando-se a concentração de 300 ppm, definida em testes preliminares, variando a vazão de alimentação e analisando parâmetros como: zona de transferência de massa, capacidade útil e total da coluna e porcentagem de remoção. Fez-se o estudo de equilíbrio através da determinação das isotermas de bioadsorção ajustados segundo os modelos de Langmuir e Freundlich. A capacidade máxima de remoção foi de 293,00 mg de Pb/g de alga.

Bioadsorção - Alga marinha - Chumbo

T1025

### **AVALIAÇÃO DA SECAGEM PARA REDUÇÃO DE VOLUME DE LODO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)**

Priscila Soares de Souza (Bolsista FAPESP), Fernando Serenotti (Co-orientador) e Profa. Dra. Meuris Gurgel Carlos da Silva (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

A secagem térmica como alternativa de tratamento final de resíduos urbanos, é uma poderosa ferramenta na área ambiental devido a redução de volume ocasionada pela desidratação térmica do resíduo, facilitando a disposição final do produto. Dentre os resíduos urbanos, o lodo gerado nas estações de tratamento de esgoto - ETE, é um resíduo com alto teor de umidade (70%, mesmo após o processo de desidratação mecânica) e com composição problemática, sendo um produto de especial atenção para o estudo proposto. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade da secagem do lodo, oriundo da ETE - Tatu, de Limeira - SP, visando a redução de volume. A metodologia aplicada ao estudo da secagem seguiu um Planejamento Fatorial  $3^2$  (duas variáveis – temperatura e vazão do ar de secagem, e três níveis), realizada em um secador convectivo direto com fluxo ascendente com duas bandejas de secagem. Foram estudadas as seguintes características do lodo bruto e do lodo seco: pH, nitrogênio total, metais pesados, determinação do conteúdo de umidade inicial e de sólidos totais e voláteis. A análise estatística mostrou que a temperatura foi a variável mais significativa no processo de secagem, com uma probabilidade de influência de 92% para a bandeja 1 e de 97,52% para a bandeja 2. Verificou-se ainda que o planejamento indicou as melhores condições de operação e tempo de secagem, 330 minutos.

Lodo - Secagem - Planejamento

T1026

### **ESTUDO DAS PROPRIEDADES QUÍMICA E FÍSICA INTRA E EXTERNA DE MATERIAL ADSORVENTE - ARGILA NACIONAL**

Rafael Lopes Salvatte (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Meuris Gurgel Carlos da Silva (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ UNICAMP

Estudos recentes mais aprofundados das propriedades das argilas bentonitas vêm despertando interesse crescente para sua utilização como material adsorvente alternativo em processos que visam à preservação e ao controle ambiental, tanto para aplicação em limpezas de gases poluentes como para o tratamento de efluentes industriais e domésticos. Grande parte das propriedades macroscópicas do meio poroso e grande variedade de suas aplicações são influenciadas pelo

conhecimento das propriedades físicas e químicas mais significativas das argilas, tais como: porosidade, tamanho e distribuição de poros, área superficial e massa específica, e da composição química do material. Sendo assim, esse trabalho propôs-se a caracterizar argila bentonita de procedência da Paraíba pela aplicação de métodos e equipamentos de análise precisos para determinação dos atributos acima citadas. A metodologia adotada envolveu estudos teóricos e análise da argila em diversas condições “in natura” e ativadas termicamente e com diferentes diâmetros médios de partículas nos seguintes equipamentos de análise: espectrometria de raio-X, microscopia eletrônica de varredura, porosímetro de mercúrio, picnômetro a gás hélio, medidor de área superficial, análise térmica gravimétrica. Os resultados foram confrontados com obtidos em ensaios de adsorção dos trabalhos experimentais já desenvolvidos no laboratório.

Caracterização - Argila - Bentonita

T1027

### **MONITORAMENTO DO PROCESSO DE GRANULAÇÃO DE CELULOSE MICROCRISTALINA EM LEITO FLUIDIZADO MODIFICADO**

Camila Bittencourt Visnadi (Bolsista FAPESP), Dra. Virgínia Aparecida da Silva Moris (Co-orientadora) e Prof. Dr. Osvaldir Pereira Taranto (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O monitoramento dos processos em leito fluidizado é de fundamental importância para se obter um produto final de boa qualidade e aceitação de mercado. Devido à necessidade em garantir uma fluidização de melhor qualidade, algumas modificações são aplicadas aos leitos fluidizados convencionais, tais como: vibração mecânica, pulsos de gás, rotação, inserção de um tubo interno, etc. Medidas de flutuações de pressão em leito fluidizado vêm sendo amplamente utilizadas como técnica experimental na caracterização de regimes de contato gás-sólido em leitos de jorro e fluidizado. No presente trabalho, partículas de celulose microcristalina foram granuladas com solução de maltodextrina em um leito fluidizado de 14cm de diâmetro interno com inserção de um tubo interno. O objetivo do estudo consiste em utilizar a metodologia da análise espectral na identificação, durante o processo de granulação, de instabilidades no regime fluidodinâmico, baseado no acompanhamento *on-line* dos espectros de potência. Os espectros de potência são obtidos aplicando a Transformada de Fourier Rápida nas flutuações de pressão em séries de tempo utilizando o software LabView 6.1.

Celulose microcristalina - Granulação - Flutuação de pressão

T1028

**PROJETO: PREDIÇÃO DE PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS E DE TRANSPORTE ATRAVÉS DA REDE NEURAL**

Rodrigo Carvalho Mori (Bolsista PIBIQ/CNPq) e Prof. Dr. Roger Josef Zemp (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O projeto visa estudar a utilização de redes neurais artificiais para a previsão de propriedades termodinâmicas e de transporte, utilizando o conceito de contribuição de grupos com os grupos UNIFAC. Como primeira etapa, montou-se uma base de dados com 155 substâncias, com suas propriedades críticas, seus respectivos fatores de compressibilidade e fator acêntrico, viscosidade e condutividade térmica. A seguir, elaborou-se um programa para treinamento e teste utilizando os procedimentos de rede neural do MatLab. Numa etapa posterior, treinou-se a rede, sendo os dados de entrada os grupos UNIFAC de cada substância e a temperatura para as propriedades de transporte, e os dados de saída da rede eram as propriedades. Para a previsão das propriedades, utilizaram-se substâncias que não foram treinadas pela rede, entrava-se na rede com os dados de entrada e a rede fornecia os dados de saída, ou seja, as propriedades. A rede neural mostrou-se eficiente para a predição das propriedades. Em geral, as propriedades previstas possuíam erros inferiores a 5%, sendo que as moléculas que possuíam todos os seus grupos bem treinados apresentavam erros inferiores a 1%.

Predição - Propriedades - Rede neural

T1029

**DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS OPERACIONAIS E ANÁLISE DE DESEMPENHO DE ALGORITMOS DE CONTROLE AVANÇADO PARA O REATOR DE ESTERIFICAÇÃO DO PROCESSO DE OBTENÇÃO DE PET**

Laila Almerão Obata (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Rubens Maciel Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Devido ao grande número de polímeros criados com fins tecnológicos específicos e à necessidade de explorar o surgimento de novos materiais para atender ao desenvolvimento científico e tecnológico do mundo moderno, aliados ao rigor de qualidade exigida pelo mercado e proteção ambiental, a área de cinética de polimerização tornou-se um campo fértil e necessário para compor o desenvolvimento de estudos de modelagem, simulação, controle e otimização destes processos. Ferramentas como modelagem matemática passaram a ser importantes para a análise do comportamento do sistema e para o desenvolvimento e

verificação de desempenho de algoritmos de otimização e controle, além de serem necessários para a implementação prática dependendo do projeto do controlador. Polietileno tereftalato (PET) é um dos polímeros de grande utilização, principalmente na área de embalagens e garrafas plásticas e, portanto, é interessante ter o processo bem entendido e, se possível, melhorado. Dentro deste contexto, tem-se como objetivo a modelagem determinística e a implementação de um controlador preditivo do reator de esterificação de uma planta de PET.

PET - Controle avançado - Reator de esterificação

T1030

**OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE CRISTALIZAÇÃO DO ÁCIDO ADÍPICO**

Vinícius Pítton Ferreira (Bolsista PIBIC/CNPq), Caliane Bastos Borba Costa (Co-orientadora) e Prof. Dr. Rubens Maciel Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O foco deste estudo é a cristalização, processo bastante utilizado industrialmente, mas cujos mecanismos e modelagem, bem como o real controle de sua operação ainda requerem estudos. Este trabalho visa ampliar o estudo do controle ótimo do processo de cristalização do ácido adípico em batelada iniciado por Costa (2003), que desenvolveu um programa em Fortran 90 capaz de simular e otimizar processos de cristalização em modo batelada. O projeto ainda está em andamento: estão sendo inseridos restrições e estudos no programa. Verificou-se a importância do controle do perfil da temperatura de resfriamento do reator em batelada para minimizar a distribuição dos tamanhos dos cristais (CSD). No desenvolvimento deste trabalho, foi imposta restrição ao tamanho médio mínimo em número no final da batelada, bem como conduziu-se um estudo de otimização dos perfis da temperatura (incluindo-se perfil parabólico) e vazão do fluido refrigerante pelo método de programação quadrática sucessiva (SQP). Os resultados indicam que é possível restringir a operação para que se atinja tamanhos médios mínimos de cristais. O método de otimização, por ser um método de busca local, conduziu a ótimos próximos às estimativas iniciais. Esses ótimos, no entanto, indicam melhores perfis de temperatura e vazão a serem impostos à operação para que o processo evolua no sentido de se obter CSDs mais estreitas e com maiores tamanhos médios.

Cristalização - Otimização - Batelada

T1031

### **CARACTERIZAÇÃO DE PARTÍCULAS DE CELULOSE MICROCRISTALINA E GRANULAÇÃO EM LEITO FLUIDIZADO COM TUBO INTERNO**

Marília Massote Caldeira Pereira (Bolsista PIBIC/CNPq), Doutorando Roberto Luís Gomes da Cunha (Co-orientador) e Profa. Dra. Sandra Cristina dos Santos Rocha (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

A granulação de partículas finas encontra aplicações em larga escala em processos químicos, de alimentos, agrícolas e farmacêuticos, com finalidades de melhorar aspecto, manuseio, compactação e transporte. A granulação consiste em aumentar o tamanho da partícula, através da incorporação de materiais ativos e/ou inertes. Esta pesquisa tem como proposta o estudo da granulação de celulose microcristalina com solução de maltodextrina em leite fluidizado com tubo interno, que permite diminuir o tempo de processo e tratar partículas finas. O tubo interno permite melhor homogeneização das partículas e controle do processo, devido a melhor eficiência do contato sólido-fluido. Neste trabalho está sendo efetuado um planejamento experimental para analisar e quantificar estatisticamente as influências da vazão da solução granuladora, pressão do ar de atomização, temperatura de entrada do ar de fluidização e distância do tubo interno à placa distribuidora na eficiência do processo. Também é realizada a caracterização física das partículas antes e após a granulação, através da distribuição granulométrica, forma das partículas, índice de escoabilidade e ângulo de repouso.

Leito fluidizado - Sistemas particulados - Granulação

T1032

### **DETECÇÃO ON-LINE DE VAZAMENTOS EM TUBULAÇÕES UTILIZANDO MÉTODO ACÚSTICO**

Michelle Rorato Jacinto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sandra Lúcia da Cruz (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Redes de tubulações são sistemas complexos de dutos utilizados no transporte de produtos químicos a longas distâncias. Um vazamento em uma tubulação pode provocar grandes perdas de produto e danos ao meio ambiente até que venha ser detectado. O presente trabalho teve como objetivo testar uma técnica de detecção de vazamentos, baseada na detecção e análise do ruído sonoro captado por um microfone, quando da ocorrência de vazamento na tubulação. A montagem experimental consistiu, basicamente, de uma tubulação de ferro galvanizado de 60 m de comprimento, com saídas laterais para a simulação de vazamentos através de orifícios de 0,1 mm a 5,0 mm de diâmetro. A pressão de operação variou de 1 a 7 kgf/cm<sup>2</sup>. Os sinais elétricos emitidos pelo microfone foram

detectados *on-line* para diversas condições de operação da tubulação. Um programa de aquisição de dados foi utilizado para ler, filtrar e mostrar graficamente os dados obtidos. Os resultados experimentais mostraram que é possível detectar vazamentos em tubulações utilizando-se método acústico. A resposta em frequência do ruído sonoro captado pelo microfone variou com a localização e magnitude do vazamento, e com as diferentes condições de pressão no interior da tubulação.

Redes de tubulações - Detecção de vazamentos - Método acústico

T1033

### **PURIFICAÇÃO DO ÁCIDO HIALURÔNICO: FILTRAÇÃO EM MEMBRANA DE TROCA IÔNICA**

Erika Sasazawa (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sônia Maria Alves Bueno (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O ácido hialurônico (AH), um polissacarídeo de alta massa molecular encontrado nos tecidos conjuntivos de mamíferos e nas cápsulas de certas bactérias, apresenta potenciais aplicações na área médico-farmacêutica e cosmética. Este projeto de pesquisa visa investigar o potencial de utilização da técnica filtração em membranas planas carregadas positivamente para purificação do ácido hialurônico (AH), que é produzido por via fermentativa. Assim, o AH foi purificado empregando-se as técnicas de precipitação e cromatografia de troca iônica. Utilizou-se membrana com grupo amino quaternário (troca iônica forte) e colunas com gel dietilamina como suporte cromatográfico para adsorver o AH. A técnica de precipitação é utilizada para a concentração do AH em tampão fosfato de sódio e para a eliminação de outras substâncias presentes, como por exemplo, proteínas. A seguir, realiza-se a filtração utilizando membrana com trocador iônico forte ou coluna de gel e a quantificação de polissacarídeo em cada etapa. Ambos os métodos apresentaram resultados semelhantes, entretanto a coluna de gel apresenta como restrição o seu uso com vazões baixas e dificuldade em sua regeneração. Realizou-se também o HPLC (cromatografia de líquida de alta performance) para a verificar se a substância adsorvida era realmente o ácido hialurônico.

Ácido hialurônico - Filtração - Membrana de troca iônica

T1034

### **CROMATOGRAFIA EM GEL AGAROSE-TREN: PURIFICAÇÃO DE IGG HUMANA**

Juliana Rodrigues Caro (Bolsista PIBIC/CNPq), Igor T. L. Bresolin (Co-orientador) e Profa. Dra. Sônia Maria

Alves Bueno (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Este trabalho visa investigar o potencial de utilização da técnica de cromatografia negativa em gel Agarose-TREN (Tris(2-amino-etil)amina) para a purificação de Imunoglobulina G a partir do soro humano. Na cromatografia negativa a proteína de interesse, IgG, é recuperada na etapa da lavagem, enquanto as demais proteínas do soro ficam adsorvidas no gel. Estudos anteriores mostraram que o tampão que apresenta melhores resultados de seletividade e purificação é o MES 25 mM, pH 6,5. Visando a otimização do processo, determinou-se as melhores diluição e quantidade de proteína total a ser injetada. A seletividade do gel foi determinada baseada nos resultados de eletroforese SDS-PAGE e o fator de purificação e rendimento foram calculados por meio da determinação da concentração de IgG, IgA, IgM, albumina e transferrina (dosados por nefelometria) presentes nas frações de alimentação, lavagem, eluição e regeneração da cromatografia. Pelas eletroforeses das cromatografias realizadas com a injeção sem diluir e diluídas 5, 10 e 20 vezes, concluiu-se que a diluição de 10 vezes é a melhor pois apresenta 99,6% de recuperação, não ocorrendo a contaminação pelas demais proteínas presentes na alimentação. Para a mesma diluição, realizou-se um aumento de 3 vezes no volume do leito, observando-se que tal procedimento favoreceu a não-adsorção de IgG. Inunoglobulina G - Cromatografia - Purificação

T1035

#### FILMES EMULSIONADOS DE QITOSANA

Carlos Eduardo Nogueira Bastos (Bolsista PIBIC/CNPq), Dra. Cristiana Maria Pedroso Yoshida (Co-orientadora) e Profa. Dra. Telma Teixeira Franco (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Os filmes de quitosana são biodegradáveis, transparentes e suas estruturas poliméricas permitem a incorporação de agentes antimicrobianos, fungicidas ou outros bioativos. Caracterizam-se pela possibilidade do controle da atmosfera envolvida, através de processos difusivos de agentes antagônicos e de barreiras seletivas a gases e à umidade. Apresentam bons resultados de barreiras à transmissão de gases oxigênio e dióxido de carbono, reduzindo a taxa de respiração na atmosfera interna à embalagem, e suas propriedades mecânicas são favoráveis a sua aplicação como embalagens, de forma geral. Foi proposta a caracterização do mecanismo de difusão de sorbato de potássio (agente antimicrobiano) através de filmes de quitosana de baixo grau de acetilação (0,55 % DA), confeccionados a partir de emulsões com ácido

palmítico (0,5 %). A inserção do lipídeo (agente hidrofóbico) gerou resultados de permeação ao vapor d'água reduzida em até 50 %. Foram realizadas análises complementares termogravimétricas e de imagens obtidas por microscopia eletrônica de varredura. O lipídeo empregado (ácido palmítico) foi escolhido mediante análise de resultados de testes de transmissão de vapor d'água, realizados com filmes emulsionados com mais outros dois agentes hidrofóbicos: cera de abelha e cera de carnaúba.

Quitosana - Filmes - Emulsionados

T1036

#### REMOÇÃO DE CO<sub>2</sub> EM FOTOBIOREATORES A PARTIR DO CULTIVO DE MICROALGAS

Carlos Henrique Gimenes Scoparo (Bolsista FAPESP), Eduardo Jacob Lopes e Profa. Dra. Telma Teixeira Franco (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

A elevação da concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera terrestre é considerada uma das principais causas do aquecimento global. Dentre as técnicas que têm sido propostas para promover o seqüestro de CO<sub>2</sub>, a fixação biológica através do cultivo de microalgas é apontada como uma alternativa promissora, já que paralelamente ao seqüestro de carbono ocorre a formação de biomassa rica em compostos de valor comercial. Em face disto o presente trabalho avaliou o efeito da concentração de CO<sub>2</sub> sobre a capacidade de remoção de CO<sub>2</sub> pelo cultivo da cianobactéria *Aphanotece microscopica Nägeli*. Os experimentos ocorreram em fotobiorreatores tubulares nas condições de 6000lux de luminosidade, temperatura de 30°C e concentrações de CO<sub>2</sub> na alimentação gasosa (1VVM) de 3,1, 25 e 61,9%. Os dados cinéticos foram avaliados em termos de remoção de CO<sub>2</sub> da fase líquida. Os resultados obtidos através do modelo cinético da velocidade volumétrica de remoção de dióxido de carbono demonstraram que o aumento da concentração favorece a remoção de CO<sub>2</sub> do meio de cultura.

Seqüestro de gás carbônico - Cianobactéria - Fotobiorreator

T1037

#### CARACTERIZAÇÃO DA VISCOSIDADE E MASSA MOLAR DOS POLIACRILATOS DE AÇÚCAR

Daniilo Comim Murari (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Telma Teixeira Franco (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Uma importante aplicação das lipases é na síntese de carboidratos, produzindo ésteres de açúcar. O objetivo deste estudo é a separação de ésteres de acrilatos de frutose bem como, investigar as propriedades de

viscosidade e massa molecular do poliacrilato obtido. Foi realizada a solução de D-frutose (DF) em meio terc-butanol (TBA) previamente desidratado. A concentração de DF em TBA obtido pelo CLAE (18,32 g/L). O sistema reacional consistiu na mistura de reagentes (ácido acrílico (AA) e açúcar em razão molar (1:15), a lipase CALB (1,4 g), o meio TBA. A agitação foi feita no shaker a 150 rpm a 55°C. Os experimentos foram realizados em duplicata. Em seguida a análise foi feita pela CLAE e CCD para identificação dos possíveis produtos e possíveis separações. No cromatograma obtido da reação de esterificação da DF foram observados os seguintes produtos: D-Frutose, produto 1 (mono-éster), produto 2 (di-éster), produto 3 (tri-éster) e AA. A metodologia desenvolvida para a reação de esterificação da frutose e a separação por CLAE mostrou os compostos AA, DF, e produtos (ésteres). Enquanto que na CCD utilizando as melhores fases móveis observaram-se diferentes resultados em relação ao CLAE.

Biocatálise - Esterificação - D-frutose

T1038

#### **INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NO CULTIVO DA CIANOBACTÉRIA *APHANOTHECE MICROSCOPICA NÄGELI* EM FOTOBIOREATORES**

Lucy Mara Cacia Ferreira Lacerda e Silva (Bolsista FAPESP), Eduardo Jacob Lopes e Profa. Dra. Telma Teixeira Franco (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Microrganismos fotossintetizantes vêm sendo considerados como uma alternativa promissora para aplicação em processos de fixação biológica de CO<sub>2</sub>, como usados no tratamento de efluentes industriais. Estes processos são conduzidos em fotobiorreatores, que convertem a energia luminosa e dióxido de carbono em produtos do metabolismo fotossintético. Em face disto, o trabalho teve por objetivos avaliar a adaptação e crescimento da cianobactéria *Aphanothece microscopica Nägeli* quando submetida a diferentes condições de temperatura. Os experimentos foram conduzidos em fotobiorreatores tubulares, do tipo coluna de bolhas, alimentados com meio sintético BGN, nas condições de 6000 Lux, aeração contínua de 1VVM de ar enriquecido com 25% de CO<sub>2</sub>, temperaturas de 21,6; 38,4 e 30 °C e 100 mgL<sup>-1</sup> de inóculos na fase exponencial de crescimento. Os resultados obtidos indicam que o aumento celular associado à fixação de carbono, na forma de biomassa, é proporcional à temperatura imposta, mas pode ser inibido quando o microorganismo é submetido a temperaturas superiores a 38°C, uma vez que reduções de até 80% nas taxas de incorporação de carbono são observadas em condições excessivas de temperatura.

Temperatura - Fotobiorreatores - Crescimento celular

T1039

#### **ESTUDO DA ADSORÇÃO DE CORANTES EM CARVÕES ATIVADOS COMERCIAIS**

Luiz Gustavo Cristino de Souza (Bolsista SAE/UNICAMP), Éden C. Albuquerque Júnior e Profa. Dra. Telma Teixeira Franco (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O aumento da contaminação de águas em todo o mundo é apontado como um dos principais problemas ambientais da sociedade moderna, sendo o setor têxtil um dos destaques em geração de volume de efluentes. Há, então, a necessidade cada vez maior do desenvolvimento de processos de tratamento. Pesquisas mostram que adsorção em carvão ativado pode ser eficiente na remoção de diversos corantes têxteis. Tais estudos são úteis também para a caracterização de carvões ativados para tratamento de água contaminada por outras substâncias, como toxinas produzidas por cianobactérias. Este trabalho objetivou o estudo da adsorção dos corantes azul de metileno e vermelho de eritrosina em dois tipos de carvão ativado a vapor, sendo um deles mineral, e outro extrusado, produzido a partir de turfa. Os experimentos em batelada foram conduzidos em erlenmeyers fechados de 50 ml, contendo 500,0 mg de carvão ativado e 25 ml de solução de corante, a 1200 mg/l. Os frascos foram agitados a 180 rpm à temperatura de 25°C. Em leito fixo, foi utilizada uma coluna de altura de 10 cm e diâmetro de 1 cm, e a solução à vazão de 10 ml/min. Os resultados permitiram concluir que o carvão produzido a partir da turfa se mostrou menos eficiente para adsorção. A eficiência de remoção de ambos os corantes foi alta (acima de 98%), porém mais alta para o azul de metileno, amplamente utilizado para estudos de adsorção.

Adsorção - Carvão ativado - Corantes

T1040

#### **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE UM CILINDRO-AGLOMERADOR DE PÓS ALIMENTÍCIOS**

Daniela Emi Katayama (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Theo Guenter Kieckbusch (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

A aglomeração de produtos alimentícios, visando sua instantaneização tem alcançado novos níveis de importância técnico-econômica. Há uma tendência de aplicação crescente desse processo na indústria de alimentos, farmacêutica, de cosméticos, de fertilizantes e de detergentes, paralelamente ao desenvolvimento de novos projetos de equipamentos de aglomeração.



Projetou-se um aglomerador tipo cilindro rotativo, descontínuo, de bancada, que facilitasse a realização de pesquisas sobre o processo de coesão das partículas. As pesquisas iniciais indicaram que o projeto e a concepção original não era operacional. A abertura e fechamento do vaso cilíndrico eram dificultados pelos travamentos nos engates, algumas vezes o sistema não era estanque e, a partir de certa temperatura, as partículas ficavam aderidas às superfícies internas. O sistema de fechamento foi modificado para o tipo rosca, facilitando seu manuseio. Foi adaptado um raspador à haste do termômetro para impedir que o material aglomerasse nas paredes internas do cilindro. O produto aderiu também ao raspador a partir de determinada temperatura. A nova e última versão utiliza um eixo reforçado, para evitar deformações e o termopar lê a temperatura do pó, na parede. O sistema na sua 3ª versão mostrou ser mais confiável e resultados de ensaios de aglomeração a várias temperaturas são apresentados.

Aglomeração - Maltodextrina - Instantaneização

## Instituto de Computação

T1041

### DESIGN DE UM ESPAÇO WEB-ACESSÍVEL PARA APOIO À COMUNICAÇÃO DE GRUPO DE PESQUISA

Luís Paulo Passari Marui (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Cecília Calani Baranauskas (Orientadora), Instituto de Computação - IC, UNICAMP

A troca de informações e a comunicação entre membros de um grupo de pesquisa são bastante facilitadas através da Web. No entanto, observando a forma como esta comunicação acontece atualmente no grupo de pesquisa do projeto “Todos Nós – Unicamp Acessível”, onde é intensa a troca de mensagens e documentos, verificou-se que as ferramentas convencionais disponíveis tais como e-mails, fóruns e *chats* não são suficientes para organizar e manter a troca de informações de forma eficiente. Este trabalho visa o desenvolvimento de um espaço de comunicação acessível, na Web, para apoio a trabalho em grupo, adequado a um ambiente inclusivo de pesquisa. Trata-se do design e desenvolvimento de um produto para o CMS Plone que oferece um ambiente onde os usuários podem trabalhar com o gerenciamento de grupos e organização de seus conteúdos de forma a facilitar o acesso a documentos e a comunicação acessível entre seus membros. Este produto pode ser instalado em portais construídos sobre a plataforma Zope/Plone. O desenvolvimento do projeto envolveu os usuários desde sua concepção, incluindo a avaliação de acessibilidade

e usabilidade do ambiente de comunicação especificado.

Ferramentas de comunicação - Inclusão - Web-acessibilidade

## Instituto de Física "Gleb Wataghin"

T1042

### REATOR INTEGRADO PARA A PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO ATRAVÉS DA REFORMA AUTOTÉRMICA DO ETANOL

Ricardo Alexandre Foli Pereira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ennio Peres da Silva (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

No contexto da busca por vetores energéticos mais eficientes, o hidrogênio desponta como uma concreta opção tanto para aplicações estacionárias como veiculares, principalmente por possuir vantagens como a alta eficiência energética de sua obtenção e uso. Além disso, é possível obtê-lo através de diversas fontes e processos renováveis. Dentre estas fontes, o etanol da cana-de-açúcar se destaca no Brasil e no mundo como uma das principais iniciativas de introdução de um combustível renovável na matriz energética existente. Neste trabalho foi simulado o processo de reforma autotérmica de etanol, visando o estudo da influência de diferentes parâmetros de processo, tais como temperatura, pressão, e proporções entre os insumos (ar, etanol e água) sobre o gás de reforma produzido pelo reator. Com este estudo, confirmou-se a indicação (obtida pela análise das plantas industriais) de que o processo operado sob pressão (10~30 bar) é energeticamente vantajoso quando comparado à operação tradicional à baixa pressão, proposta pela maioria dos trabalhos científicos disponíveis. Determinou-se assim os parâmetros de operação de um sistema real de reforma de etanol, otimizando-se a fração molar de hidrogênio + monóxido de carbono no gás de reforma gerado.

Hidrogênio - Etanol - Monóxido de carbono

T1043

### CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE UM INTERFERÔMETRO ESTABILIZADO

William Roberto de Araújo (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Lucila Helena D. Cescato (Orientadora), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

A técnica de litografia holográfica consiste no registro de um padrão de interferência luminoso sobre uma fotorresina. Esta técnica pode ser utilizada para fabricação de elementos difrativos, hologramas para replicação, fabricação de nanoestruturas periódicas,

etc. O objetivo deste trabalho foi construir e montar um segundo interferômetro estabilizado que projeta no espaço um padrão de franjas de interferência de alto contraste. Neste sistema as perturbações de fase são corrigidas em tempo real por um sistema de realimentação negativa. Foi construída uma montagem óptica que utiliza como fonte um laser de Kr operando no comprimento de onda  $\lambda = 407$  nm que gera franjas de interferência numa área de 3 cm de diâmetro. A estabilização das franjas é feita através de um sistema que consiste num fotodetector, posicionado num padrão de franjas de Moiré, e de um atuador piezoelétrico. O sinal do fotodetector, medido através de um amplificador lock in é utilizado para realimentar o atuador piezoelétrico que compensa as perturbações de fase que geram o movimento das franjas. A aquisição de sinais, durante a exposição é monitorada em tempo real por um programa de controle e aquisição de dados desenvolvido utilizando o software LabView. Utilizando este sistema conseguimos gravar estruturas em relevo de fotorresina AZ-1518 (com período de 1 $\mu$ m) com razão de aspecto de 1:4, utilizando como fonte de luz um laser azul  $\lambda = 458$  nm.

Interferometria - Litografia holográfica - Automação

### **Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação**

T1044

#### **IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA BASEADO EM CÂMERA PARA AMPLIAÇÃO/MELHORIA DA VISUALIZAÇÃO DOS MOVIMENTOS DE UM ROBÔ EM UM LABORATÓRIO DE ACESSO REMOTO**

Paulo Roberto Edueta (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. João Vilhete Viegas D'Abreu (Orientador), Núcleo de Informática Aplicada à Educação - NIED, UNICAMP

Este projeto de Iniciação Científica prevê o estudo de laboratórios de acessos remotos (LAR), suas contribuições para aprendizagem dos usuários, assim como seus recursos e deficiências. No caso especial do LAR do NIED/UNICAMP, sua deficiência se encontra na falta de um sistema de visualização mais ampla. Este projeto tem como objetivo suprir essa carência, com a implementação de um sistema baseado em câmera controlado remotamente. Para cumprir tal meta, será montado um circuito eletrônico capaz de controlar dois servomotores, e com isso, o movimento horizontal e vertical da câmera afixada neles. Esse controle ocorrerá via internet, através de comandos enviados ao servidor, e deste para o circuito via RF. Depois de implementado o sistema, será testada a sua influência na aprendizagem em experiências usando o LAR do NIED/UNICAMP. Com as novas melhorias, espera-se

que os futuros usuários do LAR do NIED tenham uma compreensão mais adequada do ambiente por onde o robô, sob o seu controle, se deslocará, possibilitando a realização de tarefas de forma mais precisa em um menor intervalo de tempo.

Telerobótica - Weblab - Visão robótica

T1045

#### **INTEGRAÇÃO DE FERRAMENTAS DE AUTOMAÇÃO À CARTOGRAFIA TÁTIL PARA DEFICIENTES VISUAIS**

Renato José Martins (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. João Vilhete Viegas d'Abreu (Orientador), Núcleo de Informática Aplicada à Educação - NIED, UNICAMP

Para que portadores de necessidades especiais (cegos, surdos e de visão subnormal) possam ter uma maior autonomia no uso de tecnologias baseadas no computador, que estão inseridas na sociedade atual, é fundamental o desenvolvimento de ferramentas específicas a eles. A implementação de dispositivos robóticos específicos para pessoas com necessidades especiais amplia o potencial de utilização das tecnologias de informação e comunicação além de promover uma maior independência a esses indivíduos. Dentre as grandes dificuldades encontradas, por estes portadores de necessidades especiais, temos a de se localizar (situar-se) num determinado espaço físico. Este projeto tem por objetivo o desenvolvimento de maquetes táteis baseadas em sensores que permitem com que pessoas cegas obtenham informações sonoras de determinados espaços físicos, ativados através de sensores sensíveis ao toque. A metodologia de trabalho adotada neste projeto consiste na implementação de circuitos eletrônicos, a programação de dispositivos sonoros independentes de computadores (Chip Voices), de microcontroladores como também de maquetes táteis. Após a implementação das maquetes estas serão utilizadas por pessoas cegas e o resultado desse processo será avaliado a fim de se aprimorar este dispositivo para que o mesmo venha ser inserido num contexto educacional.

Automação - Cartografia - Maquetes

### **Sistema das Bibliotecas da UNICAMP**

T1046

#### **O ACESSO LIVRE À INFORMAÇÃO CIENTÍFICA: A BIBLIOTECA DIGITAL DA UNICAMP**

Danielle Ap. Silva de Medeiros (Bolsista SAE/UNICAMP), Aline Gonçalves (Bolsista SAE/UNICAMP), Leandro dos Santos Maciel (Bolsista SAE/UNICAMP), Marlon C. R. de Oliveira (Bolsista

SAE/UNICAMP), Mauricio Rigoni Baldim (Bolsista SAE/UNICAMP), Ana Amilia Sant'ana Claudino (Bolsista SAE/UNICAMP), Regina Ap. Blanco Vicentini (Co-orientadora), Danielle Thiago Ferreira (Co-orientadora) e Luiz Atílio Vicentini (Orientador), Sistema de Bibliotecas da UNICAMP - SBU, UNICAMP

A disponibilização das teses e dissertações nas bibliotecas digitais, tendo a Internet como mecanismo de comunicação de alcance mundial, instantâneo, interativo e multidirecional possibilita o acesso ilimitado e sem fronteiras a esse importante repertório do conhecimento. A Biblioteca Digital nasceu da necessidade de integração da Unicamp às iniciativas nacionais e internacionais de tornar público a produção científica gerada nas universidades, em meio eletrônico utilizando a rede mundial como forma de comunicação científica, possibilitando que o conhecimento acumulado até então, de acesso restrito a sua comunidade seja compartilhado com a sociedade. A consolidação dessas iniciativas pode ser comprovada com a implantação da Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD) que congrega um repositório de acesso integrado de universidades em todo o mundo; a nível nacional, da Biblioteca Digital Brasileira - IBICT, do Portal Domínio Público MEC e da Portaria Capes nº13 de 15/02/06, que institui a divulgação digital das teses/dissertações produzidas pelos programas de pós-graduação, objetivando criar um significativo acervo de domínio público. As atividades e metodologia giram em torno da estruturação das teses e dissertações defendidas nas unidades de ensino e pesquisa; revisão e avaliação dos arquivos eletrônicos e indexação e publicação na Biblioteca Digital. Os impactos esperados são o aumento da visibilidade da produção científica da Unicamp no Brasil e no exterior, e a ampliação do conhecimento de domínio público, o que provocará impacto positivo na formação científica das gerações atuais e futuras.

Biblioteca digital-UNICAMP - Acesso livre à informação científica -  
Produção científica-UNICAMP

---

---

## Índice de Assuntos

- 1**
- 1,2,4-butanotriol, 143  
<sup>13</sup>C RMN, 156  
<sup>1</sup>H RMN, 156
- 2**
- 21-hidroxilase, 34  
22MnB5, 339
- A**
- A Polaquinha, 208  
Abandono, 35  
Abastecimento de água, 250  
Abelhas, 95  
Abolição, 226  
Abordagem sistêmica, 233, 234  
Absorção atômica, 268  
Acabamento e polimento, 74  
Academia de ginástica, 217  
Ação afirmativa, 168  
Ação antrópica, 131  
Ação poética, 16  
Ação sócio educativa, 49  
Aceitação do consumidor, 266  
Acessibilidade ao conhecimento, 176  
Acesso lexical, 203  
Acesso livre à informação científica, 357  
Achocolatado, 267  
*Achyrocline satureioides*, 271  
*Acidithiobacillus ferrooxidans*, 20  
Ácido abiético, 155  
Ácido acrílico, 343  
Ácido artesunico, 100  
Ácido fólico, 27  
Ácido hialurônico, 347, 352  
Ácidos graxos livres, 256  
Ácidos graxos poli-insaturados, 93  
Ácidos graxos trans, 258  
Ácidos orgânicos, 268  
Acionamento hidráulico, 323  
Acompanhamento, 47  
Acopladores, 251  
Acoplamento C-C, 155  
Acoplamento spin-órbita, 138  
Acordos bilaterais, 199  
Aços austeníticos, 336  
Aços de elevada resistência, 339  
Acrilização de aparelhos, 72  
Acumulação via espoliação, 231  
Acústica de salas, 311  
Acustoelasticidade, 324  
Adesão ao tratamento, 30, 52  
Adesivos, 74  
Adição diastereosseletiva, 147
- Adipócitos, 86  
Aditivo, 251  
Administração de carteiras, 139  
Adolescente, 21  
Adolescentes, 44, 52, 201  
ADQ, 267  
Adsorção, 159, 348, 349, 354  
Aerogeofísica, 127  
Aeronáutica, 338  
Afasia, 204, 211  
Afetividade, 178  
África do Sul, 221  
Africadas, 205  
Agente (RD-07), 97  
Aglomeração, 355  
Agressividade, 183  
Agricultura, 310  
Agricultura de precisão, 279  
Agricultura familiar, 181  
Agricultura orgânica, 288, 290  
*Agrobacterium tumefaciens*, 89  
Agroecologia, 96  
Água, 287  
Água de lagoas, 101  
Água doce, 128  
Aldeídos  $\alpha$ - $\beta$  insaturadas, 155  
Aleitamento materno, 36, 79  
Alencar, 207  
Alga marinha, 349  
Álgebra associativa, 140  
Álgebra de Lie, 140  
Alginato, 150, 340  
Algoritmo, 304  
Algoritmo genético, 316  
Algoritmos genéticos, 317  
Alimentação, 62  
Alimentos funcionais, 265  
*Aloe vera* L., 81  
*Alphitobius diaperinus* (cascudinho), 288  
Alquimia, 180  
Alta resolução, 242  
Alteração hidrotermal, 126  
Alterações da audição auditiva, 47  
Alumínio, 98, 330, 334  
Alunos com deficiência, 176  
Alzheimer, 33  
Amamentação, 57  
*Amaranthus cruentus*, 263  
Amazona, 101  
Amazônia Central, 94  
Ambiência, 281  
Ambiência animal, 277  
Ambiente, 238, 324  
Ambiente sonoro, 6  
Ambiente web, 345  
América Latina, 219, 231  
América Latina e Caribe, 194
- Aminoácidos, 156  
Amônia, 281  
Amplificador em classe D, 249  
Amplificadores, 320  
Amplificadores ópticos de semicondutores, 121  
Amplitude amostral, 138  
Anáfora de complemento nulo, 212  
Análise, 17, 325  
Análise cinemática, 68  
Análise clínica, 24  
Análise conformacional, 156  
Análise de água, 244  
Análise de decisão, 329  
Análise de discurso, 202, 212  
Análise de jogo, 65  
Análise de mutações, 38  
Análise de risco, 200  
Análise descritiva quantitativa, 266  
Análise exploratória, 302  
Análise interpretativa, 4, 7  
Análise modal, 332  
Análise multivariada, 124  
Análise petrofísica, 124  
Análise proteômica, 85  
Análise sensorial, 267  
Anapu-Tuerê, PA, 126  
*Anelosimus*, 90  
Anemia de Fanconi, 27  
Anemia falciforme, 61  
Anemia ferropriva, 22  
Anemia na gestação, 22  
Anestesia, 53  
*Anfitrião*, 205  
Angiogênese, 21  
Animação, 179  
Animação facial, 318  
Animações, 345  
Animais, 98  
Animais marinhos, 145  
Anisotropia, 308  
Anorexia nervosa, 68  
Anotação metabólica, 89  
Antenas, 256  
Antibióticos, 152  
Antiepilépticos, 26  
Antigüidade, 223, 227  
Antihipertensivo, 40  
Antimalárico, 155  
Antimicina, 157  
Antioxidante, 154, 265  
Antioxidantes, 265  
Antocianina, 283  
Antonio Gramsci, 214  
Aparato legal, 192  
Aparelhos ortopédicos, 72  
Aplicações, 317

- Aplicativos para celulares, 251  
 Apoptose, 97, 98  
 Apostilados, 211  
 Aprendizagem, 164  
 Aprendizagem de adulto, 185  
 Aproveitamento de água pluvial, 305  
 Aproximação, 136  
 Aproximantes de Padé, 143  
 Aquisição da escrita, 210  
 Aquisição de dados, 283  
 Aquisição de dados científicos, 110  
 Aquisição de língua, 162  
 Ar atmosférico, 323  
 Arabidopsis thaliana, 96  
 Aresta postíca de corte, 290  
 Argamassa, 300  
 Argentina, 219  
 Argila, 350  
 Ariano Suassuna, 206  
 Aritmética racional, 252, 254  
 ARLTS1, 27  
 Aroeira, 60  
 Arqueologia, 224  
 Arqueologia bíblica, 224  
 Arquitetura, 181, 289  
 Arquitetura deposicional, 131  
 Arquivo escolar, 174, 175  
 Arquivo histórico, 175  
 Arte, 14  
 Arte ambiental brasileira, 14  
 Arte contemporânea, 14  
 Arte e política, 9  
 Arte educação, 173  
 Arte francesa do Século XIX, 14  
 Arte postal, 9  
 Arte pública, 5  
 Arte-educação, 2, 173  
 Artefatos, 116  
 Artemisinina, 100  
 Artes Plásticas, 13  
 Artrite reumatóide, 46  
 Ascídias, 145  
 Ascorbil-éster, 104  
 ASL, 122  
 Assentamento rurais, 291  
 Assentamentos rurais, 291  
 Assistência odontológica, 70  
 ASTER, 242  
 Astrofísica, 142  
 AtbZIP9, 96  
 Atendimento educacional especializado, 176  
 Atendimento institucional, 48  
 Atendimento interdisciplinar preventivo., 72  
 Atendimento odontopediátrico, 186  
 Atenolol, 55  
 Ateromas calcificados, 25  
 Aterro sanitário, 254  
 Atitude do consumidor, 260  
 Atividade antimicrobiana, 263  
 Atividade antioxidante, 259, 270  
 Atividade antiulcerogênica, 81  
 Atividade biológica, 157  
 Atividade de NK, 53  
 Atividade física, 40, 68  
 Atividade humana, 168  
 Atividade microbiana, 151  
 Atividades circenses, 184  
 Atletismo, 66  
 ATM, 263  
 Atmosfera modificada, 346  
 Atomismo, 227  
 Ator, 15  
 Atrofia, 91  
 Audição, 51, 52  
 Áudio, 313  
 Audiometria de tronco cerebral(PEATE), 47  
 Audiovisual, 10  
 Autocad, 128  
 Auto-estima, 36  
 Automação, 304, 326, 356  
 Auto percepção de saúde, 73  
 Auto-regulação, 96  
 Auxílio mecânico, 290  
 Avaliação, 58, 172, 237  
 Avaliação antropométrica, 80  
 Avaliação de projeto, 302  
 Avaliação do desenvolvimento, 162  
 Avaliação qualitativa, 161  
 AVC, 42  
 Avicultura, 281, 288  
 Avicultura de corte, 278
- B**
- Bacia hidrográfica, 229, 230, 250, 282  
 Bactericida, 104  
 Bacteriófagos, 92  
 Bagaço-de-cana, 340  
 Bairro, 238  
 Baixo custo, 295, 296, 297, 310  
 Bambu, 276  
 Banana, 258  
 Bandeirantes, 218  
 Banner, 10  
 Barragens, 278  
 Barreira reprodutiva, 102  
 Barreiras, 196  
 Barroco, 14  
 Base, 298  
 Base de dados, 213  
 Base de prótese, 78  
 Bases nitrogenadas, 153  
 Basquetebol, 185  
 Batelada, 351  
 Batimetria, 133  
 Baylis-Hillman, 147
- Bebida de soja simbiótica, 264  
 Belle époque, 192  
 Bem estar, 292, 293  
 Beneficiamento, 287  
 Benefício, 28  
 Bens ambientalmente preferíveis, 196  
 Bens móveis, 14  
 Bentonita, 350  
 Benzoilecgonina, 156  
 Biblioteca, 172, 206  
 Biblioteca digital-UNICAMP, 357  
 Biblioteca Escolar Digital, 179  
 Big Band, 4  
 Bioadsorção, 349  
 Bioarquitetura, 312  
 Biocatalise, 354  
 Biodegradação, 245  
 Biodiesel, 283, 343  
 Biofotônica, 246  
 Biomassa, 340  
 Biomateriais, 327, 349  
 Biomateriologia, 348  
 Biomecânica, 68, 292  
 Biometria, 318  
 Biophotons, 247  
 Bioprospecção, 192  
 Bio-Speckle, 281  
 Biosurfactante, 341  
 Biotransformação, 143  
 Black & Scholes, 142  
 Blocos, 276  
 Bloqueadores neuromusculares, 31  
 BOLD, 122  
 Bolo, 275  
 Bombacoideae, 99  
 Bombas hidráulicas centrífugas, 309  
 Bombeamento, 115  
 Boro, 336  
*Bothrops alternatus*, 63  
 Brasil, 189, 196, 198  
 Brasil Colônia, 218  
 Brincadeiras, 176  
 Brincar, 162  
 Brincar no hospital, 182  
 Brises-soleil, 293  
 Budismo, 216  
 Buraco negro, 142  
 Busca conformacional, 113  
 Butilmetacrilato, 145
- C**
- C++, 112  
 Cadeia petroquímica, 192  
 Cádmio, 93  
 Café, 81, 242, 243  
 Cafeína, 99  
 Caju, 270

- Cálcio, 87, 268  
 Cálculo avançado, 253  
 Cálculo estrutural, 337  
 Cálculos teóricos, 156  
 Caldo de cana, 84  
 Calibração dinâmica, 329  
 Calorimetria, 158  
 Câmara de Névoa Salina, 327  
 Caminhada, 40  
 Campo de Namorado, 124, 132  
 Camundongo mdx, 87  
 Cana-de-açúcar, 156, 234, 245, 290  
 Canais de Ca<sup>2+</sup>, 95  
 Canção, 3  
 Câncer, 39, 50, 59, 62, 92, 93  
 Câncer de laringe, 21  
 Câncer de mama, 27, 56, 62, 63  
 Câncer de próstata, 83  
 Canções brasileiras, 3  
 Cancro citrico, 20, 107  
 Candomblé, 12  
 Canto, 3  
 Caos, 120  
 Capacidade de canais quânticos, 136  
 Capacidade de redes sem fio, 319  
 Capillaria, 101  
 Capitalismo de Estado, 222  
 CAPs, 41  
 Caquexia, 93  
 Caracteres, 134  
 Caracterização, 350  
 Caracterização de materiais, 117  
 Caracterização de produtores, 181  
 Caracterização física, 323  
 Caracterização protéica, 37  
 Carajás, 127  
 Carbonato de cálcio, 338  
 Carbono amorfo, 116  
 Carboximetilcelulose, 262  
 Carcinoma, 21  
 Carcinoma de endométrio, 29  
 Carcinoma espino-celular, 78  
 Cárie, 69, 74  
 Cárie dentária, 71  
 Carnaval, 177  
 Carne bovina, 273  
 Caroteno, 257  
 Carotenóides, 256  
 Cartografia, 236, 356  
 Cartografia ambiental, 228  
 Cartografia digital, 230  
 Carvão, 130  
 Carvão ativado, 349, 354  
 Casca de castanha de caju, 144  
 Caseínas, 64  
 Catabolismo, 99  
 Catálise, 155  
 Catalogação, 5, 13  
 Catedral de Campinas, 222  
 Catequina, 154  
 Cebola, 95  
 Cegueira, 166  
 Células solares, 146  
 Células V79, 97  
 Celulose microcristalina, 350  
 Censura, 217  
 Central de Material e Esterilização, 53  
 Centropomus, 82  
 Cepae, 72  
 Cerâmica, 72, 73, 148  
 Ceratomicose, 23  
 Cerrado, 265  
 Cerrados-agricultura, 234  
 CETP, 45  
 CFD, 344
- Ch**
- Chagas, 45  
 Chaperones, 103, 151, 152  
 Charles Bettelheim, 222  
 Chave interativa, 94  
 Chave interativa de identificação de plantas, 94  
 China, 188, 195, 197, 198  
*Chironomus xanthus*, 243  
 Chocolate branco, 267  
 Chorume, 255  
 Chorume de lixo, 254  
 Chumbo, 95, 349  
 Chuva ácida, 248
- C**
- Cianobactéria, 353  
 Cianobactérias, 101  
 Ciclo de refrigeração, 344  
 Ciclo menstrual, 76  
 Ciclodextrinas, 98  
 Ciclos de liquidez, 189  
 Cidadania, 221  
 Ciência e gênero, 114  
 Ciências exatas e tecnológicas, 114  
 Cimento resinoso, 77  
 Cimentos resinoso, 72  
 Cimentos resinosos, 73  
 Cinema, 11, 14, 202  
 Cinema nacional, 11  
 Cinematografia, 292  
 Cinturão mineiro, 123  
 Circo, 184  
 Circuito espacial produtivo, 234  
 Cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial, 75  
 Cirurgia endoscópica, 21  
 Citocromo P450, 63, 99  
 Citomegalovirus, 60  
 Citometria de fluxo, 53  
 Citotoxicidade, 97  
 Civilização antiga, 224  
 CLAE, 268  
 Clarificação, 270, 347  
 Classificação, 287  
 Classificação textural, 126  
 Classificação visual, 66  
 Clima, 250  
 Clindamicina, 104  
 Clínica ampliada, 33  
 Clínica fonoaudiológica, 165  
 Cloranfenicol I, 158  
 Clorexidina, 69  
 CLP, 343  
 CO<sub>2</sub>, 115, 288  
 CO<sub>2</sub> supercrítico, 262  
 Coagulação, 248  
 Coco verde, 292  
 Código de Posturas Municipais, 191  
 Coeficiente de dilatação térmica, 115  
 Coeficientes viriais, 143  
 Coerência, 122  
 Coesão, 342  
*Coffea arabica*, 98  
 Cogeração, 324  
 Cognição, 203  
 Colágeno, 32  
 Colapso de tensão, 313, 314  
*Colletotrichum gloeosporioides*, 263  
 Coloured, 221  
 Coluna, 341  
 Coluna de solo, 280  
 Colúvios, 233  
 Combustão, 340  
 Comercialização, 291  
 Comércio, 195  
 Comércio de organismos vivos modificados, 193  
 Commodities, 188  
 Compactação, 285, 286  
 Comparação, 202  
 Complexos de inclusão, 97  
 Comportamento animal, 281  
 Composição, 17, 18  
 Composição colorida, 242  
 Composição coreográfica, 3, 7  
 Composição corporal, 67  
 Composição musical, 18  
 Composição química., 129  
 Compositae, 89  
 Compósito, 80  
 Compósitos, 276  
 Compostagem, 96  
 Compostos carbonílicos, 157  
 Compreensão da fala, 28  
 Compressão, 309, 317

- Compressão de imagens, 316, 321  
 Compressibilidade, 307  
 Computação, 111  
 Computação quântica, 120  
 Computacional, 17, 334  
 Comunicação, 187  
 Comunicação suplementar e alternativa, 44  
 Comunidade andina, 199  
 Comunidades Eclesiais de Base, 217  
 CONAMA 357/05, 295  
 Concentração de catalisador, 284  
 Concentração de minerais, 125  
 Concreto, 301  
 Concreto armado, 303, 304  
 Concreto de alto desempenho, 251  
 Concurso público, 181  
 Condições de ensino, 178  
 Condrócitos, 37  
 Condutividade elétrica, 116  
 Conflito, 221  
 Conflito no desempenho do papel de mãe, 36  
 Conformação, 339  
 Conforto ambiental, 302  
 Conforto térmico, 287, 302  
 Congelamento, 273  
 Conhecimento, 34, 44, 71  
 Conhecimentos, 170  
 Conjuntos decompostos, 141  
 Conjuntura brasileira, 198  
 Conselho de Escola, 177  
 Construção de consensos, 184  
 Construção do espaço, 12  
 Construção poética, 16  
 Consumidor, 266  
 Consumismo, 161  
 Consumo, 188  
 Consumo alimentar, 260  
 Consumo de combustível, 275  
 Consumo-de-energia, 277  
 Conta Satélite Turismo, 196  
 Contaminação antrópica, 134  
 Conteúdos escolares, 177  
 Contracepção de emergência, 44  
 Contraceptivos orais, 76  
 Contraste de fase, 113  
 Contratos de energia elétrica, 335  
 Controle, 294, 337  
 Controle avançado, 351  
 Controle de capitais, 197  
 Controle de estruturas, 321  
 Controle de velocidade escalar e vetorial, 315  
 Controle de vibração, 321  
 Controle e simulação, 331  
 Controle e supervisão, 332  
 Controle misto  $H_2/H$ , 321  
 Coque, 343  
 Cor, 12, 273  
 Corante, 349  
 Corantes, 354  
 Cordel, 212  
 Corpo, 64, 217  
 Corpo cênico, 11  
 Corpo e mente, 69  
 Corpos deformáveis, 134  
 Corrente, 315  
 Corrosão, 326, 327  
 Corticosteróides, 23  
 Cortisol, 86  
 Cortisol salivar, 79  
 Cosmologia, 114  
 Cotonicultura, 234  
 Covelita, 20  
 CPLD, 249  
 Crateras, 126  
 Crateras de impacto, 127  
 Cráton oeste africano, 133  
 Crescimento, 91  
 Crescimento celular, 354  
 Crescimento econômico, 199, 250  
 Criação, 12  
 Criação cênica, 16  
 Criação teatral, 5  
 Criança, 81  
 Criança hospitalizada, 182  
 Crianças, 70, 186  
*Crinipellis pernicioso*, 89  
 Criptografia, 112, 319  
 Cristalização, 108, 351  
 Cristalografia de proteínas, 156  
 Critérios de resistência, 308  
 Crítica, 10, 220  
 Cromatografia, 353  
 Cromo, 348  
 Crônica, 206  
 Cronotipo, 56  
 Cuidado de enfermagem, 30  
 Cuidadores, 41  
 Cuidados de enfermagem, 30  
 Cultivo em estado sólido, 347  
 Cultivo *Lecane bulla*, 244  
 Cultura, 169  
 Cultura alimentar, 220  
 Cultura escolar, 174  
 Currículo, 176  
 Currículo de Pedagogia, 169  
 Curva colina, 335  
 Curva de solubilidade, 258  
 Curvas características, 298  
 Curvas elípticas e hiperelípticas, 319  
 Custos, 294  
 CYP1A1, 28
- D**
- Dalton Trevisan, 208  
 Dança, 3, 7, 8, 11, 12  
*Daphnia similis*, 246, 299  
 Decreto 5626, 178  
 Deficiência mental, 24, 26  
 Deficiência visual, 50, 51, 66, 163, 164, 165, 166  
 Deformação, 301  
 Deformação específica, 280  
 Deglutição, 21  
 Degradação, 233  
 Delta de Dirac, 140  
 Demanda, 190  
 Demanda agregada, 199  
 Democracia, 213, 214  
 Democratização, 178  
 Densidade, 257, 259, 260  
 Densidade de potência, 80  
 Depósitos de água profunda, 131  
 Depressão, 46  
 Deriva genética, 102  
 Derivativos financeiros, 198  
*Dermatobia hominis*, 82  
 Dermatofitos, 23  
 Derrame pleural, 28  
 Desacidificação, 256  
 Desacidificação por via física, 257  
 Descritores, 111  
 Descritores de forma, 111  
 Desempenho, 110, 279, 325  
 Desempenho acústico, 311  
 Desenho, 2, 166  
 Desenvolvimento, 51, 164, 188, 198  
 Desenvolvimento auditivo, 47  
 Desenvolvimento cognitivo e social, 162  
 Desenvolvimento da linguagem, 46, 47  
 Desenvolvimento de modelo, 320  
 Desenvolvimento de sistemas *on line*, 293  
 Desenvolvimento de software, 110  
 Desenvolvimento econômico, 194  
 Desenvolvimento gráfico, 2  
 Desenvolvimento humano, 163  
 Desenvolvimento infantil, 162, 163  
 Desenvolvimento neuropsicomotor, 26  
 Desenvolvimento rural, 224  
 Desgaste, 326  
 Desidratação osmótica, 258  
 Desidratação-imersão, 272  
 Desidrocrotina, 97, 98  
 Desigualdades sociais, 238  
 Desindustrialização, 200  
 Desinfecção, 78, 295, 310  
 Desinfecções, 77  
 Desmame precoce, 80  
 Desnutrição infantil, 61  
 Desregulamentação, 195



- Destilador molecular, 348  
 Detecção de vazamentos, 352  
 Detecção eletroquímica, 150  
 Detectores de neutrinos, 114  
 Determinação potenciométrica, 149  
 D-frutose, 354  
 Diabetes mellitus, 40, 52  
 Diabetes tipo 2, 55  
 Diagnóstico, 28, 62, 69, 71  
 Diagnóstico sócio-ambiental, 233, 234  
 Diagrama de fases ternário, 283  
 Diâmetro do fruto, 287  
 Diazepam, 158  
 Diazóxido, 23  
 DICs, 238  
 Dieta, 82  
 Diferença, 235  
 Diferenças finitas, 142  
 Diferenciação, 78  
 Diferentes grupos sociais, 161  
 Diffusion Bonding, 326  
 Dificuldades de aprendizagem, 177  
 Difração, 251  
 Difração de raios-X, 119  
 Difusão, 103  
 Dimensão fractal multiescala, 111  
 Dimensionamento de cisternas, 305  
 Dimensionamento de pessoal, 30  
 Dímero D, 50  
 Dinâmica, 306, 330  
 Dinâmica de magnetização, 119  
 Dinâmica de Sistemas, 245  
 Dinâmica estocástica, 117  
 Dinâmica molecular, 153  
 Dinâmicas territoriais, 228  
 Dióxido de enxofre, 248  
 Direção nas quatro rodas, 289  
 Direito, 204  
 Diretórios dos Grupos de Pesquisa do Sistema Lattes do CNPq, 237  
 Disciplina escolar, 176  
 Disco de acreção, 142  
 Discurso, 169, 209  
 Disfagia, 43  
 Dislipidemia, 45  
 Dispersão, 251  
 Dispersão de sementes, 102  
 Disponibilidade de nitrogênio, 84  
 Disponibilidade hídrica, 250  
 Dispositivos, 117  
 Dispositivos fotônicos, 317  
 Dispositivos móveis, 318  
 Disputa-política, 221  
 Distribuição de anisotropias, 119  
 Distritos diamantíferos, 123  
 Ditadura, 217  
 Divulgação da ciência, 216  
 DMAE, 347  
 Doadores renais, 54  
 Dobras, 128  
 DOCTV, 8  
 Documentário, 8  
 Doença cardiovascular, 25  
 Doença de Parkinson, 43, 62  
 Doença granulomatosa crônica, 24, 25  
 Doença periodontal, 84  
 Doenças respiratórias, 31  
 Domicílios, 199  
 Doob, 141  
 Dor, 53  
 Dor recorrente, 59  
 Dosagem sérica, 26  
 Dosimetria “in vivo”, 118  
 Dosímetros termoluminescentes, 118  
 Dramaturgia, 15  
 Dramaturgia corporal, 4  
 Dramaturgia de ator, 15  
 Dramaturgia na cena, 11  
*Drimys*, 154  
 Duralidade, 140  
*Dugesia tigrina*, 244  
 Duplo híbrido, 20  
 Durabilidade, 301  
 Dureza, 73  
 Dutos, 324
- E**
- Ecologia, 99  
 Ecologia matemática, 142  
 Economia, 191  
 Economia cafeeira, 191  
 Economia dos EUA, 200  
 Economia internacional, 187  
 Economia japonesa, 187  
 Ecotécnicas, 312  
 Ecotoxicidade, 244  
 Ecotoxicologia, 246  
 Ecotoxicológica., 247  
 Edifícios altos, 300  
 Educação, 18, 173, 179, 239  
 Educação Ambiental, 161, 252  
 Educação Ambiental Crítica, 161  
 Educação Continuada, 183  
 Educação de surdos, 178  
 Educação e trabalho, 169  
 Educação em Odontologia, 70  
 Educação especial, 164  
 Educação Física, 64, 170, 183, 184  
 Educação Física Escolar, 183  
 Educação Infantil, 64  
 Educação Matemática, 170  
 Educação Matemática na EJA, 170  
 Edulcorantes, 266, 267  
 Efeito magnetocalórico, 117  
 EFHCI, 37, 38  
 Eficiência, 291, 335  
 Eficiência energética, 277, 303  
 Efluente doméstico, 246  
 Efluentes domésticos, 310  
 Egas Francisco, 13  
 Eimeria, 101  
 EJA, 213  
 Elementos finitos, 247, 321, 337  
 Eletrocardiogramas, 317  
 Eletrocromatografia, 145  
 Eletrodeposição, 339  
 Eletrodo de diamante, 158  
 Eletrofácies, 124  
 Eletroforese 2D, 91  
 Eletroforese capilar, 150  
 Eletrólitos poliméricos, 146  
 Eletromagnetismo, 253  
 Eletrônica de consumo, 320  
 Eletroquímica, 248  
 Embalagem, 269  
 Emergência da linguagem, 163  
 Emergências, 70  
 EMJ, 37  
 Emparelhamentos bilineares, 112, 319  
 Empresa transnacional, 195  
 Empresas transnacionais, 191  
 Emulsificação, 262  
 Emulsionados, 353  
 Encapsulação, 347  
 Encefalomielite experimental auto-imune, 88, 91  
 Encolhimento, 346  
 Endividamento, 188  
 Endodontia, 69  
 Endogamia, 90  
 Energia, 195, 343  
 Energia elétrica, 315  
 Enfermagem, 36  
 Engenharia de petróleo, 323  
 Enovelamento protéico, 103  
 Ensaio de desgaste abrasivo, 333  
 Ensaio biaxiais de compressão, 308  
 Ensaio de motores, 275  
 Ensaio triaxiais, 307  
 Ensino, 210, 237  
 Ensino à distância, 293, 317  
 Ensino da Física, 167  
 Ensino de arte, 173  
 Ensino de Arte, 173  
 Ensino de geometria, 170  
 Ensino de língua estrangeira, 209  
 Ensino de literatura, 207  
 Ensino médio, 162  
 Ensino privado, 191  
 Ensino superior, 171  
 Ensino Superior, 180  
 Ensinos fundamental e médio, 211  
*Enterococcus* sp, 92

Entoação, 208  
 Entrevistas, 15  
 Entropia, 281  
 Envelhecimento, 42, 67, 217  
 Enxerto de mento, 79  
 Epectrometria de massas, 152  
 Epidemiologia, 35, 62, 75  
 Epilepsia, 25, 26, 38, 39, 271  
 Epilepsia Lobo Temporal, 32  
 Epistemologia, 227  
 Epoxidação, 147  
 Equação de Laplace, 138  
 Equação de Stoney, 116  
 Equação diferencial, 137  
 Equações diferenciais, 135, 138, 142, 305  
 Equações diferenciais parciais, 142  
 Equilíbrio de fases, 262, 343  
 Equilíbrio de fases, 262  
 Ergonomia, 290  
 Erik Erikson, 66  
*Erwinia* sp D12, 269  
 Escala de desenvolvimento, 46, 47  
 Escalas pentatônicas, 13  
 Escassez de água, 250  
 Escoamento, 146, 342  
 Escoamento bifásico, 328  
 Escoamento multifásico, 329  
 Escoamento pistonado, 330  
 Escoamento transitório, 298  
 Escola, 170  
 Escolares, 51, 59  
 Escolas, 252  
 Escolas de samba, 226  
 Escrita, 166, 167  
 Esgoto, 295, 296, 297, 310  
 Esmalte, 74  
 Espaço cênico, 205  
 Espaço métrico, 141  
 Espaços de Minkowski, 137  
 Espaços públicos, 182  
 Espalhamento próton-próton, 120  
 Espanhol da América do Sul, 212  
 Especialidades, 59  
 Espectrofotometria, 143  
 Espectrometria de absorção atômica, 268  
 Espectrometria-de-massas, 153  
 Espectroscopia, 103, 116, 121  
 Espectroscopia de fluorescência molecular, 157  
 Espirocetais, 152  
 Esqualeno, 262  
 Esqueleto, 111  
 Esquerda católica, 217  
 Estabilidade, 274  
 Estabilidade de tensão, 313, 314  
 Estação meteorológica, 250  
 Estacas hélice contínua, 308

Estado de São Paulo, 94  
 Estado e economia, 198  
 Estado nutricional, 80  
 Estampagem, 339  
 Estampagem a quente, 339  
 Estatojato, 325  
 Estereoinversão, 143  
 Esterificação, 343, 354  
 Esteróide 21-hidroxilase, 34  
 Estética, 220  
 Estimativa de precipitação, 241  
 Estímulo elétrico, 76  
 Estoque de mercúrio, 144  
 Estradas, 278  
 Estratégia de produção, 329  
 Estreptococo do grupo B, 31  
 Estresse, 79, 86, 186  
 Estrutura, 104, 330  
 Estrutura ocupacional urbana, 193  
 Estrutura produtiva, 188  
 Estrutura-função, 103  
 Estruturas, 129  
 Estruturas arquitetônicas, 305  
 Estuário, 134  
 Estudante, 180  
 Estudante ingressante, 171, 180  
 Estudantes, 41, 56  
 Estudantes de odontologia, 186  
 Estudo gene FMR1, 24  
 ETA/ETL, 252  
 Etanol, 196, 234, 355  
 Ethosuximida, 94, 95  
 Ética médica, 59  
 Etnoecologia, 82  
 Etnomusicologia, 12  
 Eu3Ir4Sn13, 113  
 Eucalipto, 290  
*Eudaimonia*, 221  
 Eventos atmosféricos extremos, 131  
 Evolução, 86  
 Evolução tumoral, 93  
 Excel, 284  
 Exercício exaustivo, 84  
 Exercício físico, 85  
 Exergia, 344  
 Exergoeconomia, 344  
 Exopolissacarídeos, 264  
 Experiências corporais, 68  
 Exploração, 133  
 Exploração de petróleo, 132  
 Exploração dos dados, 285  
 Exportações, 188  
 Expressão corporal, 185  
 Extração, 263  
 Extração em fase sólida, 145  
 Extração supercrítica, 270, 271

## F

Fachadas envidraçadas, 303  
 Faixa sergipana, 129  
 Falhas, 326  
 Família, 48, 49  
 Familiar, 43  
 Famílias, 189  
 Famílias norte-americanas, 188  
 Fanatismo, 68  
 FANCC, 27  
 Farinha, 267  
 Fármaco, 157  
 Farmacogenética, 32, 39  
 Fármaco-resistência, 32  
 Fascículos, 211  
 Fase óssea inorgânica, 146  
 Fazenda de café/séc. XIX, 309  
 FDTD, 253  
 Feijão-de-porco, 95  
 Fenóis totais, 259  
 Fenomenologia das interações hadrônicas, 120  
 Fermentação sólida, 264  
 Fermentação submersa, 347  
 Ferramenta computacional, 303  
 Ferramentas de comunicação, 355  
 Ferritina, 98  
 Ferro, 267  
 Ferro fundido, 333  
 Ferroceno, 151  
 Festa popular, 9  
 FHC, 215  
 FIA, 261  
 Fibras ópticas, 316  
 Fibras polipropileno, 294, 295  
 Fibras Polipropileno, 294  
 Fibromatose gengival hereditária, 78  
 Fígado, 37  
 Filmes, 353  
 Filmes Langmuir-Blodgett, 146  
 Filogenia, 86  
 Filtração, 352  
 Finos de pedra, 306, 307  
 FISH, 81  
 Física de altas energias, 120  
 Física e mídia, 119  
 Física matemática, 137  
 Físico-ambiental, 230  
 Fissura mamilar, 80  
 Fitase, 264  
 Fitoquímica, 154  
 Fixação interna rígida, 75  
 Flávio de Carvalho, 227  
 Flavonóides, 97  
 Flexibilidade, 67, 312  
 Florística, 89  
 Flotação, 248

- Fluidização, 345  
 Fluidos, 120  
 Fluidos sintéticos, 337  
 Fluorescência, 144  
 Fluorescência atmosférica, 114  
 Fluorescência nativa, 32  
 Fluorita, 159  
 Flutuação de pressão, 350  
 Fluxo eletrosmótico, 150  
 Fluxo gênico, 102  
 Fluxos de capitais, 189, 197  
 FMI, 232  
 Folha de laranja lima, 151  
 Fonoaudiologia, 43, 57, 58  
 Fonologia, 208  
 Fonologia articulatória, 205  
 Fônons, 113  
 Fontes documentais, 174  
 Foraminíferos, 130  
 Forma de órgãos vegetais, 280  
 Formação de conceitos, 164, 165  
 Formação de professores, 173  
 Formação docente, 172  
 Formação inicial, 169  
 Formação nacional brasileira, 229  
 Formação Rio Bonito, 130, 131  
 Formaldeído, 299  
 Formas infectantes, 310  
 Formiga, 99  
 Fortificação, 267  
 Fosfato de cálcio, 348  
 Fósforo total, 295  
 FOTI, 69  
 Fotoativação, 73, 76, 77  
 Fotobiorreator, 353  
 Fotobiorreatores, 354  
 Fotocondutividade, 117  
 Fotodetector, 121, 122, 318  
 Fotografia, 5, 10, 14, 175  
 Fractais, 141, 256  
 Fragilidade, 233  
 Fragilidade ambiental, 228, 229  
 Frasco de Le Chatelier, 308  
 Fratura, 325  
 Freio, 325  
 Frente de alimentação, 290  
 Freqüência de ressonância, 249  
 Frontal e multifrontal, 254  
 Fruta, 283  
 Frutas, 256, 268  
 Fruto, 99  
 Frutos, 289  
 FUNARTE, 13  
 Função da música, 6  
 Função de Green, 137  
 Funcional, 261  
 Funcionalização, 104  
 Funções de Bessel, 142  
 Fundação, 278  
 Fundos de pensão, 195  
 Fungos, 288  
 Fusão biométrica, 318  
 Fusão controlada, 121  
 Fusão parcial, 129  
*Fusarium* spp, 23  
 Fusões e aquisições, 196  
 Futebol, 64, 65, 68
- G**
- Gagueira, 58  
 Galactooligossacarídeo, 259  
 Gás, 328  
 Gaseificação, 144  
 Gasolina, 150  
 Gastrectomia, 259  
 Gastrocirurgia, 45  
 Gauge, 134  
 GEANT, 112  
 Gel, 81  
 Gelana, 273  
 Gelificação a frio, 273  
 Gelificação térmica, 273  
 Gênero, 189, 190, 217, 235, 239  
 Gênero literário, 202  
 Gêneros-textuais, 210  
 Genes, 102  
 Genética, 38, 58  
 Genético-moleculares, 25  
 Genotipagem, 102  
 Geociências, 237  
 Geocronologia U-Pb, 125  
 Geodésia, 247  
 Geoestatística, 277, 278  
 Geofísica, 123, 124  
 Geografia, 228  
 Geografia Humanística, 235  
 Geóide, 301  
 Geologia de Marte, 127  
 Geologia estrutural, 128, 129  
 Geologia planetária, 127  
 Geometria convexa, 137  
 Geometria de Finsler, 137  
 Geometria diferencial, 137  
 Geometria molecular, 136  
 Geopolítica dos hidrocarbonetos, 231  
 Geoprocessamento, 231, 242  
 George Love, 5  
 Georreferenciamento, 54, 247  
 Geossistema, 230  
 Geradores de indução, 314  
 Geradores síncronos, 314, 315  
 Geriatria, 42  
 Gesso, 300  
 Gestação, 34, 36, 292  
 Gestão de estacionamentos, 305  
 Gestão escolar, 178  
 Gestão Escolar Democrática, 177  
 Gesto, 4  
 Ginástica, 184  
 Ginástica dinamarquesa, 184  
 Ginástica geral, 184  
 Glândula salivar, 21  
 Glicerol, 341  
 Glicina, 84  
 Glicogênio, 84, 85  
 Glicólise, 86  
 Glicoproteína P, 147  
 Glicosiltransferase, 269  
 Glifosato, 245  
 Gliomas, 103  
 Globalização, 191  
 Globalização produtiva, 195  
 Glutamina, 85  
 GMI, 119  
 Goma arábica, 273  
 Gorduras, 258  
 Gorgulho, 205  
 Gosto, 220  
 Governança, 236  
 Governo eletrônico, 107  
 GPC, 346  
 GPS, 301  
 Grafos, 111  
 Gramáticas portuguesas, 203  
 Grande Depressão, 192  
 Granito de Itu, 125  
 Granulação, 350, 352  
 Grau de conversão, 73  
 Gravidez, 21  
 Gravidez na adolescência, 63  
 Gravidez na adolescência/serviço de saúde público, 63  
 Gravimetria, 301  
 Gravitação, 138, 142  
 Grelha, 306  
 Grupo, 58  
 Grupo escolar, 174  
 Grupos, 134  
 Grupos algébricos, 18  
 Grupos de Lie, 135  
 Guel Arraes, 10  
 Guerra do Chaco, 219  
 Guia da UNICAMP, 108  
 Guias fotônicos, 247, 253  
 Guitarra, 13, 320  
 Guitosana, 348
- H**
- Habitação, 232  
 Habitação de interesse social, 181, 182  
 Habitação em áreas centrais, 182  
 Habitação multifamiliar, 312

- Habitação social, 181  
 Habitar metropolitano, 237  
 Habitasampa, 181  
 Handebol, 65  
 Harmônico esférico, 137  
 Harmônicos esféricos, 138  
 Hélice contínua, 309  
 Heller-Pinotti, 46  
 Helmintos e protozoários, 310  
 Helmintos intestinais, 311  
 Hemangioma, 32  
 Hemodiálise, 33  
 Hepatites virais, 33  
 Heroína, 11  
 Heurísticas, 136  
 HHV-6, 60  
 Hidrocolóides, 274  
 Hidrogenação assimétrica, 155  
 Hidrogênio, 355  
 Hidrogeologia, 133  
 Hidrolases, 144  
 Hidrólise enzimática, 262, 340  
 Hidroxiapatita, 146  
 HIF1, 37  
 High K, 109  
 Higienismo, 171  
 Higienização, 172  
 Hiperplasia adrenal, 34  
 Hiperplasia adrenal congênita, 34  
 Hiperplasia gengival, 32  
 Hipertensão, 40, 54  
 Hipertensão arterial, 40  
 Hipnologia, 210  
 Hipocampo, 33  
 Hipoclorito de sódio, 69  
 Hipogalactia, 36  
 Histamina, 31  
 Histeroscopia, 29  
 História, 175, 216, 226  
 História da arquitetura, 222  
 História da arte do Brasil, 215  
 História da ciência no Brasil, 216  
 História da divulgação científica, 216  
 História da educação, 171, 174  
 História da Educação, 172, 174, 175  
 História da instituição, 175  
 História da música, 6  
 História da ortografia, 203  
 História da pronúncia, 203  
 História de Campinas, 191  
 História do Brasil contemporâneo, 223  
 História do livro e da leitura, 206  
 História do pensamento geográfico no Brasil, 229  
 História do português brasileiro, 212  
 História do rádio, 187  
 História econômica, 191  
 História em quadrinhos - Tintim, 219
- Histórias de letramento, 213  
 HIV, 34  
 HIV/AIDS, 22  
 Homeobox, 78  
 Homeopatia, 56  
 Homicídio, 54  
 Hortaliças, 265  
 Hospitalhaços, 166  
 HPLC-PDA, 256  
 Humanização hospitalar, 166  
*Hyalella meinerti*, 244  
 Hydrus-2D, 280
- I**
- IBAMA, 101  
 Ibuprofeno, 88  
 Idade da primeira relação sexual, 21  
 Idade Média, 201  
 Identidade, 209, 221, 224  
 Identidade cultural, 216  
 Identidade francesa, 223  
 Identidades, 165  
 Identificação anatômica, 276  
 Identificação morfológica, 23  
 Ideologias, 179  
 Idoso, 69  
 Idosos, 48, 67  
 IFN  $\gamma$ , 92  
 IGF1, 37  
 Igreja Católica, 225  
 IHGB, 218  
 IIRSA, 231  
 Iluminação natural, 293  
 IMAC, 342  
 Imageamento, 121  
 Imagem, 2  
 Imagens de satélite, 110  
 Imagens digitais, 316  
*Imaginação material*, 180  
 Imaginário, 176  
 Imersão em óleo, 342  
 Imidazol, 147  
 Imitânciometria, 52  
 Impacto de gotas, 146  
 Impacto social da C&T, 119  
 Império, 218  
 Implante, 325  
 Implantes, 326, 327  
 Improvisação, 13  
 Improvisação estruturada, 7  
 Imunodeficiência fagocitária, 24  
 Imunodeficiência primária, 24, 25, 53  
 Incêndio, 294, 295  
 Incertezas, 332  
 Incertezas geológicas, 124, 133  
 Inclusão, 178, 355  
 Inclusão digital, 182
- Inclusões fluidas, 159  
 Indicadores de ciência e tecnologia, 2  
 Indicadores sustentabilidade, 96  
 Índice de condição, 83  
 Índice de vegetação, 243  
 Indígena, 219  
 Indígenas, 218  
 Índios Bororo, 218  
 Indústria automobilística, 195  
 Indústria de alimentos e bebidas, 196  
 Indústria de calçados, 236  
 Industrialização, 188  
 Inerciais, 338  
 Infância, 176  
 Infecção neonatal, 31  
 Infecção odontogênica, 75  
 Inflamação, 42, 54, 84  
 Informação quântica, 120  
 Informalidade, 190  
 Infravermelho, 122  
 InGaAs, 122  
 Iniciação tardia, 185  
 Iniciador difuncional, 346  
 Inovação, 236, 237  
 Inspeção médica escolar, 171, 172  
 Instabilidade cromossômica, 27  
 Instabilidade financeira internacional, 198  
 Instantaneização, 355  
 Instrumentação, 122, 149, 277, 330, 343  
 Insulina, 87  
 Integração, 171, 180  
 Integração de dados, 123  
 Integração do estudante universitário, 168  
 Integração econômica regional, 194  
 Integração regional, 199  
 Interação, 154, 163, 164  
 Interação fluido-estrutura, 328  
 Interação universidade-empresa, 237  
 Interatividade, 17  
 Interfaces de comunicação sem fio, 251  
 Interfaces flexíveis, 107  
 Interfaces gráficas, 317  
 Interferometria, 356  
 Interferon beta, 82  
 Interferon-gama, 78  
 Internacionalização, 190  
 Internet, 8, 187  
 Interpoladores, 243  
 Intertextualidade, 206  
 Intervenção, 49  
 Intervenção urbana, 2  
 Intervenções, 61  
 Intervenções de enfermagem, 36  
 Intoxicação, 60  
 Intumescimento, 148  
 Inunoglobulina G, 353  
 Invariantes, 135

Inventário de bens integrados, 309  
 Investidores institucionais, 195  
 Investimento, 195, 199  
 Investimento direito externo, 195  
 Investimento direto estrangeiro, 188, 191  
 Iogurte natural, 266  
 Irrigação, 291  
 Isolação, 318  
 Isolado protéico de soja, 273  
 Isomalte, 275  
 Isomaltulose, 269  
 Isomerismo rotacional, 157  
 Isótopos de U-Pb, 125

**J**

J2ME, 318  
 Jato de ar, 325  
 Jingles, 187  
 JMRUI, 103  
 João Goulart, 215  
 Jogo simbólico, 163  
 Jogos, 6  
 Jogos cooperativos, 183  
 Jogos eletrônicos, 186  
 Jogos situacionais, 65  
 John Williams, 6  
 José Amat, 3  
 Jovens, 225  
 Jürgen Habermas, 184  
 Juventude, 168

**K**

Kick, 337  
 Kimberlito Braúna, 129  
 Klauss Vianna, 3  
 Klotho, 61  
 Krigagem, 277  
 Kung Fu, 66

**L**

LabVIEW, 317  
 Lactentes, 51, 52  
 Lactobacillus rhamnosus, 264  
 LAfs-ICPMS, 125  
 Lagoa anaeróbia, 297  
 Lagrangiano aumentado, 140, 322  
 Laminado, 148, 276  
 Lâmpadas fluorescente, 320  
 Lançamento do martelo, 68  
 Land Art, 14  
 Landsat, 243  
 LaRpa-1, 104  
 Laser, 281, 333  
 Laser CO<sub>2</sub>, 32  
 Laser de baixa intensidade, 79  
 Laser de CO<sub>2</sub>, 32

Laser de três terminais, 122  
 L-asparagina monohidratada, 119  
 Látex, 148  
 LDB, 179  
 LDL oxidada, 45  
 Lecitina de soja, 270  
 LED, 149  
 Legendagem, 202  
 Leguminosa, 95  
 Leguminosas, 95  
 Lei de Responsabilidade Fiscal, 232  
 Leis de natureza, 227  
 Leishmania amazonensis, 100  
 Leite, 268  
 Leite pasteurizado, 269, 272  
 Leitmotiv, 6  
 Leito fluidizado, 323, 352  
 Leitoras, 207  
 Leitões cultivados, 299  
 Leitura, 172, 207  
 Leitura e escrita, 50  
 Lentes eletrostáticas, 123  
 Leonardo da Vinci, 236  
 LES, 43  
 Lesão carimbo, 60  
 Lesões, 25  
 Letramento, 213  
 Letras clássicas, 205  
 Leucemia mielóide aguda, 28  
 Leucina, 87  
 Leveduras, 264, 271  
 Levodopa, 62  
 Léxico, 203  
 Liberalismo, 214  
 Liga Al-Si, 322  
 Liga eutética NiSi, 333  
 Ligação cruzada, 80  
 Ligações cruzadas, 76  
 Ligas, 326  
 Ligas de titânio, 327  
 Ligas ferro-cromo, 336  
 Lima Barreto, 226  
 Limitador, 315  
 Limpeza, 287  
 Linalol, 152  
 Língua de sinais, 44, 49, 165, 167  
 Língua Inglesa, 178  
 Língua materna, 165  
 Linguagem, 2, 4, 163, 164, 210  
 Linguagem e psicanálise, 210  
 Linguagem não verbal, 44  
 Linguagem pictórica e gráfica, 12  
 Línguas indígenas, 208  
 Lingüística, 204, 212  
 Lingüística Aplicada, 207, 209  
 Links patrocinados, 10  
 Lipase alcalina, 265  
 Lipólise, 272

Lipossomas, 347  
 Líquidos iônicos, 146  
 Lisina, 98  
 Literatura, 10, 207  
 Literatura brasileira, 206  
 Literatura comparada, 201  
*Lithraea molleoides*, 60  
 Litografia holográfica, 356  
 Livro, 2  
 Livros didáticos, 211  
 LMI, 321  
 Locomoção, 292  
 Lodo, 350  
 Lodo biológico, 342  
 Lodo de ETA, 252  
 Lodo galvânico, 339  
 Lodos ativados, 255  
 Lógica nebulosa, 318  
 Lombalgia, 35  
 Longevidade foliar, 84  
 Lorenz, 120  
 Loucura, 226  
 Low trans, 108  
 Lugar, 235  
 Luis Fernando Verissimo, 206  
 Lúpulo, 43  
 Luz, 8

**M**

Macroeconomia, 200  
 Macunaíma, 229  
 Madeiras, 276  
 Mães, 58  
*Magic: the Gathering*, 180  
 Magnetismo, 117, 118  
 Magnetocalórico, 118  
 Maiakóvski, 207  
 Malária, 91  
 Malformações corticais, 38  
 Malhas, 109  
 Malignidade, 44  
 Maltodextrina, 355  
 Maltose, 272  
 Mama, 62  
 Mamografia, 113  
 Mamografias, 25  
 Mamona, 276  
 Mancais flexíveis, 336  
 Mandioca, 261  
 Manta Torodin, 286  
 Mapa, 298  
 Mapa de qualidade, 329  
 Mapeamento geológico, 123, 124  
 Mapserver, 108  
 Maquetes, 356  
 Máquinas agrícolas, 289

- Máquinas e equipamentos para calçados, 236
- Máquinas hidráulicas, 298
- Máquinas síncronas, 314
- Marcadores sorológicos das hepatites, 33
- Marketing, 187
- Martingale, 141
- Marxismo, 173, 214
- MASP, 14
- Massa específica dos sólidos, 308
- Massagem, 69
- Massas alimentícias, 261
- Massive multiplayer online games, 112
- Mastoparano, 92
- Matas urbanas, 102
- Matemática, 120
- Matemática financeira, 140
- Materiais -fotorrefrativos, 117
- Material celular, 334
- Material didático, 22
- Material particulado, 248
- Mathematica, 305, 306
- Matlab, 284
- MDRI, 39
- Mecanismos, 333
- Mecanismos de conservação de nitrogênio, 84
- Mecanismos de transporte, 116
- Media Studies*, 119
- Mediação pedagógica, 164, 165
- Medição de vazão, 335
- Medicina alternativa e complementar, 56
- Medicina Alternativa e Complementar, 56
- Medidor ponderal, 275
- Medo odontológico, 79
- MEF, 338
- Megaesôfago, 45, 46
- Meio ambiente urbano, 229
- Meios de comunicação, 184
- Melanina, 113
- Membrana de troca iônica, 352
- Membranas, 340, 341
- Memória, 12, 167, 174, 175, 177, 219
- Memória educacional, 175
- Memória urbana, 238
- MEMS, 159, 332
- Menopausa, 44
- Mercado de energia, 335
- Mercado de trabalho, 189, 193, 194, 220
- Mesentérico, 86
- Mestres, 114
- Metabolismo, 23
- Metabolismo protéico, 92
- Metais, 268
- Metalinguagem, 204
- Metamorfoses, 205
- Metformina, 39, 92
- Método acústico, 352
- Método das Diferenças Finitas, 253
- Método dos deslocamentos, 300
- Método dos elementos finitos, 253
- Método Rietveld, 119
- Métodos de pontos interiores, 139
- Métodos paramétrico e não paramétrico, 200
- Métricas, 141
- Metrô, 325
- México contemporâneo, 218
- Micologia, 22
- Microalbuminúria, 54
- Microambiente de perus, 278
- Microbiologia, 22
- Microcalorimetria, 151
- Microcontrolada, 331
- Microcontrolador PIC, 331
- Microestrutura, 322
- Microestrutura., 333
- Microfabricação, 159
- Microfauna, 255
- Micro-habitat, 83
- Micromotor, 159
- Microondas, 77, 78, 258
- Micropaleontologia, 130
- Microorganismo, 265
- Microscopia de luz polarizada, 74
- Microscopia óptica, 307
- Microssatélites, 82, 102
- Microssistema, 149
- Microssistemas de análise, 150
- Microtermometria, 159
- Microtração, 72
- Mídia, 239
- Migrações, 220
- Milho., 220
- Mina de Morro Velho, 125
- Mineração de dados, 285
- Mini-rizotron, 285, 286
- Mioelétrica, 331
- Miofibroblastos, 78
- Miscela, 260
- Misoginia, 201
- Misturas binárias, 108
- Mitocôndria, 88
- MitoKATP, 23
- Mitoxantrona, 83
- Mobilidade, 237
- Moda, 217, 227
- Modelagem, 331, 332
- Modelagem 3D, 132
- Modelagem de dados, 316
- Modelagem dinâmica, 336
- Modelagem econométrica, 192
- Modelagem estrutural, 301
- Modelagem geométrica, 337
- Modelagem matemática, 139, 142
- Modelo de Glauber, 117
- Modelo de Mason, 249
- Modelos de regressão, 302
- Modelos matemáticos, 314
- Modelos multi-domínios, 332
- Moderna, 234
- Modos, 167
- Módulo, 74
- Módulo de Young, 116
- Módulo elástico, 115
- Moiré*, 280, 289
- Moiré de sombra, 280
- Molecular distance geometry problem, 136
- Moléculas magnéticas, 117
- Molhamento foliar, 285
- Moniliophthora perniciosa*, 89
- Monitor, 279
- Monitoramento, 246
- Monitoramento de estruturas, 301
- Monocamadas auto organizáveis (SAM), 158
- Monolito, 145
- Monóxido de carbono, 355
- Monte Santo de Minas, 242
- MOPAC, 113
- Moradia da UNICAMP, 300
- Morfo-anatomia foliar, 90
- Morfologia, 208
- Morfometria, 83
- Morita-Baylis-Hillman, 147
- Mortalidade infantil, 238
- Mosca do berne, 82
- Motoneurônio, 82
- Motor de corrente contínua, 315
- Motor de indução trifásico, 315
- Motores de combustão interna, 333
- Movimentação de veículos, 305
- Movimento de massa, 233
- Movimento estudantil, 215
- Movimento integralista, 223
- Movimentos sociais na América Latina, 218
- MRSA, 102
- MTHFR, 27
- MTOR, 39
- Mudança no ensino, 211
- Mudas de citros, 291
- Mulher, 212
- Mulheres, 223, 235
- Multi-contatos, 121
- Multielementos, 121
- Multi-estabilidade, 122
- Multimídia, 241
- Multiplicadores de Lagrange, 140
- Multipotenciostato, 149
- Mundialização, 224
- Municipalização da saúde, 232
- Múons, 114, 115
- Músculo esternomastóide, 87
- Música, 12, 17, 18
- Música brasileira, 3, 4

Música contemporânea, 6  
 Música eletroacústica, 6  
 Música vocal, 4  
 Mutação, 34  
*Mytella charruana*, 83

## N

NADPH oxidase, 24  
 Nanocompósito, 148  
 Nanocompósitos, 154, 345  
 Nanofios, 148  
 Nanopartícula, 149  
 Nanopartículas, 154, 338  
 Nanosilver, 104  
 Não-fractal, 256  
 Narração oral, 16  
 Narratologia, 208  
 Natação ensino, 185  
 Natriurese, 39  
 Natureza, 169  
 NDVI, 242  
 Nefropatia, 40  
 Negro, 65, 168  
 Neoliberalismo, 215  
 Neonatologia, 35, 57  
 Neozapatismo, 218  
 Nested-PCR, 60  
 Neurogenética, 38  
 Neurolingüística, 204, 211  
 Neuropatologia, 22  
 Níquel, 336  
 NIR, 150  
 NIST-610, 125  
 Nitrato, 261  
 Nitrilas, 154  
 Nitrito, 261  
 NMRP, 346  
 Norma Edilizia, 286

## O

O lugar da Matemática, 169  
 Obesidade, 39, 81  
 Objeto de aprendizagem, 345  
 Objeto nulo, 212  
 Obtenção, 338  
 Ocorrência, 101  
 Ocupação, 190  
 Odontogeriatría, 73  
 Odontopediatria, 70  
 Oferta de etanol, 245  
 Ofiuróide, 91  
 Óleo de palma, 108, 257  
 Óleo de soja, 258  
 Óleo espumoso, 335  
 Óleo pesado, 335  
 Óleos essenciais, 263

Óleos vegetais, 257  
 Olfato, 271  
 OMC, 197  
 Ontogênese, 99  
 Operação de redes elétricas de potência, 313, 314  
 Operador linear, 141  
 Operon rus, 20  
 Óptica, 247  
 Orçamento, 191  
 Ordem liberal, 194  
 Organicidade, 15  
 Organofosforados, 60  
 Organotelúrios, 100  
 Origami, 305  
 Orkut, 207  
 Órtese, 331  
 Ortodontia interceptora, 72  
 Osteoartrite, 46  
 Otimização, 271, 316, 322, 344, 348, 351  
 Otimização combinatória, 110, 136  
 Ouratea semiserrata, 90  
 Outflows, 188  
 Ovídio, 205  
 Óxidos de nitrogênio, 340  
 Oxinitreto, 109  
 Ozonídeo, 155

## P

Pacientes especiais, 72  
 Padrão de moiré, 289  
 Padrões de dobramentos, 128  
 Paecilomyces variotti, 264  
 Paidéia, 33  
 Paisagem, 5  
 Paisagem industrial, 215  
 Paládio, 155  
 Palavra, 17  
 Palco italiano, 8  
 Paleopalinologia, 130  
 Palinologia, 131  
 Palladio, 304  
 Panorama, 17  
 Parafasias, 211  
 Parâmetros, 315  
 Parâmetros da aquisição, 132  
 Parâmetros operacionais, 283  
 Parestesia, 79  
 Parque Ecológico Hermógenes de Freitas  
 Leitão Filho, 133  
 Participação de pais na escola, 177  
 Partículas inaláveis, 248  
 Partido, 214  
 Partido dos Trabalhadores, 213, 217  
 Patologia, 300  
 Patologia bucal, 75  
 Patrimônio cultural, 222, 232  
 Patrimônio industrial, 215  
 Patrimônio nacional, 14  
 Paulínia, 231  
 Pavimentação, 278  
 PBT, 345  
 PCN, 210  
 PCNs, 211  
 Pectina, 263  
 Pedagogia do esporte, 65, 185  
 Pedagogos teatrais, 17  
 Pediatria, 59  
 Pedologia, 130  
 Pedúnculo de caju, 347  
 Peer-to-peer, 112  
 Películas poliméricas, 303  
 Pensamento educacional brasileiro, 173  
 Pensamento geográfico, 235  
 Peptídeo, 153  
 Pequenos mamíferos, 102  
 Percepção de risco, 260  
 Percepção pública, 2  
 Percolação, 311  
 Percolação de água, 278  
 Percolado, 254, 255, 282  
 Percussão, 7  
 Perda auditiva, 43, 48, 51  
 Perdas auditivas progressivas, 46, 47  
 Perfil epidemiológico, 54  
 Perfilagem de poços, 132  
 Perfuração, 337  
 Pericárdio, 349  
 Periferia, 8  
 Período de aceleração, 334  
 Período pós-parto, 30  
 Permeabilidade, 301  
 Permiano, 131  
 Peróxido de hidrogênio, 88, 248  
 Personagens, 207  
 Perspectiva histórica, 194  
 Perspectivas para o futuro, 52  
 Peso específico dos sólidos, 308  
 Pesquisa avaliativa, 41  
 Pesquisa em educação, 170  
 Pesquisa em educação matemática, 170  
 Pesquisa quantitativa e qualitativa, 56  
 Pesquisa-ação, 299  
 Pesticidas, 145  
 PET, 351  
 Petrografia, 123, 129  
 Petróleo, 195, 326, 343, 348  
 pH, 274  
 Piezoelétrico, 249  
 Pintura, 13  
 Pintura de paisagem, 14  
 Pintura mural, 309  
 Piratininga, 127  
 Pirólise, 144

- Pistão-biela-manivela, 336  
 Pivô, 65  
 Planejamento, 234, 350  
 Planejamento de assistência ao paciente, 71  
 Planejamento experimental, 284  
 Planejamento territorial, 230, 231  
 Planejamento urbano, 181  
 Plantas, 270  
 Plantas daninhas, 94  
 Plantio direto, 285, 286  
 Plasticidade sináptica, 82  
 Plataforma de Stewart, 331  
*Platyonus patulus*, 244  
 Plauto, 205, 206  
 PLC, 316  
 Pluriatividade, 181  
 Poema, 16  
 Poesia, 202  
 Polarização, 327  
 Poli dimetilsiloxano, 150  
 Polianilina, 154  
 Polibutadieno, 145  
 Policromaticidade, 135  
 Policy space, 197  
 Polidextrose, 259  
 Polidioréidos, 83  
 Polimerização, 346  
 Polimerização controlada, 346  
 Polímero, 148  
 Polímero ânion-trocador, 159  
 Polímeros, 158  
 Polimorfismo, 61  
 Polinização, 95  
 Polipirrol, 154  
 Pólipo endometrial, 44  
 Pólipos uterinos, 29  
 Política cambial, 200  
 Política fiscal, 191, 200  
 Política industrial, 200  
 Política monetária, 198  
 Políticas culturais, 13  
 Políticas de saúde, 73  
 Políticas territoriais, 232  
 Poluentes, 340  
 Poluição, 101  
 Poluição atmosférica, 248  
 Poluição eletromagnética, 253  
 População, 238  
 Portfólio, 58, 172  
 Portfólios, 132  
 Pós-Graduação Lato sensu, 183  
 Pós-modernidade, 216  
 Pós-Modernismo, 224  
 Pós-Processualismo, 224  
 Potência de ação, 161  
 Potencial auditivo evocado do tronco encefálico, 47  
 Powertrain, 334  
 PPAR, 42  
 Prática profissional, 70  
 Práticas em saúde, 71  
 Práticas escolares, 175  
 Precarização, 225  
 Precificação de opções, 142  
 Precipitação pluviométrica, 250  
 Precipitação reativa, 338  
 Preconceito, 168  
 Preços de resinas, 192  
 Predição, 351  
 Pré-história do Brasil, 224  
 Preparação de amostra, 85  
 Preparação de dados, 285  
 Pré-processamento, 285  
 Preservação, 5  
 Pressão de vapor Reid, 150  
 Prevalência, 81  
 Prevenção, 93  
 Prevenção precoce, 80  
 Prevenção precoce., 80  
 Prevenção primária, 29  
 Previsão de safras, 242  
 Probabilidade, 141  
 Problema de três corpos, 138  
 Procedimento experimental, 325  
 Procedimentos pedagógicos, 65  
 Processamento da linguagem, 203  
 Processamento da madeira, 290  
 Processamento digital, 321  
 Processamento digital de sinais, 313, 320  
 Processamentos quântico de informação, 120  
 Processo criativo, 7  
 Processo de fabricação, 339  
 Processo de projeto, 304  
 Processos ético-disciplinares, 59  
 Processos gradientes, 205  
 Produção celular, 334  
 Produção científica-UNICAMP, 357  
 Produção de petróleo, 328  
 Produção estatal, 8  
 Produção familiar, 291  
 Produção vocal, 16  
 Produto interno, 136  
 Produtos de panificação, 258  
 Produtos naturais, 145, 154  
 Professores, 172  
 Professores de escolas públicas, 169  
 Profissionais da equipe de enfermagem, 61  
 Programa de videoclipe, 11  
 Programa SIMION, 123  
 Programação, 253, 322  
 Programação estocástica, 139  
 Programação linear, 136, 139, 252  
 Programação linear inteira, 110  
 Programas de saúde, 61  
 Projeção estereográfica, 129  
 Projeto arquitetônico, 293  
 Projeto de vida, 52  
 Projeto estrutural, 303  
 Projeto pedagógico, 179  
 Projeto político-pedagógico, 178  
 Projetos de Lei, 179  
 Proliferação celular, 94  
 Promoção da saúde no trabalho, 52  
 Propostas alternativas, 194  
 Propranolol, 55  
 Propriedades, 276, 338, 351  
 Propriedades mecânicas, 322  
 Propulsão, 325  
 Proteção solar, 293  
 Proteína, 263  
 Proteína de soja, 274  
 Proteínas, 153  
 Proteínas do soro, 273  
 Proteínas do soro de leite, 64  
 Proteólise, 272  
 Proteoma, 91  
 Prótese, 331  
 Prótese auditiva, 29  
 Próteses auditivas, 28  
 Protestantismo, 216  
 Protocolo de cartagena, 193  
 Prototipagem, 304  
 Prova de carga, 309  
 Provas de carga estática à tração, 308  
 Província Borborema, 133  
 Província pegmatítica, 126  
 Psicanálise, 223  
 Psicanálise e educação, 167  
 Psicolinguística, 203  
 Psicologia aplicada à odontologia, 79  
 Psicologia do esporte, 68  
 Psicopedagogia, 177  
 Psicose infantil, 210  
 Psicrômetro, 323  
 Psoríase, 57  
 PthA, 107  
 Publicidade na Internet, 10  
 Purificação, 336, 353  
 Purificação de proteína, 342

## Q

- Quadrilátero ferrífero, 125  
 Qualidade, 138  
 Qualidade água, 311  
 Qualidade da aquisição, 132  
 Qualidade de água, 246, 282  
 Qualidade de vida, 41, 52, 57  
 Qualidade do fruto, 287  
 Quantificação, 143  
 Quaternário, 233  
 Queda de salários, 192  
 Queijo Minas frescal, 275



Queimaduras, 341  
 Quercetina, 271  
 Questionário, 42  
 Questionário de auto-avaliação, 29  
 Quimiluminescência, 247  
 Quimiometria, 157  
 Quimioterapia, 100  
 Quitosana, 340, 353

**R**

Racionalização, 302  
 Racismo, 168, 226  
 Radamés Gnattali, 7  
 Radar de abertura sintética (SAR), 127  
 Radar de abertura sintética SAR, 126  
 Radar meteorológico, 241  
 Radiografia, 113  
 Radiologia, 22  
 Radon, 140  
 Raios cósmicos, 115  
 Raio-X, 122  
 Raman, 113  
 Rap, 202  
 Raps de protesto, 201  
 Razão, 227  
 Razão molar, 284  
 Reabilitação, 48, 166  
 Reação anafilática, 31  
 Reação em microondas, 152  
 Reação-íon-molécula, 153  
 Realidade ficcional, 9  
 Reator, 346  
 Reator anaeróbio, 279  
 Reator de esterificação, 351  
 Recepção, 201  
 Receptores nucleares, 153  
 Reciclagem, 96, 300, 345  
 Recombinação, 5  
 Reconstituição paleoambiental, 130  
 Reconstrução de imagem, 135  
 Recreação terapêutica, 182  
 Recrutamento, 91  
 Recuperação de imagens por conteúdo, 111  
 Recursos energéticos, 231  
 Recursos hídricos, 238  
 Recursos humanos, 30  
 Recursos humanos em Odontologia, 70  
 Recursos naturais, 252  
 Rede de drenagem, 230  
 Rede de saúde, 63  
 Rede e internet, 316  
 Rede elétrica, 316  
 Rede neural, 351  
 Redefinição dos nós, 109  
 Redes ad hoc, 319  
 Redes ad hoc *multihop*, 319  
 Redes artísticas, 9

Redes de sensores sem fio, 112  
 Redes de tubulações, 352  
 Redes sem fio mesh, 319  
 Redução de atrito, 323  
 Reestruturação de centros consolidados, 182  
 Refinamento, 109  
 Refinaria, 324  
 Reformas estruturais, 187  
 Reformismo, 215  
 Refrigeração, 343, 344  
 Refrigeração magnética, 118  
 Refuncionalização de centros urbanos, 232  
 Refusão a laser, 333  
 Região metropolitana de Campinas, 220  
 Regime permanente, 309  
 Regime transitório, 309  
 Relação dentista-paciente, 70  
 Relação geometria, 170  
 Relação professor-aluno, 167  
 Relação solo-relevo, 130  
 Relacionamento espacial, 111  
 Relacionamento médico-paciente, 30  
 Relações de trabalho, 169  
 Religião, 225  
 Religiões, 226  
 Renascimento, 236  
 Rendimentos, 189, 199  
 Rendimentos do trabalho, 193  
 Reofundição, 330  
 Reologia, 274, 283  
 Reperfusão, 37  
 Representação social, 168  
 Representação teatral, 16  
 Representação tridimensional, 128  
 Representações, 134  
 Reprodução, 239  
 Reprodutores, 293  
 Requeijão, 274  
 Reserva biológica do Uatumã, 94  
 Reservas petrolíferas, 133  
 Reservatório, 124  
 Resfriamento convectivo, 325  
 Resíduo verde, 96  
 Resíduos, 252, 292  
 Resíduos sólidos, 323  
 Resina acrílica, 77  
 Resina composta, 73  
 Resina de troca iônica, 256  
 Resinas compostas, 74, 76, 77  
 Resistência, 74, 81  
 Resistência a compressão, 251  
 Resistência à compressão simples, 306  
 Resistência a múltiplas drogas, 147  
 Resistência ao tratamento, 139  
 Resistência insulínica, 54  
 Resolidificação, 322  
 Ressonância magnética, 103, 116  
 Ressonância magnética funcional, 122

Ressonância magnética nuclear, 107, 136  
 Restauro, 222  
 Restrição-protéica, 87  
 Reta razão, 227  
 Retorno da mãe ao trabalho, 79  
 Reuso, 310, 311  
 Reúso, 297  
 Revestimento de argamassa, 300  
 Revolução Verde, 224  
 Riboflavina, 83  
 Risco, 132, 328  
 Risco de acidentes, 25  
 Riscos à saúde, 260  
 Ritmo diário, 99  
 RMN, 108, 157  
 RNAi, 38  
 Robótica, 332  
 Rochas carbonáticas, 128  
 Rochas félsicas, 129  
 Rock n'Roll, 216  
 Rodada Doha, 197  
 Rolf Gelewski, 7  
 Romance, 206  
 Rotíferos, 244  
 Rugosidade, 74  
 Ruído, 35  
 Rutênio, 151

**S**

Sabedoria prática, 221  
 Sacarose, 343  
 SAF, 43  
 Sais de cálcio, 272  
 Sal emulsificante, 274  
 Sala limpa, 269  
 Salário mínimo, 199  
 Salt Spray Test, 327  
 Salvador Allende, 215  
 Samba, 177, 226  
 SAMU, 42  
 Saneamento ambiental, 311  
 Saneamento básico, 299  
 Sanitização, 269  
 Santiago Calatrava, 304  
 São Paulo, 226  
 SAR, 253  
 Satélite meteorológico, 241  
 Satisfação, 30  
 Satisfação do paciente, 30, 70  
 Saturação do ganho, 121  
 Saúde, 265  
 Saúde bucal, 71  
 Saúde coletiva, 41  
 Saúde da mulher, 29  
 Saúde do idoso, 33  
 Saúde do trabalhador, 31, 35  
 Saúde materno-infantil, 22

- Saúde mental, 41  
 Saúde pública, 41  
 Scale up, 344  
*Schistosoma mansoni*, 100  
 Score de gravidade, 60  
 Secagem, 284, 342, 346, 350  
 Secagem osmótica de produtos agrícolas, 288  
 Século XIX, 10  
 Sedimentação, 341  
 Sedimento., 243, 244  
 Segurança, 324  
 Segurança alimentar, 260  
 Seleção, 265  
 Semente de flores, 255  
 Sementes de cereais, 282  
 Sementes de eucaliptos, 254  
 Sementes de hortaliça, 282  
 Semicondutor, 109, 149  
 Semicondutores, 318  
 Semicondutores amorfo, 115  
 Semiose, 204  
 Semiótica organizacional, 107  
 Sensação térmica, 302  
 Sensibilidade pulpar, 76  
 Sensori, 267  
 Sensoriamento remoto, 126, 127, 243  
 Sepiolita, 154  
 Seqüenciamento gênico, 26  
 Sequestro de gás carbônico, 353  
 Serra do Japi, 282  
 Serviços web, 109  
 Setor sucroalcooleiro, 245  
 Setup, 334  
 Sexo, 120  
 Sexualidade, 63, 224  
 Shape survey, 280  
 Shewart, 138  
 Shopping Center, 228  
 SIG, 124, 126, 298, 305  
 SIG Web, 108  
 Significação, 167  
 Significação/simbologia, 210  
 Silício, 336  
 Simetria, 134, 305  
 Simetrias, 137  
 Simulação, 123, 148, 280, 320, 328, 341, 342  
 Simulação computacional, 153, 257, 324  
 Simulação de reservatórios, 329  
 Simulação numérica, 328, 329  
 Simulador, 345  
 Sinal mioelétrico, 331  
 Sinalização, 298  
 Sinalização celular, 42  
 Sinalização da insulina, 55  
 Sinalização intracelular da insulina, 55  
 Sincronização, 112  
 Sindicalismo rural, 214  
 Síndrome do X-frágil, 24  
 Sintaxe, 208  
 Síntese, 98, 149  
 Síntese assimétrica, 152  
 Síntese diasterosseletiva, 157  
 Síntese granular, 18  
 Sísmica, 127  
 Sistema biela-manivela, 333  
 Sistema de distribuição, 313  
 Sistema de informação geográfica, 133  
 Sistema de previsão de doença de plantas, 285  
 Sistema local de produção, 236  
 Sistema modular, 279  
 Sistema Toyota de produção, 299  
 Sistema Único de Saúde, 53  
 Sistema visual humano, 321  
 Sistemas de equações lineares, 254  
 Sistemas de trabalho, 288, 290  
 Sistemas dinâmicos, 332  
 Sistemas distribuídos, 241  
 Sistemas distribuídos multimídia, 314  
 Sistemas distribuídos multimídia, 109  
 Sistemas lineares, 136  
 Sistemas locais de produção, 236  
 Sistemas particulados, 352  
 Sistemas prediais, 305  
 Sitofilate, 147  
 Sitofilure, 147  
 SNC, 39  
 Sobrevida, 63  
 Sobrevivência celular, 94  
 Socialidade, 90  
 Socialismo, 213  
 Sociedade, 65, 186  
 Socioeconômico, 59  
 Sociolinguística, 202  
 Software, 283  
 Soja, 243  
 Solidificação, 322  
 Solo, 144, 151, 330  
 Solo-cimento, 307  
 Solo-cimento plástico, 306  
 Solos colapsíveis, 307  
 Solos de diabásio, 278  
 Solos lateríticos, 307  
 Solos tropicais, 308  
 Solubilidade, 257, 283, 337  
 Solução aquosa, 153  
 Solventes orgânicos, 258  
 Som no cinema, 11  
 Som Pop, 11  
 Sondas condutivas, 330  
 Sono, 56  
 Soro sanguíneo, 85  
 Spalling, 294, 295  
 SPHAN, 222  
 Stanislavski, 223  
*Staphylococcus aureus*, 92  
 Strand analysis, 38  
 Stravinsky, 17  
 Stress, 116  
 Subestruturas, 300  
 Submatrizes de Rede Pura Refletidas, 110  
 Substrato, 292  
 Suco de uva, 259  
 Sucos de frutas, 259  
 Sucralose, 275  
 Suicídio, 207  
 Suinocultura, 281  
 Suínos, 287, 292, 293  
 Sujeito, 209  
 Sulfito, 149  
 Superávit, 188  
 Supercondutor, 315  
 Superfície, 146  
 Superfície de resposta, 284  
 Supernovas, 114  
 Superóxido dismutase, 63  
 Supralinearidade, 118  
 Surdez, 48, 49, 162, 165, 166, 167  
 Surfactina, 341  
 Surfatantes, 158  
 SUS, 56  
 Susceptibilidade, 28  
 Suscetibilidade magnética, 134  
 Suspensão, 341  
 Sustentabilidade, 312
- T**
- Tabaco, 342  
 Tanase, 264  
 Tanques de mistura, 344  
 Tarefa e atividade, 288  
 Taurina, 87  
 Taxonomia, 89, 90  
 Teatro, 9, 173, 204, 217, 223  
 Teatro-ensino, 173  
 Técnica impulsiva, 311  
 Técnicas de moiré, 289  
 Tecnologia assistiva, 50  
 Tecnologia da fluidização, 345  
 Tecnologia de construção, 312  
 Tecnologia de membranas, 270  
 Tecnologia educacional, 179  
 Tecnologia Java, 251  
 Tecnologia social, 299  
 Telas Premium, 326  
 Telecentros, 182  
 Telerobótica, 241, 356  
 Tele-robótica, 314  
 Telescópio, 114, 115  
 Telescópio de múons, 112  
 Televisão, 5, 176

- Telômeros, 104  
 Temperatura, 284, 354  
 Temperatura de armazenamento, 272  
 Temperatura de barbela, 278  
 Tempo-intensidade, 266  
 Temporização, 320  
 Tensão aplicada, 280  
 Teor de umidade, 284  
 Teor testemunhal, 207  
 Teoria, 111  
 Teoria da informação quântica, 136  
 Teoria de representações, 140  
 Teoria de risco, 140  
 Teoria do portfólio, 335  
 Teoria do risco, 139  
 Teoria dos conjuntos fuzzy, 287, 288  
 Teorias de gênero, 224  
 Terahertz, 115  
 Terapia, 57  
 Terapia antiretroviral, 34  
 Terapia lúdica, 59  
 Terapia ocupacional, 58  
 Terapia pela arte e sorriso, 166  
 Terceira idade, 42  
 Terceirização, 225  
 Termostável, 264  
 Território nacional, 232  
 Teste de discriminação de odores, 271  
 Teste de fala, 29  
 Teste de Papanicolaou, 29  
 Teste de toxicidade, 243, 244  
 Testes de suscetibilidade, 23  
 Tiabendazol, 143  
 Timo, 91  
 Tipologias escolares, 302  
 Tipos de fibras, 87  
 Tixoconformação, 330, 334  
 TLR2, 54  
 TNF $\alpha$ , 92  
 Tokamak, 121  
 Tolerância, 88  
 Tomate, 288  
 Tomografia computadorizada, 140  
 Tomografia de processo quântico, 136  
 Tomografia de transmissão, 135  
 Topossequência, 130  
 Toxicidade, 254, 255, 282, 299  
 Toxicidade aguda, 299  
 Trabalhador rural, 214  
 Trabalho, 31, 52, 168, 225  
 Trabalho artístico, 222  
 Trabalho de adolescentes, 52  
 Trabalho padronizado, 299  
 Trabalho temporário, 214  
 Traçamento de raios, 132  
 Tradição africano-brasileira, 11  
 Tradução, 207  
 Tragédia Grega Clássica, 11  
 Transcrição, 163, 313  
 Transdutor, 249  
 Transdutor de pressão, 329  
 Transdutores, 249  
 Transferência de hidrogênio, 151  
 Transformação, 89  
 Transformações geométricas, 141, 304  
 Transformações tecnológicas, 196  
 Transição agroecológica, 96  
 Transição vítrea, 143  
 Trânsito, 298  
 Transmissão digital, 319  
 Transmissão vertical, 31  
 Transplante, 37  
 Transplante de medula óssea, 53  
 Transporte de coordenadas, 247  
 Transporte e armazenamento de grãos, 193  
 Transposição de água, 250  
 Tratamento, 35, 62, 295, 296, 297, 310  
 Tratamento de esgoto, 299  
 Tratamento de esgotos, 279  
 Tratamento especial e diferenciado, 197  
 Tratamento odontológico, 186  
 Tratamento superficial a laser, 322  
 Tratamento térmico, 274, 275, 339  
 Trealose, 271  
 Treinamento com pesos, 67  
*Trem de ferro*, 4  
 Triagem auditiva, 35  
 Triagem auditiva neonatal, 49  
 Triagem de alto desempenho, 144  
 Trilha sonora, 6  
 Troca iônica, 159  
 Tromboembolismo, 50  
 Tromboembolismo pulmonar, 50  
 Trombose venosa profunda, 50  
 Trompete, 4  
 Trotskismo, 213  
 Trotsky, 213  
 TRP149STOP, 27  
*Trypanosoma cruzi*, 88  
 Tuberculose, 28, 35, 139  
 Tuberina, 152  
 Tumor de Ehrlich, 93  
 Turbinas a gás, 324  
 Turbo reator, 325  
 Turismo, 190, 196  
 TV Cultura, 11
- U**
- UBS, 41  
 UGPase, 156  
 Ultimate Frisbee, 184  
 Ultrafiltração, 275  
 Ultrafiltração de óleo, 270  
 Ultra-som, 324  
 Umidade relativa, 323
- UNCTAD XI, 197  
 UNI8202, 286  
 UNICAMP, 162, 298  
 Unidade de Apiúna, 131  
 Unidade de conservação, 299  
 Unidades Básicas de Saúde, 53  
 Unidades de paisagem, 228  
 UNIMAC, 289  
 Universidade Católica, 191  
 Urbanização, 131, 229, 246  
 Urbanização brasileira, 228  
 URSS, 222  
 Uso da terra, 231  
 Uso do solo, 291  
 Uso do território, 232  
 Usos do passado, 223  
 UTI neonatal, 36  
 Utopia e distopia, 202  
 Uva, 268
- V**
- Valor agregado, 294  
 Valores, 186  
 Valorização cambial, 198  
 Value at risk, 200  
 Value-at-Risk, 140  
 Válvulas, 320  
 Válvulas cardíacas, 349  
 Variabilidade, 102, 332  
 Variação temporal, 102  
 Vegetação, 144  
 Vegetais, 289  
 VEGF, 40  
 Velocidade do vento, 278  
 Ventilação, 278  
 Vênus, 205  
 Verapami, 55  
 Verificação, 304  
 Vestibular, 120, 162  
 Vestuário, 227  
 VHDL, 249, 252  
 Vias metabólicas, 89  
 Vibração, 305  
 Vibração induzida por vórtice, 328  
 Vibrações, 334  
 Vida de prateleira, 269, 272  
 Vidalenolona, 147  
 Videolaparoscopia, 46  
 Vigas, 338  
 Vigilância alimentar, 61  
 Vila de São Paulo, 220  
 Vínculo mãe-filho, 36  
 Violação, 104  
 Violência urbana, 194  
 Virtude moral, 221  
 Visão robótica, 356  
 Viscosidade, 257, 259, 260, 335, 343

Visualização científica, 314  
Vitamina D, 88  
Vitrine, 217  
Viva Favela, 8  
VLCFA, 26  
Vocalidade, 16  
Vocalização, 281  
Voltametria, 158  
Voltametria cíclica, 158  
Volumetria, 33  
Voz do professor, 57  
Vulnerabilidade, 237  
Vulnerabilidade social, 238

**W**

*Wavelet*, 317  
Web Labs, 109, 314  
Web-acessibilidade, 355  
Weblab, 356  
Website, 187  
WIMAX, 110  
Win win game, 192  
Wireless, 110

**X**

X frágil, 26  
X-ALD, 26  
Xanthomonas, 151

*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*, 152  
*Xanthomonas citri*, 20  
XPS, 122

**Y**

Yoga, 86

**Z**

Zinco, 93  
Zona costeira, 233

$\gamma$ -orizanol, 262

---

---

## Índice de Inscritos

ADRIANA DE MOURA TABACNIKS.....	299
ADRIANA DOS SANTOS SATO.....	268
ADRIANA JUNGBLUTH.....	197
ADRIANA LOPES RODRIGUES.....	237
ADRIANA NAOMI OWADA.....	281
ADRIANA RODRIGUES RAMPAZIO.....	30
ADRIANA TEIXEIRA GODOY.....	145
ADRIANO CLARO MONTEIRO.....	17
ADRIANO GRIGOLO.....	120
ADRIANO TODOROVIC FABRO.....	332
AIDA GAMAL ELDIN MAHMOUD.....	96
AÍDA RITA TEDESCO E SILVA.....	142
ALAN RODRIGO MUNIZ PALIALOL.....	73
ALESSANDRA SCALIONI BRITO.....	199
ALEX DANTE.....	117
ALEX VALENTE PETRI.....	300
ALEXANDRA BÖTTCHER.....	98
ALEXANDRE CRUZ SANCHETTA.....	135
ALEXANDRE CUSTÓDIO CERON.....	340
ALEXANDRE DE PODESTÁ GOMES.....	200
ALEXANDRE MANHE DE OLIVEIRA.....	135
ALEXANDRE MIGUEL DE OLIVEIRA BELON.....	343
ALEXANDRE NAKAHARA.....	10
ALEXANDRE PAVIA JÚNIOR.....	234
ALEXANDRE RAMOS DAOUD YACOUB.....	31
ALEXANDRE RICARDO SCHWAIDA.....	314
ALEXANDRE SCAPOLAN ITO.....	344
ALEXANDRE TUNIS PIOLI.....	208
ALEXANDRE WAKITA KARPUSKA SANTOS.....	316
ÁLIDA MARIA DE OLIVEIRA.....	61
ALINE ALCARDE BALESTRA.....	217
ALINE ARMELIN MACEDO.....	156
ALINE CRISTINA GOMES.....	252
ALINE DA COSTA LIMA.....	155
ALINE FEDEL DOS SANTOS.....	241
ALINE FONTOLAN DE MIRANDA.....	46
ALINE GARCIA IREDIA.....	57
ALINE PEREIRA DE OLIVEIRA.....	348
ALINE PRISCILA DE CAMARGO.....	187
ALINE RAMOS BIANCHINI.....	128
ALINE REGINA ALVES MARTINS.....	224
ALINE SIMPRINI DE SOUZA.....	80
ALISSON YASSUTOMI TAMINATO.....	135
ALLAN FRANCISCO OLIVEIRA.....	334
ALLAN NOBUYUKI SASAKI.....	60
AMANDA CAROLINA COVIZZI BERTELLI.....	151
AMANDA COSTA PIVETTI.....	260
AMANDA RIBEIRO MAFRA ANDRADE.....	226
ANA CAROLINA BIANCHINI DA SILVA LUCARINI.....	29
ANA CAROLINA FADEL DALSIN.....	146
ANA CAROLINA GONZAGA.....	104
ANA CAROLINA HEINZL ERLINGER.....	265
ANA CAROLINA LINARDI MUNGUÍA PAYÉS.....	81
ANA CAROLINA MARCOS VAZ.....	40
ANA CAROLINA MORELLI.....	256
ANA CAROLINA ROCHA NORMAND.....	84
ANA CAROLINE DEMONTE.....	144
ANA HELENA RODRIGUES DE CARVALHO.....	166

ANA KAROLINA MIRANDA.....	173
ANA LAURA RIBEIRO SUZIGAN.....	269
ANA LUISA SOUBHIA.....	137
ANA LUÍZA WUO MAIA.....	51
ANA MARIA MARQUES ORELLANA.....	151
ANA MARIA PERCEBOM.....	154
ANA PAULA CORRÊA DE SOUZA.....	245
ANCILLA MARIA ALMEIDA DE CARVALHO.....	128
ANDERSON FABIANO DE OLIVEIRA.....	17
ANDERSON NERI GUIDO.....	86
ANDRÉ BRAGA JUSTO.....	199
ANDRÉ DE OLIVEIRA GUERRERO.....	142
ANDRÉ DEVITO.....	142
ANDRÉ GUILLES TROYSI DE CAMPOS ANDRIANI.....	12
ANDRÉ GUSTAVO DE OLIVEIRA.....	92
ANDRÉ HENRIQUE ZAMBONI.....	37
ANDRÉ LEON DE OLIVEIRA.....	118
ANDRÉ LUIZ DE SOUZA CELARINO.....	129
ANDRÉ LUIZ SILVA PESTILHO.....	126
ANDRÉ PINA DOS SANTOS.....	228
ANDRÉ RIBEIRO DE BARROS.....	226
ANDRÉ TORAYOSHI YAMASHIRO.....	294
ANDRÉ VINICIUS TOSO CASTRO ACOSTA.....	193
ANDRÉA AKIKO FUGIMOTO YNUI.....	318
ANDRÉA BORGES.....	101
ANDRÉA MILANEZ.....	79
ANDREA MORO CARICILLI.....	54
ANDRÉA SOUZA MARZOCHI.....	48
ANDRÉIA CRISTINA RUY.....	123
ANGELA PAULA MARTINS DA SILVA.....	230
ANGÉLICA BELCHOL PEREIRA.....	271
ANGELITA DE PAULA E SILVA.....	61
ANGELO LEONARDO MONDIN.....	210
ANNELISE YUIKO IDEHARA.....	327
ANTONIO SALOTTI NETO.....	207
ARIANE DEBLIRE.....	150
ARIANE OLIVEIRA TARTAROTTI.....	35
ARMANDO BIZZETTO NETO.....	334
ARNALDO LUÍS LIXANDRÃO FILHO.....	117
ARTHUR ANTOLINI TAVARES.....	31
ARYANE SANTOS NOGUEIRA.....	165
AUGUSTO CESAR SANCHEZ.....	289
AUGUSTO FREDERICO SANTOS SCHMIDT.....	20
AUGUSTO RONCHINI XIMENES.....	109
BÁRBARA CAROLINE DOS SANTOS.....	247
BÁRBARA CREPALDI JARDIM.....	11
BÁRBARA DOMINGUES BITARELLO.....	82
BÁRBARA FLAIBAM.....	343
BEATRIZ ÂNGELA BENEDETTI.....	270
BEATRIZ BENESI EMBOABA MOREIRA.....	3
BEATRIZ CASTELLÓ ALVES DA CRUZ.....	183
BEATRIZ CASTRO DIAS CUYABANO.....	120
BEATRIZ HELENA CERMARIA SOARES DA SILVA.....	53
BEATRIZ MARIANA ABRAMCZUK.....	53
BEATRIZ RINALDI.....	5
BEATRIZ SLIKTA DE SOUSA.....	349
BEATRIZ VEIGA REBÔLLA.....	280
BERNARDUS JOZEF HULSHOF NETO.....	311

BIANCA JURIOLLO CAETANO.....	175
BIANCA TIEMI KUBAGAWA.....	304
BRENO DE SOUZA JUZ.....	218
BRENO RAIZER.....	325
BRUNA BORGHESE AUGUSTINI.....	42
BRUNA COMERLATO DOS SANTOS.....	140
BRUNA FERREIRA PILAN.....	29
BRUNA FUZARO MICHELETTI.....	188
BRUNA MARIA BETIOLI.....	196
BRUNA SHIGUEKO LEMOS NAKANO.....	34
BRUNO ALLAN DA SILVA.....	157
BRUNO CESAR MORTATTI.....	232
BRUNO CORRÊA LIMA.....	333
BRUNO DOS SANTOS HECHT.....	316
BRUNO JOSÉ CANI GUIDI.....	335
BRUNO ROQUE BATISTA VIEIRA.....	115
BRUNO SALHEB MOELAS RIBEIRO.....	216
BRUNO SILVA OLIVEIRA.....	285
BRUNO SILVA RODRIGUEZ MIGUEZ.....	114
BRUNO VEAUUVY.....	309
CAIO LEANDRO ALVES.....	245
CAMILA ALVES CORRÊA NEIVA.....	36
CAMILA ANDRADE PASSARELLA.....	123
CAMILA BÁRBARA CANTALUPO LIMA.....	99
CAMILA BITTENCOURT VISNADI.....	350
CAMILA BRAUN HEINKE.....	26
CAMILA CAMPOS MANTELLO.....	23
CAMILA CARLOS.....	20
CAMILA COLUSSI MADRUGA.....	57
CAMILA CRISTINA BISCOLA STRUCHEL.....	243
CAMILA HELENA DE SOUZA QUEIROZ.....	91
CAMILA MEDINA ZANÃO.....	223
CAMILA MIRANDA LOPES.....	37
CAMILA ORTOLAN FERNANDES DE OLIVEIRA.....	88
CAMILA ROMERO MONTEIRO DA SILVA.....	196
CAMILA SANTOS MATOS DE FREITAS RIBEIRO.....	189
CAMILA SOARES DE BARROS.....	3
CAMILA CRISTINA OKANO SÃO PEDRO.....	298
CARIME APARECIDA BARACAT.....	263
CARINA CRISP MARTINS.....	332
CARINA DANTAS MENDES.....	57
CARINA NAGIB GONÇALVES DA SILVA.....	7
CARLA ABRAHÃO VERGINELLI.....	64
CARLA ZAROTTI GUIDEROLI.....	14
CARLOS EDUARDO ARAUJO SILVA.....	74
CARLOS EDUARDO NOGUEIRA BASTOS.....	353
CARLOS HENRIQUE DE PAIVA PINHEIRO.....	338
CARLOS HENRIQUE DE PAULA MAGAGNIN.....	72
CARLOS HENRIQUE GIMENES SCOPARO.....	353
CARLOS SATO BARALDI DIAS.....	102
CARMEN LÚCIA AVELAR LESSA.....	252
CAROL MARTINS DA ROCHA.....	205
CAROLINA BARBOSA HEBLING.....	203
CAROLINA CARDOSO TAFFARELLO.....	82
CAROLINA CAVALCANTE DE OLIVEIRA.....	49
CAROLINA COSTA GERELLI.....	58
CAROLINA FRANCELIN DE ANDRADE.....	91
CAROLINA MARTINS DELDUQUE.....	15



CAROLINA MELANIA RAMKRAPES.....	162
CAROLINA MOLINA LUCENTI DE SOUZA.....	164
CAROLINA NÓBREGA SILVA.....	8
CAROLINA PENTEADO NATIVIDADE MORETO.....	125
CAROLINA TOSHIE KINOSHITA.....	171
CAROLINA VERBICARO PERDOMO.....	282
CAROLINE FELIPE JANGO DA SILVA.....	168
CAROLINE OLIVEIRA VANCIM.....	228
CAROLINE TEIXEIRA JORGE.....	191
CASSIANA LEIKA KAKUTATE.....	267
CÁSSIO HIDEKI FUJISAWA.....	313
CATHERINE SOUTO COSTA COELHO DA SILVA.....	300
CAUÊ FERREIRA ESMI.....	154
CÉLIO FERNANDO FIGUEIREDO ANGOLINI.....	143
CÉSAR AUGUSTO DE GASPARI.....	329
CÉSAR AUGUSTO MARQUES DA SILVA.....	238
CÉSAR AUGUSTO NEGRI DE OLIVEIRA.....	248
CESAR FALLEIROS TERÇARIOL.....	231
CESARE DI GIROLAMO NETO.....	287
CEZAR ANTUNES REIS.....	343
CÉZAR PARDO MÊO POMPÊO DE CAMARGO.....	237
CHRISTIANE ROBERTA SILVA PIRES.....	286
CHRISTIANE TAKAYAMA.....	81
CINTIA ELENA NICOLAU.....	295
CINTIA HANSEN VOLPATO.....	152
CÍNTIA MIYUKI NISHIDA.....	162
CÍNTIA TARIFA GARCIA.....	213
CINTIA TAVARES CRUZ.....	56
CIRO JABUR PIMENTA.....	25
CLAÍTON ALEXANDRE DA SILVA.....	179
CLARISSA CAXIMILIANO MATTOSO.....	247
CLARISSA CERCHI ANGOTTI RAMOS.....	33
CLARISSA NOGUEIRA MARIOTTI.....	249
CLAUDIA AKEMI FURUSHIMA.....	109
CLÁUDIA DANIELLE CAETANO.....	29
CLÁUDIA REGINA GARCIA MILLÁS.....	7
CLAYTON JÚNIOR DIAS.....	3
CLAYTON ROSA MAMEDES.....	6
CORINNE MAYUMI KAKIUCHI.....	75
CRISTIANE MOBILON.....	102
CRISTIANE YUKIE NAKATANI.....	274
CRISTIANO DE OLIVEIRA SIQUEIRA.....	294
CRISTIANO MARCOS AGULHARI.....	317
CRISTINA HELENA DA FONSECA LIMA.....	214
CRISTINA MAYUMI IBANHES NAKAGAWA.....	2
CYNTHIA KOCH LERNER.....	256
CYNTHIA TOMOE YANO.....	202
DAIENE CRISTINA SERENO.....	151
DANIEL DA COSTA PICCHI.....	313
DANIEL DE SOUZA ALCOBIA.....	149
DANIEL GIORGI REIS.....	305
DANIEL LEMOS CURY.....	208
DANIEL LUCAS MAKINO.....	250
DANIEL MARTELOZO CONSALTER.....	112
DANIEL MORETTO MARTINI.....	218
DANIEL ORSINI MARTINELLI.....	68
DANIEL PAULO NANI.....	302
DANIEL SARMENTO ABRAHÃO.....	113

DANIELA AGUIAR DE SOUZA.....	38
DANIELA CRISTINA DE OLIVEIRA.....	241
DANIELA DONAÇÃO DANTAS.....	41
DANIELA DOS SANTOS SANTANA.....	245
DANIELA EMI KATAYAMA.....	354
DANIELA FERNANDA FERREIRA COSTA.....	50
DANIELA GRACIOLI DE ALMEIDA.....	92
DANIELA MIDORI KAMIOKA.....	140
DANIELA SAYURI ITO.....	275
DANIELA SOLIZ NAKAMURA.....	161
DANIELE HINDI DE OLIVEIRA.....	176
DANIELI CRISTINA GONÇALVES.....	103
DANIELLE APARECIDA SILVA DE MEDEIROS.....	356
DANIELLE LILIAN RIBEIRO DA SILVA ARGOLO.....	36
DANIELLE MANGABEIRA DE JESUS.....	178
DANILO APARECIDO MORALES.....	184
DANILO BARBUENA.....	231
DANILO CAMPOS ZINADER.....	242
DANILO COMIM MURARI.....	353
DANILO DA COSTA GOMES.....	336
DANILO GASPARETTO.....	346
DAVI FARIA DE CONTI.....	202
DAVI SARTORELLO DE CAXIAS.....	285
DÉBORA CERILLO NUNES.....	342
DÉBORA CRISTINA BONDANCE ROCHA.....	206
DÉBORA DE CAMPOS VILAS BÔAS.....	66
DÉBORA DE CARVALHO PINHEIRO.....	85
DÉBORA GOMES DOS SANTOS.....	181
DÉBORA MARCATTO DE ABREU.....	291
DEBORA MIURA.....	91
DÉBORA PASSOS ALVARENGA.....	288
DÉBORA RAQUEL TESCAROLO D. DA SILVA.....	229
DEBORA RECCHI.....	62
DENISE CRISTINA TORDIN.....	68
DENISE MARIA ZARATINI FERNANDES.....	46
DENISE MAYUMI MIYA.....	339
DENISE POZZANI.....	204
DIANA FIGUEIREDO DE REZENDE.....	261
DIEGO BOZI BUENO.....	326
DIEGO CERQUEIRA RODRIGUES DA SILVA.....	67
DIEGO DA COSTA.....	8
DIEGO MANO OTERO.....	136
DIEGO NYKO.....	196
DIOGO ALEXANDRE PEREIRA.....	43
DIOGO DOS REIS DE MORAES.....	279
DORIVAL MARTINS JUNIOR.....	104
DOUGLAS DIEGO FELIX FERREIRA.....	159
DOUGLAS DUENHAS DE AZEVEDO.....	77
DOUGLAS MENDES.....	137
DOUGLAS PORTUGAL MENDONÇA.....	305
DOUGLAS ROCHA FERRAZ.....	319
DOUGLAS TORSO.....	289
EDERSON COMAR FERREIRA DA COSTA.....	330
EDINEI MENDES DA SILVA.....	303
EDNA MARINA DE SOUZA.....	103
EDNALDO YUDY SHONO.....	59
EDSON ANTONIO MENGATTO JUNIOR.....	234
EDSON HARUO MIYAURA.....	324

EDSON RENATO DE LIMA.....	279
EDUARDO ANTONIO BOSCARDIN PITA.....	278
EDUARDO AUGUSTO WELLENDORF SOMBINI.....	232
EDUARDO COLTRE FERRACIOLLI.....	197
EDUARDO FIORUSSI.....	176
EDUARDO MAROTTI CORRADI.....	181
EDUARDO MIYOSHI.....	325
ELAINE CANGUSSÚ DE SOUZA ALVES.....	289
ELIANE DE OLIVEIRA.....	242
ELIANE MARIA DINIZ CAMPOS.....	202
ELIO BARBOSA BELFIORE.....	42
ELISA APARECIDA VASCONCELOS DE SOUZA.....	261
ELISA CAMPOS AYRES.....	210
ELISANDRA CARINA AMENDOLA.....	291
ELIZA NOGUCHI.....	302
ELIZABETH CARMONÁRIO.....	174
ÉLLEN GALLERANI CORRÊA.....	214
ELMAGNO CATARINO SANTOS SILVA.....	247
ELOISA MARIA DOS REIS DOS SANTOS.....	281
EMERSON MENEGHETTI.....	348
EMILIANO CARDOSO SAMPAIO.....	13
ÉRICA BAPTISTELLA GIOVANETTI.....	253
ÉRICA CECCHINI MADIUTTO.....	84
ÉRICA MAYUMI TAKASE.....	162
ÉRICA TEIXEIRA PRATES.....	153
ÉRICO NATAL PEDRO ZACCHI.....	124
ERIKA SASAZAWA.....	352
EUGÊNIA CAROLINA BARIONI.....	169
EVANDRO MENDES ALEXANDRINO.....	148
EVÂNGELA PATRÍCIA ALVES DA SILVA.....	131
EVELINE FACHINI SPADA.....	325
EVELYN MEYBE LANDSBERGER.....	193
ÉVERTON DA SILVA VIANA.....	337
FABIANA BARDELA LOPES.....	228
FABIANA CRISTINA AMGARTEN.....	177
FABIANA LOSANO DA SILVA LIMA.....	41
FABIANO INDALÊNCIO DO AMARAL.....	293
FABIANO LOURENÇO CRESPILO.....	194
FÁBIO CARDOSO FERREIRA.....	320
FÁBIO CORRÊA ZUCCOLOTTO.....	223
FABIO DIEUSIS BATISTA.....	168
FABIO FERNANDES PINTO.....	148
FABIO HENRIQUE SUAVE DO VALE.....	11
FABIO IOVENI LAVANDOSCKI.....	251
FÁBIO LAGE DA ROCHA.....	226
FÁBIO MACHADO ARDITO.....	118
FÁBIO MARTINS MEDEIROS.....	329
FÁBIO ROGÉRIO DE MORAES.....	107
FÁBIO ROSINI LAGO.....	253
FABÍOLA FERNANDES PARENTE.....	243
FABRÍCIO CAMPOS DE LA NUEZ.....	288
FELIPE AUGUSTO CARDOSO MORAES.....	314
FELIPE AUGUSTO CASSEB HAJALA.....	74
FELIPE AUGUSTO MOREIRA DA SILVA.....	140
FELIPE DAMÁSIO DE CASTRO.....	32
FELIPE GARCIA DOMINGUES DA COSTA.....	124
FELIPE GOMES DAGUANO.....	111
FELIPE KAMIO.....	242

FELIPE LORENZO DELLA LUCIA.....	317
FELIPE LUIZ PAPAIZ GONÇALVES.....	233
FELIPE MARTIN EISENHUT.....	119
FELIPE SISTER.....	292
FELIPE VALLINI.....	121
FELIPPE BENAVENTE CANTERAS.....	250
FERNANDA BAUZYS.....	230
FERNANDA CAMPOS BRITO NUNO.....	107
FERNANDA CAROLINE PINTO DA SILVA.....	164
FERNANDA CASTRO CORREIA MARCOS.....	95
FERNANDA CRISTINA ADABO ATIZANI.....	314
FERNANDA CRISTINA DE PAULA.....	238
FERNANDA DELBORGO ABRA.....	101
FERNANDA ELENA DE BARROS REIS.....	211
FERNANDA FIRMINO GIACHETTA.....	33
FERNANDA GABRIELA GARCIA.....	254
FERNANDA GUSSON ROSCITO.....	124
FERNANDA MARIA ROVAI BADO.....	186
FERNANDA MAURO PUCCINELLI.....	184
FERNANDA MAZUTTI PAPINI.....	178
FERNANDA MORAES D'OLIVO.....	212
FERNANDA OLIVEIRA ULTREMARE.....	194
FERNANDA REGINA PAIVA.....	256
FERNANDA SILVA LOURENÇO.....	126
FERNANDA ZANATA.....	344
FERNANDO DOS RAMOS SEUGLING.....	58
FERNANDO GENTIL PEREIRA DO NASCIMENTO.....	293
FERNANDO HENRIQUE ROCCATO.....	188
FERNANDO PASSOS DOS SANTOS.....	13
FILIPE ANTONIO MARQUES FALCETTA.....	293
FIorentino FONTE NETO.....	62
FLAVIA BRUNALE VILELA DE MOURA LEITE.....	96
FLÁVIA CARDOSO.....	138
FLÁVIA CORRÊA CHRISTENSEN.....	59
FLÁVIA DANIELLE SORDI SILVA.....	207
FLAVIA FERREIRA DE SOUZA DOS SANTOS.....	251
FLÁVIA GERELLI GHIRALDINI.....	94
FLÁVIA MARQUES DE MORAES.....	206
FLÁVIA MENDES CORTEZ DOS SANTOS.....	345
FLÁVIA NEMÉZIO MARIOTTO.....	31
FLÁVIA REGINA DE FARIA.....	282
FLÁVIA SLOMPO PINTO.....	225
FLAVIANE FLOR DE FARIA.....	277
FLÁVIO HENRIQUE FERRARESI.....	136
FRANCIANE SALGADO DE PAULA.....	10
FRÁYA DA CUNHA.....	201
GABRIEL BERNARDI DE FREITAS.....	134
GABRIEL BEZZAN MONTEIRO.....	157
GABRIEL DAMBROS.....	65
GABRIEL PIOVESANA PEREIRA ROMEIRO.....	315
GABRIELA A. MASSON.....	48
GABRIELA ARCARI MILANI.....	322
GABRIELA BEVILAQUA.....	283
GABRIELA DE PAIVA SIQUEIRA.....	320
GABRIELA GÓES YAMAGUTI.....	27
GABRIELA KUOKAWA E SILVA.....	286
GABRIELA MAGGI DA SILVA DANTAS.....	267
GABRIELA MUNHÓZ MORELLO.....	277

GABRIELA SOUZA SCRIPTORE.....	63
GABRIELA STRAFACCI OROSCO.....	205
GABRIELA TIAGO DOMINGOS.....	2
GABRIELLA BARBOSA RODRIGUES.....	223
GEOVANNA LUIZ PEREIRA DA SILVA.....	119
GILBERTO DA SILVA LIBERATO.....	169
GILBERTO MACHEL VEIGA D'ANGELIS.....	209
GIOVANA MARQUESINI.....	33
GIOVANA SAVIETTO FERES.....	181
GIOVANI GRILLO DE SALVE.....	221
GISELE ALVES NUNES.....	15
GISELE CERQUEIRA CUMMING.....	67
GIULIANA BIN.....	35
GIULIANO SALERA RICCI.....	65
GIULLIANO COUTINHO.....	229
GIZELE LODI.....	190
GLAUBER SILVEIRA FECCHIO.....	197
GRETA SANCHES CORRÊA.....	311
GREYCE LICRE GARCIA.....	257
GUILHERME BLAITTERMAN RIBEIRO JUNIOR.....	335
GUILHERME BOTTENE GUARDA.....	72
GUILHERME CÔCO BELTRAMINI.....	122
GUILHERME COUTINHO DE MELO SERRANO.....	98
GUILHERME FILIPPI DE GODOY.....	89
GUILHERME HENRIQUE STROEDER MARTINS.....	304
GUILHERME KANEMI CARDOSO G. TAKEDA.....	335
GUILHERME LEAL GONDO.....	198
GUILHERME LIONELLO ALEXANDRINO.....	155
GUILHERME MACHADO DE CARVALHO.....	62
GUILHERME MELLO DE PAULA.....	324
GUILHERME METANIAS CARVALHO HALLACK.....	298
GUILHERME NASCIMENTO CORTE.....	83
GUILHERME PENTEADO DE ALMEIDA BICUDO.....	346
GUILHERME PERTRINI MASCHERPA.....	264
GUILHERME SARAÚSA DE AZEVEDO.....	306
GUILHERME SOLER VARELA DA SILVA.....	306
GUILHERME ZWEIG ROCHA.....	39
GUSTAVO AKIHIRO TANAKA.....	339
GUSTAVO ANTONIO VALEZI VELOSO.....	173
GUSTAVO CARVALHO DE OLIVEIRA.....	45
GUSTAVO COSTA MAGALHÃES PENA.....	322
GUSTAVO HENRIQUE TORREZAN.....	2
GUSTAVO HIROAKI SHIMIZU.....	90
GUSTAVO JOSÉ DANIEL ZULLO.....	194
GUSTAVO NOGUEIRA DE PAULA.....	185
GUSTAVO PERES.....	330
GUSTAVO ROCHA GONÇALVES.....	231
GUSTAVO TOSHIHIDE UEHARA.....	109
HANNA TALITA GONÇALVES PEREIRA DE ARAÚJO.....	167
HÉBER OLIVETTI.....	4
HEBER REBOUÇAS JORGE.....	224
HELEN HELMBRECHT MELLO.....	305
HELOÍSA NOGUEIRA DUARTE.....	75
HENRICO GOUVEA DA SILVA.....	333
HENRIETH VIVIANE BORGIO DE OLIVEIRA.....	128
HENRIQUE NAKASHIMA.....	241
HENRIQUE VÍTOR DE OLIVEIRA.....	338
HUGO ANANIAS INÁCIO CARDOSO.....	325

HUGO HEIDY MIYASATO.....	330
HUGO TAMOTO.....	132
HUGO TREVIZAN PAGGIARO.....	54
HUMBERTO RAMOS TEIXEIRA.....	7
IASMIN ROSANA FERREIRA.....	97
IGOR CESARINO.....	98
IGOR JOSÉ FERREIRA DE FREITAS.....	316
IGOR MOREIRA LOPES.....	280
ISABEL BUENO DE ALMEIDA.....	178
ISABEL CORTEZ CHRISTIANO DE SOUZA.....	130
ISABELE NICOLAU CADORIN.....	63
ISRAEL OMAR DE SOUZA.....	309
ÍTALO ROGERIO DE JESUS.....	155
IVIA MINELLI.....	218
JACQUELINE GOMES PEREIRA.....	47
JACQUELINE RODRIGUES CHIQUITO.....	183
JAIRO FONSECA JÚNIOR.....	115
JAIRO MACHADO BATISTA.....	315
JAKELINE SANTOS ROSSI.....	344
JANIR COUTINHO BATISTA.....	86
JAQUELINE LOURENÇO.....	218
JARDEL TRENTA ALVES NEGRÃO.....	331
JÉSSICA MAIARA RICCI.....	310
JOÃO BATISTA DE ASSIS MENCK.....	115
JOÃO FELIPE LEITE BONFITTO.....	21
JOÃO FRANCISCO DIEL DE SOUSA.....	180
JOÃO MARCOS GUILHERME BACCHIN.....	336
JOÃO PAULO COSSI FERNANDES.....	290
JOÃO PAULO DA SILVA.....	120
JOHNNY NG.....	317
JOICE ALINE PIRES VILELA.....	273
JONAS GARCIA GIGLIO.....	67
JONAS OLIVEIRA RODRIGUES.....	140
JORDANA DIAS PEREIRA.....	221
JORGE AUGUSTO SIQUEIRA.....	146
JOSÉ HENRIQUE DA SILVA NOGUEIRA MATOS.....	233
JOSÉ LEONARDO CAMARGO DE CAMPOS.....	289
JOSÉ RENATO LINARES MARDEGAN.....	112
JOSÉ ROBERTO TONELLI FILHO.....	39
JOSÉ TADEU DE ALMEIDA.....	191
JOSUÉ HUANG.....	203
JOYCE DE BRITO PUPO.....	21
JOYCE LIMA WOOD.....	269
JULIA BISSOLI DO AMARAL.....	284
JULIA CERVellini YAJIMA.....	24
JULIA GIRARDI CUTOVOI.....	26
JÚLIA MARIA VIEIRA NADER.....	165
JULIANA ANDREOTTI DE BARROS.....	131
JULIANA BARBOSA SIQUEIRA SIMÕES.....	134
JULIANA COSTA BENTO.....	158
JULIANA CUNHA PASSOS.....	6
JULIANA DE SOUZA DIAS MARCASSA.....	78
JULIANA DOS SANTOS VIZINTIM.....	144
JULIANA GRACIANI CARNIATO.....	254
JULIANA HARUKO HORITA.....	263
JULIANA MIQUILUCHI.....	170
JULIANA PABLOS CALLIGARIS.....	204
JULIANA PIEROBON GOMES.....	80

JULIANA RITSUKO MATSUBARA.....	304
JULIANA RODRIGUES CARO.....	352
JULIANA TURNO DA SILVA.....	62
JULIANE CRISTINA DE SOUSA.....	76
JULIANO CARVALHO BENTO.....	87
JULIANO MARANGONI CARIA.....	301
JULICE DE PAULA SCANAVACHI.....	52
JULIO CÉSAR BELTRAME BENATTI.....	300
JÚLIO CESAR BERTIN.....	121
JÚLIO CÉSAR DOS REIS.....	107
JÚLIO DALPHORNO ROSSI.....	108
JULLY LIEBL.....	209
JUSSARA PEREIRA DE OLIVEIRA.....	52
KAREN DA CRUZ SILVA.....	250
KAREN FONTES LUCHESI.....	203
KARINA ELISA GUI.....	103
KARINA JORGINO GIACOMELLO.....	30
KARINA ZANETTI DE SOUZA.....	246
KARLA DE ABREU BARBOSA.....	38
KARLA TEIXEIRA SOUZA.....	25
KATHIA HITOMI TSUBOI.....	258
KEILA KATIANE NOGUEIRA MACIEL.....	44
KELLEN MANOELA SIQUEIRA.....	38
KENA AZEVEDO CHAVES.....	229
KEPLER KADMO ISIDORO DA SILVA.....	303
KIVIA AMADEI GONÇALVES.....	102
LAILA ALMERÃO OBATA.....	351
LAÍS MACIEL TARÓUCO.....	259
LARA LOMBARDI.....	156
LARISSA CASTELLO BRANCO ALMEIDA BESSA.....	269
LARISSA GARCIA SUMI.....	42
LARISSA MATSUMOTO.....	28
LARISSA SAYURI KATO.....	44
LARISSA SCATTOLINI.....	63
LAURA HULSHOF.....	87
LAURA PINHEIRO BORGES.....	99
LAUREN CESAR.....	258
LEANDRA MARQUESINE SEIXAS.....	28
LEANDRO DOS SANTOS BAPTISTA.....	118
LEANDRO GUIMARÃES.....	90
LEANDRO GUSTAVO NADALIN.....	338
LEANDRO ILEK.....	161
LEANDRO RAMOS PEREIRA.....	199
LEANDRO SILVA NASCIMENTO.....	349
LEANDRO WANG HANTAO.....	144
LENAMARIS MENDES ROCHA.....	60
LENITA DE SOUZA FIORITI.....	133
LEONARDO AUGUSTO CECCHINI.....	341
LEONARDO FRANCISCONI ADAMI.....	22
LEONARDO JULIANO SILVA REIS.....	163
LEONARDO MENDONÇA POMPEI.....	342
LEONARDO SÃO LEÃO CAMPOS.....	281
LEONARDO SLOBODTICOV.....	323
LEONARDO TRIBIS.....	79
LEONEL OLIVEIRA MATTOS.....	187
LETÍCIA DE ALMEIDA MORELATO.....	175
LETÍCIA YOSHIE OKADA.....	196
LETTICIA BATISTA RODRIGUES LEITE.....	224

LIANA FERRAZ DINIZ.....	16
LIANA GARCIA FERREIRA ROCHA.....	65
LIANE APARECIDA ROVERAN UCHÔGA.....	64
LIENE NUNES SADDI.....	9
LÍGIA BRUNA SBRANA ALVES DE SOUZA.....	177
LÍGIA FERNANDA REGONHA.....	88
LÍGIA FRANCISCO ARANTES DE SOUZA.....	209
LIGIA MARÇOLA.....	36
LIGIA MARIA SATO CARVALHO.....	70
LÍGIA PUGLIESI DE SOUZA.....	257
LÍGIA RODRIGUES BALISTA.....	206
LILIAN CALEFO RODER.....	343
LILIAN DE ALMEIDA MENDONÇA.....	299
LILIAN NUNES DA COSTA.....	205
LILIAN TAMIE AKUNE LOPES DA SILVA.....	182
LINDA BOGHOSSIAN JORDÃO.....	28
LIS DE FREITAS COUTINHO.....	216
LISIARA DO AMARAL RAMIRES RELVAS.....	174
LIVIA CAMILLA TREVISAN SCORZA.....	99
LÍVIA DE ARAUJO MANARESI.....	272
LÍVIA SCHIAVINATO EBERLIN.....	152
LORENA BRUNO MUNDIM.....	207
LU TZU CHIEH.....	155
LUANA DAMASCENO VALERIANO.....	13
LUANA PEREIRA FARIA.....	145
LUCAS AUGUSTO RADICCHI.....	116
LUCAS CALMON RAMALHO.....	309
LUCAS ERIC DA SILVA.....	275
LUCAS ESCAMILHAS BAGNASCO.....	295
LUCAS FRANCISCO BOTEQUIO MÉLLA.....	46
LUCAS FRUNGILLO LIMA.....	97
LUCAS PEDERSEN PARIZZI.....	88
LUCAS RICCI BENTO.....	34
LUCAS VIGNOLI REIS.....	121
LÚCIA YUMIKO KAKAZU.....	173
LUCIANA HUEARA.....	164
LUCIANA RAMIREZ DA CRUZ.....	239
LUCIANA TAKATA GOMES.....	142
LUCIANA TIEMI TANAKA.....	257
LUCIANE SUGA.....	141
LUCIANE YURI TOMIYASU.....	222
LUCIANO DOS ANJOS SARDELA.....	266
LUCIANO LIBARDI SOARES DE BARROS.....	92
LUCIANO MENDES DE JESUS.....	15
LUCY MARA CACIA FERREIRA LACERDA E SILVA.....	354
LUDMILA DE OLIVEIRA FERREIRA.....	255
LUDMILA ROSEIRO.....	272
LUIS ALFREDO HARRISS MARANESI.....	345
LUÍS ALFREDO PIRES BARBOSA.....	288
LUÍS DANIEL ASSULFI.....	306
LUIS EDUARDO REBOLO LAPO.....	276
LUÍS FERNANDO DA SILVA RIBEIRO.....	113
LUÍS FERNANDO GOMEZ GONZALEZ.....	114
LUIS FILIPE PINHEIRO SPINARDI.....	326
LUÍS HENRIQUE DE LIMA.....	122
LUÍS PAULO PASSARI MARUI.....	355
LUIZ EDUARDO CHIMELLO DE OLIVEIRA.....	82
LUIZ FERNANDO DE FARIA PEREIRA.....	110



LUIZ FERNANDO DOS SANTOS.....	126
LUIZ GUSTAVO CRISTINO DE SOUZA.....	354
LUIZA MUNIZ DELLA COLETTA.....	347
LYVIA TOMÉ MONTEIRO.....	50
MAGNÓLIA PESCIO KRAHENBUHL.....	308
MAÍRA DE ABREU MARTINEZ.....	10
MAIRA LUISA GONÇALVES DE ABREU.....	221
MAÍRA MARTINS LIBERO.....	150
MAIRA MILLER FERRARI.....	161
MANOELA RAMALHO DIAS.....	208
MARCELA MATOS DE OLIVEIRA.....	264
MARCELA RODRIGUES BORBA.....	174
MARCELA SOLIZ NAKAMURA.....	295
MARCELA VITTI.....	116
MARCELL GUIMARÃES CUNHA.....	297
MARCELO DE ALBUQUERQUE VAZ PUPO.....	96
MARCELO FANTACCINI BRITO.....	219
MARCELO GUIMARÃES DE SOUZA.....	112
MARCELO LEMOS BUFFON.....	248
MARCELO MONGE EGEA.....	89
MARCELO ROJAS.....	292
MÁRCIA BUZOLIN.....	24
MÁRCIA CARVALHO MARQUES.....	153
MARCIA CRISTINA BORTOLIN.....	186
MARCIO ALEXANDRE MARAR MORENO.....	111
MARCIO RODRIGUES SABINO.....	139
MARCOS CHIORATO.....	283
MARCOS LOURENÇO CHABES.....	161
MARCOS ROBERTO DOS REIS.....	235
MARCOS ROBERTO SILVA TEIXEIRA.....	93
MARCOS ZACARIAS FARHAT JUNIOR.....	230
MARCUS VINICIUS FAVARO DOS SANTOS.....	150
MARCUS VINÍCIUS FRANCHI DOS SANTOS.....	279
MARESKA ROBERTA CRUZ.....	216
MARIA CAROLINA DE BARROS GRASSI.....	89
MARIA CECÍLIA CERMINARO.....	172
MARIA CLARA IGREJAS AMON.....	167
MARIA DE LOURDES REGINA GOMES.....	47
MARIA DENEZ TAVARES MACHADO.....	21
MARIA FERNANDA DEGAN BOCAFOLI.....	214
MARIA FERNANDA GROTTI CLEMENTE.....	130
MARIA FERNANDA PEREIRA GRISOLIA.....	129
MARIA LAURA DE LUCCAS LIMA.....	274
MARIA LAURA RUBANO.....	270
MARIANA BATISTA DE LIMA.....	212
MARIANA CANALE MANZINI.....	147
MARIANA CORALINA DO CARMO.....	179
MARIANA CURVELLO DE MENDONÇA E AZEVEDO.....	108
MARIANA DA SILVA GIGLIOTTI.....	294
MARIANA DE SOUZA SPIRITO.....	259
MARIANA FREITAS SOUZA.....	270
MARIANA GAVRANICH LAMOTTA.....	302
MARIANA MARIA RODRIGUES AIUB.....	186
MARIANA MENDES BAHIA.....	58
MARIANA SALHAB DALL' AQUA.....	34
MARIÂNGELA LOPES LAVORATO.....	327
MARIELE KATHERINE FARIA MOTTA.....	116
MARILIA CAMPOS THOMAZ.....	292

MARÍLIA GESSA RODRIGUES DOMINGUES.....	201
MARÍLIA MASSOTE CALDEIRA PEREIRA.....	351
MARÍLIA SIMÃO DOS SANTOS.....	147
MARINA BARRETO FELISBINO.....	94
MARINA DOZZI TEZZA TRALDI.....	266
MARINA GABRIELA SILVA.....	253
MARINA MEIRELES GANIME.....	73
MARINA REBELO TAVARES.....	215
MARINA SAMPAIO SLUSSAREK.....	287
MARINA SÓRIA CASTELLANO.....	131
MARINA TREVELIN SOUZA.....	79
MARINA VANNUCCI MENA ROMEIRO.....	69
MÁRIO LUIZ RODRIGUES FOCO.....	248
MARTA MARIA DE MORAIS.....	204
MARTHA VIEIRA DOS SANTOS.....	271
MARYLIA MARQUI BOFF.....	83
MATEUS DE FREITAS CAMPOS.....	307
MATEUS FABRÍCIO PALLONE MANZINI.....	183
MATHEUS ALVISI DE OLIVEIRA.....	11
MATHEUS FERNANDES DE OLIVEIRA.....	318
MAURÍCIO DE ANGELO ANDRADE.....	22
MAURÍCIO DURIGAN.....	93
MAURÍCIO MUCIACITO DE VASCONCELLOS.....	189
MAURÍCIO NEVES CANTOR MAGNANI.....	102
MAURILIO DE BORTOLI CASSIANI.....	337
MAURILIO JOSÉ BARBOSA SOARES.....	238
MAYLA MYRINA BIANCHIM MONTEIRO.....	47
MAYRA CECY FERREIRA VIANNA NOGUEIRA.....	272
MAYRA MARCOS ROGANTI.....	145
MEIRE HELLEN DE SOUZA.....	163
MELINA BARBOSA.....	296
MELINA DIAS VALIM.....	273
MELINA MARIA MELLO.....	212
MICHAEL ARTHUSO LIMA MOREIRA.....	44
MICHELE CARVALHO DA SILVA.....	280
MICHELE MENDES VIEIRA.....	149
MICHELE SANTANA LIBERTI.....	74
MICHELE APARECIDA BUENO DE MORAES.....	211
MICHELE RORATO JACINTO.....	352
MICHELLI CRISTINA DE ANDRADE GONÇALVES.....	84
MICHELSSEN QUINTANA DA SILVA WURDIG.....	125
MIGUEL HENRIQUES DE CARVALHO.....	191
MILENA CRISTINA BERBEL PAZIN.....	72
MÍRIAN DOS SANTOS BERTOLDO.....	70
MIRIANE DE MOURA FAVARO.....	243
MONALISA FRANCO.....	282
MÔNICA CRISTINA GARBIN.....	179
MONIQUE MAYUME SHIRATORI.....	190
MONIQUE MONTEIRO GARCEZ.....	273
MORGANA GLEIBE LÚCIO.....	143
MURIEL ANDRESSA LESSI MAGIRI.....	43
MURILO DAMIÃO CAROLO.....	236
MURILO NEVES DE MARTINS.....	119
NÁDIA SCHIAVON DA VEIGA.....	287
NAIRA SPANO NAKANO.....	347
NARA FABIANA MARIANO.....	40
NATACHA FREGNANI.....	51
NATÁLIA AUGUSTO SILVA.....	12

NATALIA CRISTINA IANNI.....	32
NATÁLIA DUARTE DE CASTRO.....	328
NATÁLIA FATTORI.....	158
NATÁLIA FERNANDES BRESCANCINI.....	12
NATÁLIA FREIRE FIRMO PRADO.....	321
NATÁLIA GABRIELA ODININO.....	30
NATÁLIA MARIA APARECIDA PINTO HERNANDES.....	71
NATALIA MERLO KLEIN.....	200
NATÁLIA MONTI.....	5
NATÁLIA PIO ROMERA ALÉSSIO.....	195
NATÁLIA SHIZUKA OYAMADA.....	349
NATÁLIA VIDOTTI ORLOVICIN.....	236
NATÁLIA ZANELLA.....	224
NATALLY ANNUNCIATO SIQUEIRA.....	246
NATASHA DE ALMEIDA SOUZA GOULART MACHADO.....	16
NATASHA DE CAMPOS CERBONCINI.....	227
NÁTHALI ZAMIGNAN WILDE.....	73
NATHALIA CAROLLINA PERUZZA MARCHIANI.....	32
NATHÁLIA DA SILVA BRAGA.....	45
NATHÁLIA MEDEIROS CARNEIRO.....	148
NATHÁLIA RIBEIRO DA SILVA.....	268
NAYARA FONSECA DE SÁ.....	134
NEIVA MARIA BORGATO.....	239
NICOLE DE ARAÚJO SACRAMENTO JARDIM.....	187
NICOLE DOS REIS FARIA.....	163
NILSON ROBERTO INOCENTE JÚNIOR.....	117
NINA DUARTE ANARUMA.....	263
NOELY BOCHI SILVA.....	255
NOMAN HAIDER KHAN.....	322
NUBIA GARCIA VIANNA.....	48
OCTAVIANO LEME DELWAIDE DE CALAIS.....	327
OTÁVIO AUGUSTO BIZETTO PENATTI.....	111
PABLO EMANUEL ROMERO ALMADA.....	217
PABLO ROBERTO OLIVEIRA.....	274
PALOMA DE OLIVEIRA FERNANDES DA SILVA.....	176
PAOLA GIULIANA BORGES.....	225
PATRÍCIA BASSAN CONRADO.....	49
PATRÍCIA FERRI DA SILVA.....	22
PATRICIA MARA DUFT.....	313
PATRÍCIA MARTINS SANTOS FREITAS.....	215
PATRÍCIA PAULA DE CASTILHO.....	14
PATRÍCIA PIAIA.....	129
PATRÍCIA PINTO BRAGA.....	171
PATRÍCIA ROCHA SANTOS DE ALMEIDA.....	43
PATRÍCIA TONON DE SOUZA.....	143
PATRICK FRANZ MONTAN.....	78
PAULA ARAÚJO MONTEIRO.....	97
PAULA BERBERT FERREIRA ALBINO.....	213
PAULA CRISTINA HUBER.....	147
PAULA DA SILVA BESPALC.....	235
PAULA DIAS MORAES.....	188
PAULA FERNANDA DOS SANTOS.....	177
PAULA FERNANDA GOMES TELLES.....	23
PAULA GIMENES.....	156
PAULA REGINA COELI BARBOSA SENNA.....	296
PAULA ROBERTA SILVA.....	185
PAULA YUKARI YASSUI.....	271
PAULO CESAR TELLES DE SOUZA.....	153

PAULO FELIPE JARSCHER DE SIQUEIRA.....	122
PAULO GONZÁLEZ HOFSTATTER.....	101
PAULO LEE KUNG CAETANO CHANG.....	328
PAULO ROBERTO DE JESUS BARROS.....	54
PAULO ROBERTO EDUETA.....	356
PAULO SÉRGIO DE SOUZA JÚNIOR.....	207
PAULO SÉRGIO MIRANDA MACIEL.....	192
PEDRO BELLINI EMMANOELLI.....	184
PEDRO EMILIANO PARO FILHO.....	149
PEDRO HENRIQUE AIALLA DEROBIO.....	346
PEDRO HENRIQUE ANDRADE DE ALMEIDA.....	323
PEDRO HENRIQUE JULIANO NARDELLI.....	319
PEDRO LIFTER RODRIGUES PRANDI.....	130
PEDRO VITOR BOTTONI BERGONZI.....	339
PHILLIP PALAZZO BATISTA.....	255
PRISCILA BRATFISCH.....	260
PRISCILA MAYRA FORTES.....	69
PRISCILA PEREIRA.....	219
PRISCILA PIMENTEL COLLIER.....	41
PRISCILA RIBEIRO MARTINS ALVES.....	340
PRISCILA SOARES DE SOUZA.....	350
PRISCILLA APARECIDA DA SILVA.....	180
RACHEL FURIOSO DAOLIO.....	83
RAFAEL ANDRELLO RUBO.....	159
RAFAEL ANDRETTO CASTREQUINI.....	141
RAFAEL ARAÚJO.....	78
RAFAEL ARONI.....	180
RAFAEL AUGUSTO REGINATO.....	124
RAFAEL AUGUSTO TAMASAUSKAS TORRES.....	56
RAFAEL BUENO DA SILVA.....	252
RAFAEL BUZATTO DE CAMPOS.....	299
RAFAEL DA CONCEIÇÃO TEIXEIRA.....	328
RAFAEL DE ANGELIS CORDEIRO.....	331
RAFAEL DE SOUZA LOURENÇO.....	87
RAFAEL DELVAUX GERSELY.....	192
RAFAEL FERNANDES BARROS DE SOUZA.....	220
RAFAEL FURUSE.....	70
RAFAEL GUSTAVO MANSINI LORENSANI.....	278
RAFAEL HENRIQUE ZERBETTO.....	121
RAFAEL KEIDI KASHIMA.....	3
RAFAEL LOPES SALVATTE.....	350
RAFAEL LOPEZ FRANÇA.....	333
RAFAEL MANTOVANI DA GRAÇA MARTINS.....	329
RAFAEL MORA DE ANDRADE.....	139
RAFAEL PINO VITTI.....	76
RAFAEL RODRIGUES DE ASSIS.....	133
RAFAEL SANTOS ZACCHIA.....	55
RAFAEL SERAPHIN SESTE.....	110
RAFAEL SOARES PINTO.....	138
RAFAEL VIOLA.....	285
RAFAELA ARGENTO.....	71
RAFAELA BASSO.....	220
RAFAELA COSTA SOUZA.....	347
RAFAELA DAMÁZIO DA SILVA.....	258
RAFAELA JORGE TRAD.....	94
RAFAELA PINTO DE TOLEDO.....	59
RAMÓN CAROLLO SARABIA NETO.....	154
RAPHAEL GARCIA VANNI.....	290

RAPHAEL TIAGO FRANCO CAGINI.....	276
RAQUEL CURCIO.....	52
RAQUEL SANCHES PERES.....	262
REGIANE APARECIDA GUADAGNINI.....	310
REGINA AQUEMI AKAMINE.....	49
REJANE CRISTINA LUCCO.....	85
RENAN ALMEIDA BARJUD.....	65
RENAN CAVANHA.....	341
RENAN DAMIR TUNUSSI.....	275
RENAN LÉLIS GOMES.....	227
RENATA ALIAGA.....	172
RENATA BOTELHO GOUVEIA.....	336
RENATA CHRISTINA CERONI SILVESTRINI.....	220
RENATA MARQUES SHIGEMATSU.....	264
RENATO BATTOCHIO MAZZIERO.....	326
RENATO CÉSAR FERREIRA FERNANDES.....	213
RENATO FABBRI.....	18
RENATO JOSÉ MARTINS.....	356
RENATO MILANI.....	86
RENATO OLIVEIRA DOS SANTOS.....	27
RENATO PIMENTEL GOMES.....	298
RENATO SALGADO DE MELO OLIVEIRA.....	215
RENATO YUJI KOGA.....	138
RENATO ZÁZERA FRANCIOSO.....	133
RICARDO ALEXANDRE FOLI PEREIRA.....	355
RICARDO APARECIDO BANHARA.....	321
RICARDO BARBOSA CALEGARI.....	190
RICARDO BARROSO LEITE.....	320
RICARDO HIROSHI TAKAHASHI.....	314
RICARDO MACEDO DA SILVA.....	277
RICARDO MARQUE.....	307
RICARDO NORMANHA RIBEIRO DE ALMEIDA.....	168
RICARDO PEREIRA.....	172
ROBERTA CAROLINE SILVA SALOMÃO.....	211
ROBERTO ALEXANDRE ZANCHETTA BORGHI.....	195
ROBERTO ANGELO DE OLIVEIRA.....	296
ROBERTO DAMIAN PACHECO PINTO.....	55
ROBSON ORZARI RIBEIRO.....	222
RODRIGO ALEXANDRE BARBOSA GONÇALVES.....	232
RODRIGO ALVES CARDOSO.....	251
RODRIGO CARVALHO MORI.....	351
RODRIGO DE ALMEIDA SANITA.....	39
RODRIGO DE MELLO FERREIRA.....	324
RODRIGO FELICIANO MARTINS PEREIRA.....	337
RODRIGO JUNQUEIRA LEÃO.....	331
RODRIGO SILVA MACHADO.....	11
RODRIGO TODESCHINI.....	307
RODRIGO VERGNHANINI.....	198
ROGÉRIO AMARO MACHADO.....	127
ROGÉRIO MATOS PIMENTEL DA SILVA.....	185
ROGÉRIO RODRIGUES AMARANTE.....	108
ROGÉRIO SIMÕES ROSA.....	321
ROSE YOCHIMI IWASAKI.....	77
ROSSELY SPEJO FERREIRA.....	17
RUBENS CRUZ PRAUDE.....	278
SABRINA BORBOREMA DE LIMA.....	165
SAMUEL HENRIQUE PEDROZO FERRARI.....	6
SAMUEL RICARDO DOS SANTOS.....	246

SAMUEL SCARASSATTI FREITAS.....	265
SAON CRISPIM VIEIRA.....	332
SARAH AZOUBEL LIMA.....	81
SARAH DAMIÃO MÉDICI.....	262
SARAH PEREIRA LOURENÇO.....	137
SERGIO AUGUSTO VENTURINELLI JANNUZZI.....	148
SHEILA TATSUMI KIMURA.....	56
SILAS THOMAZ DA SILVA.....	188
SILVIA LURY KANEHISA.....	261
SÔNIA APARECIDA DOS SANTOS.....	205
STEFAN VALIM MENKE.....	235
STÉFANO ALBINO ZINCONI.....	125
STELA POLITANO.....	217
STÊNIO TREVISAN MANZOLI.....	52
SUELEN DE ALMEIDA CAZELATTO.....	51
SUELLEN DE SOUZA LEAL.....	15
SULIMAR MUNIRA CAPAROCI NOGUEIRA.....	283
SUSANA DORO RIZZATO.....	169
SUZANA ABRAMOVICZ.....	23
SUZANA DINIZ.....	90
TAÍSA CRISTINA COSTA DOS SANTOS.....	110
TAÍSA MAROTTA BROSLER.....	291
TALITA DELGROSSI BARROS.....	268
TALITA JANINE JULIANI.....	201
TALITA NATAL BATISTUCCI.....	244
TALITA NOGUEIRA TERRA.....	95
TAMARA DIAS BAPTISTA GAGLIARDI.....	25
TAMY MIDORI BANIN.....	100
TAMYRIS PROENÇA BONILHA.....	168
TASSIA EMILI MANTELATTO.....	9
TATIANA RAMOS PACIONI.....	342
TATIANA SACCO.....	132
TATIANE BORGES DE VIETRO.....	166
TATIANE DE OLIVEIRA.....	297
TATIANE PERTILE.....	93
TATIANE SCONTRE FONTES.....	80
TATIANE SILVIA LEITE.....	318
THAIS ANDRESSA CARRINO.....	127
THAÍS APARECIDA POLYDORO DE SOUZA.....	113
THAÍS BACCARELLI CHÉLES.....	341
THAÍS BARBOSA DOS SANTOS.....	335
THAÍS CRISTINA DESTEFANI.....	146
THAÍS CUNHA MAGALHÃES DO AMARAL LAPA.....	100
THAÍS LÚCIA KIYOMI UYEDA.....	24
THAIS QUEIROZ ZORZETO.....	284
THAISSA HELENA FATTORI.....	170
THAÍZE RAMOS FABRETTI.....	301
THALITA DOS SANTOS DALBELO.....	312
THALYTA CRISTINA MANSANO.....	166
THARLLEY FARIA DA COSTA.....	290
THÁRSIS TUANI PINTO SOUZA.....	136
THAYLA MORANDI R. DE CARVALHO.....	278
THIAGO ABRÃO.....	310
THIAGO ALDUINI MIZUNO.....	128
THIAGO ALVES DE CARVALHO.....	345
THIAGO ANDRE MANZINI.....	132
THIAGO DIAS DOS SANTOS.....	299
THIAGO FERREIRA DE SOUZA.....	40

THIAGO HEIJI ITO.....	158
THIAGO JUNQUEIRA DE CASTRO BEZERRA.....	114
THIAGO RESEK FABRI DOS ANJOS.....	136
THIAGO SABBAGH CARNEIRO.....	249
THIAGO SALES CLARO.....	170
THIAGO WILLIAM CAPUCIN.....	249
THOMAZ PERSINOTTI MARTINI.....	68
TIAGO ANTONIO DE SOUZA.....	20
TIAGO BROCHADO PIRES.....	233
TIAGO DIAS VALIM.....	26
TIAGO FASSONI ALVES DE ALENCAR LEITE.....	139
TIAGO FERNANDES TAVARES.....	312
TIAGO FREIRE CARNEIRO LEÃO.....	122
TIAGO GARCIA RODRIGUEZ.....	308
TIAGO MENDES COROA.....	265
TOMÁS EIGENHEER MELONI.....	323
VALERIA NASSER FIGUEIREDO.....	55
VALÉRIA RIBEIRO DE SOUZA FIORIN.....	182
VALQUÍRIO GRAIA CORREIA.....	152
VANESCA SIQUEIRA.....	260
VANESSA ANTUNES RODRIGUES.....	192
VANESSA CARNIEL MARCHI.....	284
VANESSA CRISTIANE DE SIQUEIRA.....	236
VANESSA DE FÁTIMA FARIA.....	175
VANESSA DE MENEZES OLIVEIRA.....	244
VANESSA DOS SANTOS RODRIGUES.....	76
VANESSA GONÇALVES DOS SANTOS.....	157
VANESSA QUAINO.....	35
VANESSA RIBEIRO MEDEIROS NEVES.....	4
VANIA DANTAS SEGALA.....	227
VERENA CARLA PEREIRA.....	8
VÍCTOR DANILO MANABE.....	286
VICTOR DE SOUZA RIOS.....	141
VICTOR HUGO JAMPAULO HAJNAL.....	308
VICTOR JOSÉ DOS SANTOS BALDAN.....	302
VINÍCIUS DE ALMEIDA CARVALHO.....	4
VINÍCIUS DE ARAUJO BISOGNI.....	191
VINÍCIUS GABRIEL SEGALA SIMIONATTO.....	334
VINÍCIUS LOURENÇO GARCIA DE BRITO.....	95
VINICIUS MARTIM RODRIGUES SELIS.....	319
VINÍCIUS PARMEZANI LOPES.....	315
VINÍCIUS PITON FERREIRA.....	351
VIRGÍNIA MARIA NETTO MANCILHA.....	222
VÍTOR AUGUSTO PASCHOAL.....	200
VÍTOR BACCETTI GARCIA.....	111
VITOR HUGO ALVES CÂMARA.....	267
VITOR MENEGHEL ANDRIOLI.....	195
VIVIAN DE FREITAS PEREIRA.....	340
VIVIAN MARINA REDI PONTIN.....	66
VIVIAN PALMA BRAGA DOS SANTOS.....	5
VIVIANE BOSSO PANCHERI.....	14
WAGNER TADEU JUREVICIUS DO NASCIMENTO.....	27
WALKER DOUGLAS PINCERATI.....	210
WALLYSON PIEDADE RODRIGUES.....	16
WALTER ANÍBAL RAMMAZZINA FILHO.....	262
WARNER ARANTES ZEBALHO.....	311
WESLA PACKER PFEIFER.....	61
WILLIAM ROBERTO DE ARAÚJO.....	355

WILLY FABIO ALVES.....	71
YURI LONGATTO BOTEON.....	37



---

---

## Índice de Orientadores

ABÍLIO LOPES DE OLIVEIRA NETO.....	243, 244
ADALBERTO BONO MAURIZIO SACCHI BASSI.....	142
ADALENE MOREIRA SILVA.....	123, 124
ADOLFO MAIA JUNIOR.....	18
ADRIANA GIAROLA KAYAMA.....	3
ADRIANA LIA FRISZMAN DE LAPLANE.....	162, 163
ADRIANA MARIA BERNARDES DA SILVA.....	227
ADRIANA VITORINO ROSSI.....	143
ADRIANA ZERLOTTI MERCADANTE.....	256
ADRIANO ADREGA DE MOURA.....	134
AGRÍCIO NUBIATO CRESPO.....	20
ALBA REGINA MONTEIRO SOUZA BRITO.....	81
ALBERTO LUIZ SERPA.....	321
ALBERTO VAZQUEZ SAA.....	134
ALBINA MESSIAS DE ALMEIDA MILANI ALTEMANI.....	21
ALEXANDRE CAMPANE VIDAL.....	124
ALEXANDRE LEITE RODRIGUES DE OLIVEIRA.....	81
ALEXANDRE SOARES CARNEIRO.....	201
ALFONSO SCHRANK.....	124, 125
ALICE KIYOMI YAGYU.....	4
ALINE CARVALHO DA COSTA.....	340
ALPINA BEGOSSI.....	82
ÁLVARO GABRIEL BIANCHI MENDEZ.....	213
ÁLVARO PENTEADO CRÓSTA.....	125, 126
ÁLVARO RODOLFO DE PIERRO.....	134
AMAURI GARCIA.....	322
AMAURI LOPES.....	312
ANA ARCHANGELO.....	167
ANA CAROLINA DE MATTOS ZERI.....	107
ANA LÚCIA NOGUEIRA DE CAMARGO HARRIS.....	293
ANA LUIZA BUSTAMANTE SMOLKA.....	167, 168
ANA MARIA HEUMINSKI DE AVILA.....	241
ANA MARIA LIMA DE AZEREDO-ESPIN.....	82
ANA MARIA SEGALL CORRÊA.....	21
ANA ROSA RIBEIRO DE MENDONÇA SARTI.....	187
ANDERSON CAMPOS FAUTH.....	112
ANDRÉIA GALVÃO.....	214
ANDRÉIA VASCONCELLOS FARIA.....	22
ÂNGELA FÁTIMA SOLIGO.....	168
ÂNGELA MARIA MORAES.....	340
ANGÉLICA ZANINELLI SCHREIBER.....	22, 23
ÂNGELO LUIZ GOBBI.....	159
ANÍBAL EUGENIO VERCESI.....	23
ANITA JOCELYNE MARSAIOLI.....	143
ANNA CHRISTINA BENTES DA SILVA.....	201
ANNA REGINA LANNER DE MOURA.....	168
ANNE HELENE FOSTIER.....	144
ANTÔNIA CECILIA ZACAGNINI AMARAL.....	82, 83
ANTONIA PAULA MARQUES DE FARIA.....	23
ANTÔNIO BENTO ALVES DE MORAES.....	186
ANTONIO CARLOS BANNWART.....	322
ANTONIO CARLOS GILLI MARTINS.....	135
ANTONIO CARLOS MACEDO E SILVA.....	187, 188
ANTÔNIO CARLOS MORETTI.....	135
ANTONIO CARLOS PEREIRA.....	69
ANTONIO CARLOS RODRIGUES DE AMORIM.....	2, 169
ANTONIO CARLOS VITTE.....	228, 229
ANTONIO CARLOS ZAMBOM.....	245

ANTONIO CLAUDIO HERRERA BRAGA.....	144
ANTONIO CONDINO NETO.....	24
ANTONIO JOSÉ DA SILVA MACIEL.....	275
ANTONIO JOSÉ DE ALMEIDA MEIRELLES.....	256, 257
ANTONIO LUDOVICO BERALDO.....	275, 276
ANTONIO MARSAIOLI JUNIOR.....	258
ANTÔNIO RAFAEL CARVALHO DOS SANTOS.....	4
APARECIDA NERI DE SOUZA.....	169
ARAÍ AUGUSTA BERNARDEZ PÉCORA.....	323
ARCHIMEDES PEREZ FILHO.....	229, 230
ARIOVALDO DENIS GRANJA.....	293
ARMANDO BOITO JUNIOR.....	214, 215
ARMANDO LOPES MORENO JUNIOR.....	294
ARNALDO CESAR DA SILVA WALTER.....	323
ARSÊNIO OSWALDO SEVÁ FILHO.....	324
ARY OROZIMBO CHIACCHIO.....	136
AUTELIANO ANTUNES DOS SANTOS JÚNIOR.....	324
BÁRBARA JANET TERUEL MEDEROS.....	277
BEATRIZ REGINA ÁLVARES.....	25
BRENDA PAULA FIGUEIREDO DE ALMEIDA GOMES.....	69
BRUNO CORAUCCI FILHO.....	295, 296, 297
CAIO GLAUCO SANCHEZ.....	325
CARLA BEATRIZ GRESPAN BOTTOLI.....	145
CARLILE CAMPOS LAVOR.....	136
CARLOS ALBERTO CARRASCO ALTEMANI.....	325
CARLOS ALBERTO DE CASTRO JUNIOR.....	313, 314
CARLOS ALBERTO MANTOVANI GUERREIRO.....	25
CARLOS EDUARDO DURAN FERNANDEZ.....	136, 137
CARLOS EDUARDO ORNELAS BERRIEL.....	202
CARLOS EDUARDO STEINER.....	26
CARLOS HENRIQUE INÁCIO RAMOS.....	103
CARLOS MANUEL GILES ANTUNEZ DE MAYOLO.....	112
CARLOS ROBERTO DE SOUZA FILHO.....	126, 127
CARMEN SÍLVIA BERTUZZO.....	26, 27
CARMEN SÍLVIA PASSOS LIMA.....	27
CARMEN VERÍSSIMA FERREIRA.....	83
CARMEN ZINK BOLONHINI.....	202
CAROLINE JOY STEEL.....	258
CASSIANA MARIA REGANHAN CONEGLIAN.....	245, 246
CASSIANO SYDOW QUILICI.....	4
CECÍLIA ALZIRA FERREIRA PINTO MAGLIO.....	81
CECÍLIA AMÉLIA DE CARVALHO ZAVAGLIA.....	325, 326
CECÍLIA GATTI GUIRADO.....	70
CECÍLIA GUARNIERI BATISTA.....	164
CÉLIA MARINA DE ALVARENGA FREIRE.....	326, 327
CÉLIA REGINA GARLIPP.....	28
CELIO KENJI MIYASAKA.....	63, 258
CELSO APARECIDO BERTRAN.....	145
CELSO DAL RÉ CARNEIRO.....	128
CELSO EDUARDO BENEDETTI.....	20
CELSO KAZUYUKI MOROOKA.....	327, 328
CÉSAR COSTAPINTO SANTANA.....	341
CHARLLES RUBBER DE ALMEIDA ABREU.....	341
CHARLOTTE MARIE CHAMBELLAND GALVES.....	202
CHRISTIANE MARQUES DO COUTO.....	28
CID CARVALHO DE SOUZA.....	109
CLARISSA WALDIGE MENDES NOGUEIRA.....	29
CLAUDETE DE CASTRO SILVA VITTE.....	230, 231

CLÁUDIA LONGO.....	146
CLAUDIA MARIA BAUZER MEDEIROS.....	110
CLÁUDIA REGINA BAPTISTA HADDAD.....	83
CLAUDIA VALLADÃO DE MATTOS.....	5
CLAUDINEI JOSÉ GOMES CAMPOS.....	29
CLAUDINEY RODRIGUES CARRASCO.....	5, 6
CLAUDIO EDUARDO MÜLLER BANZATO.....	29
CRISTIANO DE MELLO GALLEP.....	246
CRISTINA ALBA LALLI.....	80
CRISTINA MENEGUELLO.....	215
DAGMAR RUTH STACH-MACHADO.....	84
DANIEL JOSEPH HOGAN.....	237, 238
DANIELA MAGALHÃES PRATES.....	188
DANIELLA JORGE DE MOURA.....	277, 278
DAVID DE CARVALHO.....	278
DÉBORA DE QUEIROZ TAVARES.....	259
DENIS JOSÉ SCHIOZER.....	328, 329
DENISE HORTÊNCIA LOPES GARCIA.....	6
DENISE VAZ DE MACEDO.....	84, 85
DIÓGENES CORTIJO COSTA.....	297, 298
DIONE LUCCHESI DE CARVALHO.....	169, 170
DOMINGOS GUILHERME PELLEGRINO.....	278
DORA MARIA GRASSI-KASSISSE.....	85, 86
DOUGLAS SOARES GALVÃO.....	113
DURVAL RODRIGUES DE PAULA JUNIOR.....	279
EDEVAR LUVIZOTTO JUNIOR.....	298
EDINÉIS DE BRITO GUIARDELLO.....	30
EDISON DUARTE.....	182
EDISON ROBERTO POLETI.....	247
EDMUNDO CAPELAS DE OLIVEIRA.....	137
EDSON ANTUNES.....	30
EDSON APARECIDO ABDUL NOUR.....	298, 299
EDSON EIJI MATSURA.....	279
EDSON FRANÇOZO.....	203
EDSON LUIZ URSINI.....	247
EDSON TOMAZ.....	342
EDUARDO AUGUSTO CALDAS BATISTA.....	259, 260
EDUARDO GALEMBECK.....	86
EDUARDO GRANADO MONTEIRO DA SILVA.....	113
EDUARDO GUERÓN.....	138
EDVALDO SABADINI.....	146
EDWIGES MARIA MORATO.....	203, 204
ELAINE MINATEL.....	86
ELAINE PRODÓCIMO.....	64, 183
ELEONORA CAVALCANTE ALBANO.....	204
ELERI CARDOZO.....	109, 314
ELIANA AYOUB.....	170
ELIANA MARTORANO AMARAL.....	31
ELIANE GOMES GUIMARÃES.....	241
ELIANE MOURA DA SILVA.....	216
ELISABETE SALAY.....	260
ELISABETH BAUCH ZIMMERMANN.....	6
ELIZABETH NOGUEIRA GOMES DA SILVA MERCURI.....	170
ELIZABETH PAOLIELLO MACHADO DE SOUZA.....	183, 184
ELSON PAIVA DE OLIVEIRA.....	129
ELZA DA COSTA CRUZ VASCONCELLOS.....	113
EMANUEL PIMENTEL BARBOSA.....	138
EMERSON DI BIAGGI.....	7

EMERSON DOS REIS.....	329
EMILIA WANDA RUTKOWSKI.....	299
EMÍLIO CARLOS ELIAS BARACAT.....	31
ENNIO PERES DA SILVA.....	355
ERNESTO KEMP.....	114
ERNESTO RUPPERT FILHO.....	314, 315
ESTER MARIA DANIELLI NICOLA.....	31, 32
EUCLIDES DE MESQUITA NETO.....	329
EUGENIA TRONCOSO LEONE.....	189, 190
EUGÊNIO JOSÉ ZOQUI.....	330
EUSÉBIO LOBO DA SILVA.....	7
EVERARDO MAGALHÃES CARNEIRO.....	87
EVERSON ALVES MIRANDA.....	342
FÁBIO LUIZ MIALHE.....	70, 71
FELIX GUILLERMO REYES REYES.....	261
FERNANDA PAULA COLLARES QUEIROZ.....	261
FERNANDA RAMOS GADELHA.....	87, 88
FERNANDO ANTÔNIO CABRAL.....	261, 262
FERNANDO ANTONIO SANTOS COELHO.....	146, 147
FERNANDO CENDES.....	32
FERNANDO CURY DE TACCA.....	8
FERNANDO DE ALMEIDA FRANÇA.....	330
FERNANDO GALEMBECK.....	148
FERNANDO LOPES GONÇALES JÚNIOR.....	33
FERNANDO SARTI.....	190
FERNANDO TEIXEIRA DA SILVA.....	216
FERNÃO VITOR PESSOA DE ALMEIDA RAMOS.....	8
FLÁVIA MARIA NETTO.....	262
FLAVIO AUGUSTO PICCHI.....	299
FLAVIO CALDAS DA CRUZ.....	115
FLÁVIO LUÍS SCHMIDT.....	263
FLÁVIO VASCONCELOS DA SILVA.....	342, 343
FRANCESCO LANGONE.....	88
FRANCISCO ANTONIO MENEZES.....	299
FRANCISCO DAS CHAGAS MARQUES.....	115, 116
FRANCISCO DE ASSIS MAGALHÃES GOMES NETO.....	138
FRANCISCO JAVIER CUBA TERÁN.....	247, 248
FRANCISCO JOSÉ ARNOLD.....	248, 249
FRANCISCO LUIZ CAZEIRO LOPREATO.....	191
FRANCISCO MAUGERI FILHO.....	263
FRANCISCO SERGIO BERNARDES LADEIRA.....	129
FRÉSIA SOLEDAD RICARDI TORRES BRANCO.....	130
GABRIELA ALVES MACEDO.....	264
GABRIELA CASTELLANO.....	102, 103, 116
GASTÃO WAGNER DE SOUSA CAMPOS.....	33
GIL GUERRA JÚNIOR.....	33, 34
GILDA FIGUEIREDO PORTUGAL GOUVÊA.....	217
GILMAR BARRETO.....	315
GIORGIO BASILICI.....	131
GLADIS CAMARINI.....	300
GLAUCIA MARIA BOVI AMBROSANO.....	71
GLÁUCIA MARIA PASTORE.....	264, 265
GONÇALO AMARANTE GUIMARÃES PEREIRA.....	88, 89
GRÁCIA MARIA NAVARRO.....	8
GUIDO COSTA SOUZA DE ARAÚJO.....	110
GUILLERMO GERARDO CABRERA OYARZUN.....	116
GUITA GRIN DEBERT.....	217
GUSTAVO LUIS GUTIERREZ.....	184

GUSTAVO PAIM VALENÇA.....	343
HELAINÉ MARIA BESTETI PIRES MAYER MILANEZ.....	34
HELDER ANIBAL HERMINI.....	330, 331
HELENA MARIA ANDRÉ BOLINI.....	265, 266, 267
HELENA TEIXEIRA GODOY.....	267, 268
HELENICE BOSCO DE OLIVEIRA.....	34
HELENICE YEMI NAKAMURA.....	35
HELENO RODRIGUES CORRÊA FILHO.....	35
HÉLIA HARUMI SATO.....	268
HELOÍSA ANDRÉ PONTES.....	217
HELOISA BUARQUE DE ALMEIDA.....	239
HELOISA HELENA BALDY DOS REIS.....	64, 65
HELOÍSA HELENA PIMENTA ROCHA.....	171
HERMES FERREIRA BALBINO.....	65
HERMES RENATO HILDEBRAND.....	9, 186
HERNANI MAIA COSTA.....	191
HUGO ENRIQUE HERNÁNDEZ FIGUEROA.....	316, 317
HYUN MO YANG.....	139
IANÉ NOGUEIRA DO VALE.....	35, 36
IARA APARECIDA BELELI.....	239
IARA LIS FRANCO SCHIAVINATTO.....	10
IBSEN BELLINI COIMBRA.....	36
ILKA DE FÁTIMA SANTANA FERREIRA BOIN.....	37
INÁCIO MARIA DAL FABBRO.....	280
INAICYRA FALCÃO DOS SANTOS.....	10
INEZ VALERIA PAGOTTO YOSHIDA.....	148
IRENILZA DE ALENCAR NÄÄS.....	281
ISA ETEL KOPELMAN.....	11
ISABELLA TARDIN CARDOSO.....	205
ISCIA LOPES-CENDES.....	37, 38
ÍTALO ODONE MAZALI.....	148
IVANI RODRIGUES SILVA.....	165
IVANIL SEBASTIÃO BONATTI.....	317
IVO MILTON RAIMUNDO JUNIOR.....	149
IZABEL ANDRADE MARSON.....	218
JACOBUS WILLIBRORDUS SWART.....	317
JAIME FREJLICH SOCHACZEWSKY.....	117
JAMIRO DA SILVA WANDERLEY.....	166
JARBAS JOSÉ RODRIGUES ROHWEDDER.....	149
JOÃO MAURÍCIO ROSÁRIO.....	331
JOÃO SARMENTO PEREIRA NETO.....	72
JOÃO SEMIR.....	89
JOÃO VASCONCELLOS NETO.....	89, 90
JOÃO VILHETE VIEGAS D'ABREU.....	356
JOHN MANUEL MONTEIRO.....	218
JORGE LUIZ ALVES TRABANCO.....	301
JOSÉ ALBERTO FRACASSI DA SILVA.....	150
JOSÉ ALEXANDRE DINIZ.....	109
JOSÉ ALVES DE FREITAS NETO.....	218, 219
JOSÉ ANTÔNIO ROCHA GONTIJO.....	39
JOSÉ AUGUSTO ROSÁRIO RODRIGUES.....	150
JOSÉ BARRETO CAMPELLO CARVALHEIRA.....	39
JOSÉ BUTORI LOPES DE FARIA.....	39, 40
JOSÉ DE ALENCAR SIMONI.....	151
JOSÉ DE ASSIS FONSECA FARIA.....	269
JOSÉ EDUARDO RIBEIRO DE PAIVA.....	11
JOSÉ EUCLIDES STIPP PATERNIANI.....	281, 282
JOSÉ GERALDO PENA DE ANDRADE.....	249, 250

JOSÉ JÚLIO GAVIÃO DE ALMEIDA.....	65, 66
JOSÉ LUIZ ANTUNES DE OLIVEIRA E SOUSA.....	301
JOSÉ LUIZ TATAGIBA LAMAS.....	40
JOSÉ MARCOS PINTO DA CUNHA.....	219
JOSÉ MARIA FERREIRA JARDIM DA SILVEIRA.....	192
JOSÉ MARIO DE MARTINO.....	318
JOSÉ OSCAR DE ALMEIDA MARQUES.....	220
JOSÉ ROBERTO DE FRANÇA ARRUDA.....	332
JOSÉ ROBERTO NUNHEZ.....	343
JOSÉ ROBERTO ZAN.....	11
JOSÉ TEIXEIRA FILHO.....	282
JOSÉ VICENTE HALLAK D'ANGELO.....	344
JUAN CARLOS PAREDES CAMPOY.....	117
JUAREZ PEREIRA FURTADO.....	40, 41
JULIA ZIVIANI VITIELLO.....	12
JULIO CESAR HADLER NETO.....	118
JULIO ROBERTO BARTOLI.....	344
JURANDIR ZULLO JÚNIOR.....	241
KÁTIA LUCCHESI CAVALCA DEDINI.....	332
KATIA STANCATO.....	41
KATIA TANNOUS.....	345
KIKYO YAMAMOTO.....	90
KIL JIN PARK.....	282, 283, 284
KLEBER GOMES FRANCHINI.....	41
LAÉRCIO LUIS VENDITE.....	139
LAURA MARIA MARISCAL OTTOBONI.....	20
LAURA STERIAN WARD.....	42
LEANDRO SILVA MEDRANO.....	181, 182
LEE LUAN LING.....	318
LEILA MEZAN ALGRANTI.....	220
LEONARDO LORENZO BRAVO ROGER.....	250, 251
LEONILDA MARIA BARBOSA DOS SANTOS.....	90
LI LI MIN.....	42
LIANA MARIA CARDOSO VERINAUD.....	91
LILIAN LOPES MARTIN DA SILVA.....	172
LÍLIAN TEREZA LAVRAS COSTALLAT.....	42, 43
LILIANE MARIA FERRARESO LONA.....	345, 346
LINDON FONSECA MATIAS.....	231
LISANDRO PAVIE CARDOSO.....	118
LJUBICA TASIC.....	151
LOURENÇO CORRER SOBRINHO.....	72
LUCAS ANGIONI.....	220
LUCÍ HIDALGO NUNES.....	131
LÚCIA FIGUEIREDO MOURÃO.....	43
LÚCIA HELENA BRITO BAPTISTELLA.....	152
LÚCIA HELENA REILY.....	2, 43
LÚCIA HELENA SIMÕES DA COSTA PAIVA.....	44
LUCIA NASSI CASTILHO.....	44
LUCIANA FERREIRA TATAGIBA.....	221
LUCILA CHEBEL LABAKI.....	302
LUCILA HELENA DELIESPOSTE CESCATO.....	355
LÚCIO TUNES DOS SANTOS.....	140
LUIS ALEXANDRE MAFFEI SARTINI PAULILLO.....	73
LUÍSA ANDRÉIA GACHET BARBOSA.....	251
LUIZ ANTONIO VIOTTO.....	269, 270
LUIZ ATÍLIO VICENTINI.....	356
LUIZ CARLOS DA SILVA DANTAS.....	206
LUIZ CARLOS DIAS.....	152

LUIZ FERNANDO FERREIRA DA ROSA RIBEIRO.....	221
LUIZ FRANCISCO LEMBO DUARTE.....	91
LUIZ HENRIQUE ANTUNES RODRIGUES.....	284, 285
LUIZ ROBERTO LOPES.....	45
LYGIA ARCURI ELUF.....	12
MANOEL BARROS BERTOLO.....	46
MARA DE ANDRADE MARINHO WEILL.....	285, 286
MARA F. LAZZARETTI BITTENCOURT.....	161
MARA PATRÍCIA TRAINA CHACON-MIKAHIL.....	66, 67
MARA REGINA LEMES DE SORDI.....	172
MARA REGINA MARTINS JACOMELI.....	172
MARCELO BROCCHI.....	91
MARCELO DE CASTRO MENEGHIM.....	73
MARCELO GIANNINI.....	73, 74
MARCELO KNOBEL.....	119
MARCELO WEISHAUPT PRONI.....	193
MÁRCIA AZEVEDO DE ABREU.....	206
MARCIA MARIA STRAZZACAPPA HERNANDEZ.....	3, 173
MÁRCIO ANTONIO CATAIA.....	231, 232
MARCIO BILHARINHO NAVES.....	221
MÁRCIO DE MORAES.....	74, 75
MÁRCIO JOSÉ MENON.....	119
MÁRCIO ORLANDO SELIGMANN SILVA.....	207
MARCIO POCHMANN.....	194
MARCO ANTÔNIO ALVES DO VALLE.....	12
MARCO ANTONIO COELHO BORTOLETO.....	184
MARCO AURÉLIO AMARAL HENRIQUES.....	318
MARCOS ANTÔNIO MACEDO CINTRA.....	194, 195
MARCOS BENEVENUTO JARDIM.....	140
MARCOS CESAR DE OLIVEIRA.....	120
MARCOS DAVID FERREIRA.....	286, 287
MARCOS NOGUEIRA EBERLIN.....	152
MARCOS SIQUEIRA CAVALCANTE.....	13
MARCOS TOGNON.....	222
MARCUS ALOIZIO MARTINEZ DE AGUIAR.....	120
MARIA ALICE DA CRUZ HÖFLING.....	92
MARIA ÂNGELA DE ALMEIDA MEIRELES.....	270
MARIA APARECIDA AZEVEDO PEREIRA DA SILVA.....	271
MARIA APARECIDA CARVALHO DE MEDEIROS.....	251, 252
MARIA APARECIDA DINIZ EHRHARDT.....	140
MARIA APARECIDA SILVA.....	346
MARIA AUGUSTA BASTOS DE MATTOS.....	207
MARIA CAROLINA DE AZEVEDO FERREIRA DE SOUZA.....	195
MARIA CECÍLIA AMORIM TEIXEIRA DA SILVA.....	303
MARIA CECÍLIA CALANI BARANAUSKAS.....	355
MARIA CECÍLIA MARCONI PINHEIRO LIMA.....	46, 47, 48
MARIA CLARA FILIPPINI IERARDI.....	333
MARIA CRISTINA CINTRA GOMES MARCONDES.....	92, 93
MARIA CRISTINA MENEZES.....	173, 174, 175
MARIA CRISTINA VOLPATO.....	75, 76
MARIA DA CONSOLAÇÃO GOMES C. F. TAVARES.....	67
MARIA DE FÁTIMA DE CAMPOS FRANÇOZO.....	48, 49
MARIA DE FÁTIMA MORETHY COUTO.....	13
MARIA DE FÁTIMA SONATI.....	49, 50
MARIA DO CARMO ESTANISLAU DO AMARAL.....	93, 94
MARIA DO CARMO MARTINS.....	175
MARIA ELISABETE RODRIGUES FREIRE GASPARETTO.....	50
MARIA EUGENIA DA GAMA ALVES BOAVENTURA DIAS.....	207



MARIA EVELYNA POMPEU DO NASCIMENTO.....	175
MARIA FILOMENA SPATTI SANDALO.....	208
MARIA FRANCISCA COLELLA DOS SANTOS.....	51
MARIA GABRIELA CAFFARENA CELANI.....	304
MARIA HELENA ANDRADE SANTANA.....	346, 347
MARIA HELENA DE MELO LIMA.....	52
MARIA HELENA ROBERT.....	333
MARIA INÊS DE FREITAS PETRUCCI ROSA.....	176
MARIA INÊS MONTEIRO.....	52
MARIA ISABEL PEDREIRA DE FREITAS CERIBELLI.....	52
MARIA ISABEL RODRIGUES.....	271
MARIA JOSÉ DE AZEVEDO MARCONDES.....	14
MARIA JOSÉ NASCIMENTO BRANDÃO.....	53
MARIA JOSÉ RODRIGUES FARIA CORACINI.....	208, 209
MARIA LUIZA SILVEIRA MELLO.....	94
MARIA MARLUCE DOS SANTOS VILELA.....	53
MARIA REGINA WOLF MACIEL.....	347
MARIA SUELI MARCONI ROVERSI.....	140, 141
MARIA TERESA EGLÉR MANTOAN.....	176
MARIA TERESA FRANÇOSO.....	108, 305
MARIA TEREZA DUARTE PAES LUCHIARI.....	232
MARIÂNGELA AMENDOLA.....	287
MARIANO FRANCISCO LAPLANE.....	196
MARILDA MAZZALI.....	54
MARILISA BERTI DE AZEVEDO BARROS.....	54
MARINA SANGOI DE OLIVEIRA ILHA.....	305
MÁRIO ALEXANDRE COELHO SINHORETI.....	76
MARIO CONRADO CAVICHIA.....	108, 305, 306
MÁRIO FERREIRA PRESSER.....	196, 197
MÁRIO JOSÉ ABDALLA SAAD.....	54, 55
MARISA MASUMI BEPPU.....	348, 349
MARLENE APARECIDA SCHIAVINATO.....	95
MARLI DE FREITAS GOMES HERNÁNDEZ.....	252, 253
MARLIES SAZIMA.....	95
MARTA DOS SANTOS BARACHO.....	288
MARTIN S. APPOLD.....	159
MARYSE FARHI.....	197, 198
MAURICIO URBAN KLEINKE.....	120
MAURICIUS MARTINS FARINA.....	14
MAURO JOSÉ ANDRADE TERESO.....	288
MEURIS GURGEL CARLOS DA SILVA.....	349, 350
MICHAEL MCDONALD HALL.....	222
MICHEL GEORGES ALBERT VINCENTZ.....	95
MILTON DIAS JUNIOR.....	334
MILVA MARIA FIGUEIREDO DE MARTINO.....	55
MIRIAM DUPAS HUBINGER.....	271
MIRIAM GONÇALVES MIGUEL.....	306, 307
MIRNA LÚCIA GIGANTE.....	272
MOHAMED EZZ EL DIN MOSTAFA HABIB.....	96
MUNEMASA MACHIDA.....	121
MUNIR SALOMÃO SKAF.....	153
NELSON EDUARDO DURÁN CABALLERO.....	104, 153
NELSON FILICE DE BARROS.....	56
NEWTON CESARIO FRATESCHI.....	121, 122
NILSON ANTONIO MODESTO ARRAES.....	180
NILSON TADEU MASCIA.....	307
NINA VIRGÍNIA DE ARAÚJO LEITE.....	209, 210
OLGA RODRIGUES DE MORAES VON SIMSON.....	176

OLÍVIO NOVASKI.....	334
OMAR RIBEIRO THOMAZ.....	223
ORIVAL ANDRIES JÚNIOR.....	185
ORLANDO LEE.....	110
ORLY ZUCATTO MANTOVANI DE ASSIS.....	177
OSCAR ANTONIO BRAUNBECK.....	289
OSVAIR VIDAL TREVISAN.....	335
OSVALDIR PEREIRA TARANTO.....	350
OSWALDO LUIZ ALVES.....	154
PATRICIA DA SILVA MELO.....	96, 97
PAULO ARRUDA.....	98
PAULO CARDIERI.....	319
PAULO DE BARROS CORREIA.....	335
PAULO EDUARDO DE ANDRADE BALTAR.....	198
PAULO EDUARDO NEVES FERREIRA VELHO.....	56
PAULO JOSÉ ROCHA DE ALBUQUERQUE.....	308
PAULO MAZZAFERA.....	98
PAULO MITSUO IMAMURA.....	154, 155
PAULO ROBERTO GARDEL KURKA.....	335
PAULO ROBERTO MEI.....	336
PAULO ROBERTO RIBEIRO.....	336, 337
PAULO SERGIO GRAZIANO MAGALHÃES.....	289
PAULO SÉRGIO MOREIRA CARVALHO OLIVEIRA.....	99
PAULO VATAVUK.....	309
PEDRO EDUARDO DE FELICIO.....	272
PEDRO GANZELI.....	177
PEDRO JOSÉ CATUOGNO.....	141
PEDRO JOSÉ WINTERSTEIN.....	68
PEDRO PAULO ABREU FUNARI.....	223, 224
PEDRO PAULO ZAHLUTH BASTOS.....	199
PETRONIO PULINO.....	141
RAFAEL LEONARDO XEDIEK CONSANI.....	77
RAQUEL GONÇALVES.....	290
REGINA ANDRADE TIRELLO.....	309
REGINA BUFFON.....	155
REGINA CÉLIA DE OLIVEIRA.....	232, 233
REGINA HELENA PEREIRA JOHAS.....	14
REGINA MARIA DE SOUZA.....	178
REGINA YU SHON CHUN.....	57, 58
REGINALDO CARMELLO CORRÊA DE MORAES.....	224
RENATO FERRACINI.....	15
RENATO GRIMALDI.....	107, 108
RENATO PAVANELLO.....	337
RICARDO ABID CASTILLO.....	234
RICARDO APARÍCIO.....	155
RICARDO DA SILVA TORRES.....	111
RICARDO DAHAB.....	111
RICARDO DE MEDEIROS CARNEIRO.....	199, 200
RICARDO DE OLIVEIRA ANIDO.....	112
RICARDO DELLA COLETTA.....	78
RICARDO LUIZ COLTRO ANTUNES.....	224
RICARDO MACHADO LEITE DE BARROS.....	68
RICHARD LANDERS.....	122
RITA DE CÁSSIA IETTO MONTILHA.....	58
RITA DE CÁSSIA MARTINS DE SOUZA ANSELMO.....	235
ROBERTO DE ANDRADE MARTINS.....	227
ROBERTO FEIJÓ DE FIGUEIREDO.....	309, 310
ROBERTO FUNES ABRAHÃO.....	290

ROBERTO JOSÉ MARIA COVOLAN.....	122
ROBERTO LUIZ DO CARMO.....	238
ROBERTO RITTNER NETO.....	156
ROBERTO RODRIGUES PAES.....	185
ROBERTO TEIXEIRA MENDES.....	58, 59
ROBERTO TESTEZLAF.....	290
ROBSON PEDERIVA.....	338
RODNEI BERTAZZOLI.....	338
RODRIGO BONACIN.....	107
RODRIGO DE SOUZA PORTUGAL.....	131
ROGER JOSEF ZEMP.....	351
ROGER WILLIAM FERNANDES MOREIRA.....	78
RONALDO ALOISE PILLI.....	157
RONALDO RÔMULO MACHADO DE ALMEIDA.....	225
RONALDO STEFANUTTI.....	310, 311
RONALDO TEIXEIRA PELEGRINI.....	254, 255
RONAN JOSÉ VIEIRA.....	59, 60
RONEI JESUS POPPI.....	157
ROSANA DE FÁTIMA POSSOBON.....	79, 80
ROSANA DO CARMO NOVAES PINTO.....	210, 211
ROSANGELA BALLINI.....	200
ROSIANE LOPES DA CUNHA.....	273, 274
ROXANE HELENA RODRIGUES ROJO.....	211
RUBENS AUGUSTO CAMARGO LAMPARELLI.....	242, 243
RUBENS MACIEL FILHO.....	351
SAMUEL ROCHA DE OLIVEIRA.....	142
SANDRA CECÍLIA BOTELHO COSTA.....	60
SANDRA CRISTINA DOS SANTOS ROCHA.....	351
SANDRA DE NEGRAES BRISOLLA.....	235
SANDRA LÚCIA DA CRUZ.....	352
SANDRA MARIA CARMELLO GUERREIRO.....	99
SANDRO TONSO.....	161
SARA PEREIRA LOPES.....	15, 16
SARA TERESINHA OLALLA SAAD.....	61
SAUL BARISNIK SUSLICK.....	132
SELMA GIORGIO.....	99
SÉRGIO ANTÔNIO DA SILVA LEITE.....	178
SÉRGIO EDUARDO MONTES CASTANHO.....	178
SÉRGIO FERREIRA DO AMARAL.....	179
SERGIO TONINI BUTTON.....	338, 339
SIDNEY CHALHOUB.....	226
SILMARA MARQUES ALLEGRETTI.....	100
SILVANA DENOFRÉ CARVALHO.....	61, 62
SILVANA RUBINO BARBOSA.....	226
SILVIA CRISTINA FRANCO AMARAL.....	185
SILVIA FERNANDA DE MENDONÇA FIGUEIRÔA.....	235
SILVIA MARIA SANTIAGO.....	62
SILVIO DE ALENCASTRO PREGNOLATTO.....	142
SILVIO FERRAZ MELLO FILHO.....	17
SIMONE SILVA DE DEOS.....	200
SIMONIDES CONSANI.....	80
SOELY APARECIDA JORGE POLYDORO.....	179, 180
SOLANGE L'ABBATE.....	63
SÔNIA MARIA ALVES BUENO.....	352
SONIA MARIA LAZZARINI CYRINO.....	211, 212
SÔNIA MARIA PESSOA PEREIRA BERGAMASCO.....	291
STELAMARIS ROLLA BERTOLI.....	311
STEPHEN HYSLOP.....	63

SUELI YOSHINAGA PEREIRA.....	133
SUSANNE RATH.....	157, 158
SUZY MARIA LAGAZZI RODRIGUES.....	212
SYLVIA BUENO TERZI.....	212
SYLVIO LUIS HONÓRIO.....	291
TELMA TEIXEIRA FRANCO.....	353, 354
TÉRSIO GUILHERME DE SOUZA CRUZ.....	255
THEO GUENTER KIECKBUSCH.....	354
TICIANO JOSÉ SARAIVA DOS SANTOS.....	133
TIRZA AIDAR.....	238
TOMOMASA YANO.....	100
URARA KAWAZOE.....	101
VANESSA GOMES DA SILVA.....	311, 312
VARLEI RODRIGUES.....	122
VERA APARECIDA MADRUGA FORTI.....	68
VERA NISAKA SOLFERINI.....	101, 102
VERA REGINA TOLEDO CAMARGO.....	187
VICTOR RICARDO CIACO DE CARVALHO.....	292
WALDIR ANTONIO BIZZO.....	339
WALKIRIA HANADA VIOTTO.....	274
WANDERLEY DIAS DA SILVEIRA.....	102
WANILSON LUIZ SILVA.....	133
WATSON LOH.....	158
WENCESLAO MACHADO DE OLIVEIRA JUNIOR.....	180
WESLEY RODRIGUES SILVA.....	102
WILSON SUZIGAN.....	236
YAMILIA BARRIOS TOLON.....	292
YARA ADARIO FRATESCHI.....	227
YARA KULAIF.....	237
YARO BURIAN JUNIOR.....	319, 320
YOON KIL CHANG.....	275
YOSHITAKA GUSHIKEM.....	158
YUZO IANO.....	320