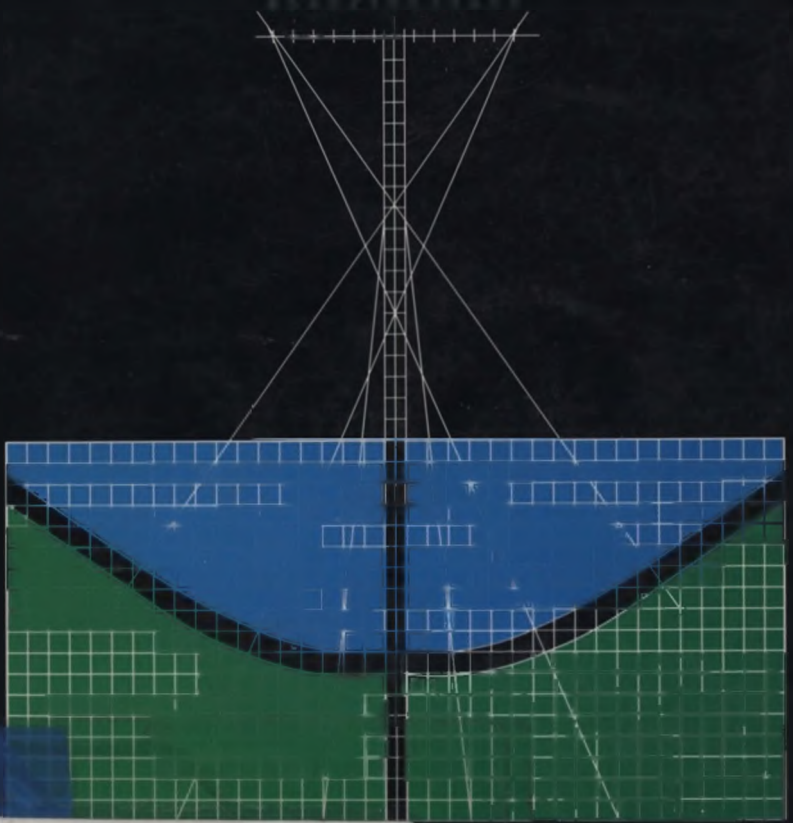
4º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UnB



Cham.: 001(817.4)(061.3) C749c 1998
Aut: Congresso de Iniciação Científ
Título: 4º Congresso de Iniciação Científica da
Universidade de Brasília - Anais
9812576 Ac. 266190

sto de 1998
de Brasília

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

4º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UnB

ANAIS

12 e 13 de agosto de 1998

Brasília-DF



Universidade de Brasília

Reitor
Lauro Morhy

Vice-Reitor
Timothy Martin Mulholland

Decana de Pesquisa e Pós-Graduação
Ana Maria Fernandes

Decano de Ensino de Graduação
Fernando Jorge Rodrigues Neves

Decana de Extensão
Doris Santos de Farias

Decano de Administração e Finanças
Carlos Augusto de São José

Decana de Assuntos Comunitários
Thérèse Hofmann Gatti

Coordenador PIBIC-CNPq
Sérgio Missiaggia

Coordenadora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC-UnB
Maria Elenita Menezes Nascimento

Equipe do PIBIC-UnB
Eliana Andrade de Lima Araújo
Luciano da Silva dos Santos
Raimunda dos Navegantes Santos Correa
Sandra Neusa Lima Pereira Dutra

As informações contidas nestes resumos
são de inteira responsabilidade dos autores.

Copyright © 1998 *by* Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação

EQUIPE DE PRODUÇÃO EDITORIAL

Supervisão Editorial
Rejane de Meneses
Yana Palankof

Editoração Eletrônica
Luiza Maria Rocha Nery

Revisão
Rejane de Meneses
Sonja C. Sampaio
Wilma Rosas Saltarelli
Yana Palankof

Capa
Resa

Impresso no Brasil

C749 Congresso de Iniciação Científica da UnB (4 : 1998 : Brasília)
Anais do 4º Congresso de Iniciação Científica da UnB : Brasília, agosto de 1998. / Maria Elenita Menezes Nascimento (organizadora). – Brasília : Editora Universidade de Brasília, 1998.
584 p.

1. Iniciação Científica – congresso. I. Nascimento, Maria Elenita Menezes. II. Título.

CDU - 001.8(061.3)

APRESENTAÇÃO

A Universidade de Brasília tem envidado esforços para o aprimoramento do ensino de graduação, sua integração com a pós-graduação e a introdução e o desenvolvimento da pesquisa científica neste nível de ensino. Dentre os programas de Iniciação Científica desenvolvidos na UnB, o PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica), apoiado pelo CNPq, e o PIP (Programa de Iniciação Científica), criado pelo DPP/UnB em 1994, em contrapartida ao apoio do CNPq, têm merecido um incentivo especial, como atesta a tabela I.

***Tabela I* - Evolução do PIBIC na UnB, por inscrições, bolsas do CNPq e da UnB**

Ano	Inscrições	Bolsas		Total
		CNPq	UnB	
1993	143	130	0	130
1994	478	343	30	373
1995	820	466	70	536
1996	955	466	150	616
1997	961	466	234	700
1998	848			

Este crescimento do número de bolsas tem sido acompanhado de um aumento do número de projetos e de orientadores, assegurando um envolvimento cada vez maior dos corpos docente e discente da UnB.

***Tabela II* - Evolução do número de projetos, orientadores e bolsistas do PIBIC**

Ano	Projetos	Orientadores	Bolsistas
1995	397	283	536
1996	403	278	585
1997	506	337	700

Os bolsistas do PIBIC-PIP têm participado, de forma crescente, de congressos científicos, nos quais apresentam os trabalhos com resultados da pesquisa desenvolvida. Veja a tabela III sobre a apresentação de trabalhos nas Reuniões da SBPC e a tabela IV sobre o número também crescente de trabalhos apresentados nos congressos do PIBIC-UnB.

Tabela III - **Trabalhos apresentados nas Reuniões da SBPC (1994-1998)**

Ano	Trabalhos
1994	52
1995	92
1996	55
1997	106
1998	110

Tabela IV - **Número de trabalhos apresentados nos congressos do PIBIC-UnB (1995-1998)**

Ano	Trabalhos
1995	329
1996	448
1997	496
1998	605

A participação no congresso do PIBIC-UnB foi aberta a outras instituições públicas e privadas de ensino superior e de 2º grau do Distrito Federal e de outros estados. Em 1997 foram inscritos 3.405 estudantes nesta categoria. O funcionamento deste programa envolve as instituições CNPq-UnB, os corpos docente e discente desta universidade e vários docentes altamente qualificados de outras instituições de ensino superior, que têm participado como membros do Comitê Externo. Deste esforço conjunto pode-se visualizar resultados alvissareiros, como prêmios nacionais e internacionais e o ingresso de ex-bolsistas em centros de pós-graduação de excelência no país e no exterior.

Estes resultados só têm sido possíveis graças à colaboração recebida pelo PIBIC-PIP/UnB de vários atores. A UnB agradece, em particular, à equipe do PIBIC/CNPq, dirigida pelo dr. Sérgio Missiaggia; à equipe do PIBIC-UnB, coordenada pela professora Maria Elizabeth Cancelli e, atualmente, pela professora Maria Elenita M. Nascimento, ao Comitê Externo e, de modo todo especial, ao dedicado Comitê de Seleção e Acompanhamento do PIBIC-UnB.

Brasília, julho de 1998.

Lauro Morhy
Reitor

Ana Maria Fernandes
Decana de Pesquisa e Pós-Graduação

SUMÁRIO

CIÊNCIAS AGRÁRIAS E FLORESTAIS, 1

Agronomia, 3
Engenharia Florestal, 23

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, 41

Biotecnologia, Biologia Celular e Molecular, 43
Ciências Fisiológicas, 59
Ecologia, 74
Fitopatologia e Botânica, 85
Genética, 92
Zoologia, 103

CIÊNCIAS DA SAÚDE, 113

Enfermagem, 115
Medicina, 117
Nutrição, 176
Odontologia, 177
Saúde Coletiva, 178

CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA, 179

Computação, 181
Estatística, 185
Física, 189
Matemática, 208
Química, 213
Engenharia Civil, 223
Engenharia Elétrica, 249
Engenharia Mecânica, 272
Geociências, 280

CIÊNCIAS AGRÁRIAS E FLORESTAIS

CARACTERIZAÇÃO DA DUPLICAÇÃO DE *Brachiaria brizantha* POR COLCHICINA. Rodrigo F. A. Pereira (bolsista de IC), Alessandra A. Pinheiro, Ana Claudia G. Araújo, Vera T. C. Carneiro (orientadora, Área de Biologia Celular, Embrapa/Recursos Genéticos e Biotecnologia).

A *Brachiaria* é um gênero de forrageiras tropicais, de origem africana, utilizada em larga escala no Brasil, devido a sua grande resistência à seca. A *B. brizantha* possui algumas variedades tetraplóides (2n = 36), cuja forma de reprodução é apomítica, e algumas diplóides (2n = 18), entre elas BRA002747 (B105) e BRA003417 (B142), que são sexuais. As variedades diplóides possuem sacos embrionários (SE) com oito núcleos, enquanto as variedades tetraplóides apresentam apenas quatro núcleos. Em programas de melhoramento de *Brachiaria*, a hibridização artificial é dificultada pelo fato de as espécies comercialmente importantes serem tetraplóides apomíticas. Manter a sexualidade é tão importante para permitir a recombinação gênica quanto a apomixia para fixar recombinantes geneticamente superiores. Na tentativa de se conseguir entender a apomixia e qual seu funcionamento, plantas de *B. brizantha* sexuais foram tratadas com colchicina para duplicarem sua ploidia. Para a confirmação do nível de ploidia está sendo analisada a mitose em ponta de raiz. Raízes coletadas são tratadas com bromonaftaleno; fixadas; maceradas e coradas em Feulgen. Os cromossomos são contados em microscópio ótico. Para a verificação da forma de reprodução das plantas duplicadas estão sendo feitas análises nos ovários, que possuem SE diferentes em plantas sexuais e apomíticas. Os ovários coletados, antes da antese, são fixados em FAA; clareados em ácido acético/ácido lático e analisados por microscopia interferencial diferencial de Normanski. Até o presente momento, foram analisados 150 ovários de duas variedades de *B. brizantha* duplicadas e todos se apresentaram sem alteração estrutural em seus SE. Foi confirmada a duplicação, pela análise da mitose em ponta de raiz, em seis plantas da variedade B105 duplicada e uma planta da variedade B142. Os nossos resultados mostram que a duplicação não interfere na estrutura do SE, sugerindo que as plantas mantêm o modo de reprodução sexual.

Palavras-chave: 1) apomixia; 2) *Brachiaria*; 3) colchicina.

CONTROLE DE DOENÇAS DE MARACUJÁ-DOCE (*Passiflora alata* Dryand) EM PÓS-COLHEITA NO DISTRITO FEDERAL. Luís Eduardo Pacifici Rangel (bolsista de IC), Nilton Tadeu Vilela Junqueira (orientador, Embrapa Cerrados).

[INTRODUÇÃO] O fungo *Colletotrichum gloesporioides* Penz., tendo como forma perfeita ou telemorfa o fungo *Glomerella cingulata,* causa a mais importante doença no maracujá-doce, a antracnose, que induz à formação de manchas/lesões escuras na casca do fruto e o apodrecimento em pós colheita, depreciando totalmente sua qualidade interna e externa. Além da antracnose, Anselmo e Junqueira (*Fitopatol. bras.* vol. 22, 1997) constataram a presença de outras doenças, como podridão de *Botryodiplodia, Gliocladium roseum Rhizopus, Alternaria passiflorae* e *Sclerotium rolfsii.* A utilização de fungicidas sistêmicos como o benomyl no controle da antracnose em outras fruteiras tropicais em pós-colheita já foi descrita por Jeffries *et al.* (*Plant Pathology*, 39, 1990) e Eckert *et al.*(*Ann. Rev. Phytopathol.*, 23, 1985) Considerando esses fatores, o presente estudo teve como objetivo analisar o efeito do fungicida Fegatex, considerado atóxico pelo fabricante, no controle da antracnose e de outras doenças pós-colheita de maracujá-doce, utilizando-se como fungicida padrão o benomyl nas dosagens recomendadas para outros frutos. [METODOLOGIA] O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, composto de 15 (quinze) repetições de um fruto, colhidos aleatoriamente de uma mesma safra e armazenados em caixas de papelão padrão. Os frutos, imediatamente após a colheita, foram imersos em diferentes concentrações de fungicidas (0,25; 1,0; 1,25 % do P.C. Fegatex e 0,025 e 0,05 % de benomyl) e ainda com a mistura de benomyl e Fegatex (0,05% benomyl + Fegatex 1,0 %). O tempo de imersão foi de 30 segundos em Fegatex e cinco minutos em benomyl e na mistura de benomyl e Fegatex. Em uma segunda etapa do experimento, os frutos foram tratados por imersão por cinco minutos, em leite natural frio, leite quente (55ºC) e leite em processo de fermentação (24 horas a 22ºC), em comparação com o fungicida benomyl 0,1%. Os pHs foram respectivamente de 4,5, 5,3 e 5,2, para a água utilizada no tratamento dos frutos, do leite natural e leite fermentado. As avaliações dos experimentos foram feitas aos seis dias após a colheita e após o tratamento com os produtos, determinando-se a área ou superfície (casca) do fruto coberta por lesões. [RESULTADOS E CONCLUSÃO] No primeiro experimento, todos os fungicidas foram eficientes quando comparados à testemunha, mas a mistura de Fegatex e benomyl (1,0% + 0,05%), Fegatex a 1,25% (P.C.) e benomyl a 0,05% foram superiores, proporcionando mais de 50% de controle em relação à testemunha, que teve um acréscimo de 40,5% na severidade da doença em seis dias de armazenamento. A principal doença observada foi a antracnose seguida da podridão de *Botryodiplodia.* No segundo experimento, os tratamentos utilizando-se leite natural frio e leite fermentado foram tão eficazes quanto os tratamentos com benomyl ou benomyl + Fegatex, indicando que o leite natural possui propriedades antifúngicas com potencial para controle de doenças de frutas em pós-colheita.

Palavras-chave: 1) fungicidas naturais; 2) controle químico; 3) termoterapia.

AVALIAÇÃO DA HIDRATAÇÃO DE HORTALIÇAS DURANTE A COMERCIALIZAÇÃO. Joilson Sodré Filho (bolsista de IC), Milza M. Lana (orientadora, Embrapa Hortaliças), Antonio W. Moita, Adonai G. Calbo (colaboradores, Embrapa Hortaliças).

A perda de água é um dos fatores que têm influência direta sobre a qualidade de hortaliças na fase pós-colheita. A redução de firmeza dos frutos após a colheita pode estar relacionada à alterações na composição e estrutura da parede celular e/ou redução de turgescência resultante da perda de água. Neste trabalho objetivou-se avaliar a relação existente entre perda de água e firmeza de frutos de pimentão (*Capsicum annuum*), assim como comparar dois métodos de avaliação de firmeza, por aplanação e pelo aparelho *push-pull*. Frutos de pimentão permaneceram em condição ambiente (21-25ºC, 40-70% UR) no Laboratório de Pós-Colheita da Embrapa Hortaliças e foram avaliados quanto à firmeza e ao teor relativo de água quando atingiram perda de matéria fresca correspondente a: <0,6%; 0,6-1,5%; 1,6-2,5%; 2,6-3,5%; 3,6-4,5%; 4,6-5,5%; 5,6-6,5%; 6,6-7,5%; 7,6-8,5%; 8,6-9,5%; 9,6-10,5%. Pelo método de aplanação, foi mensurada a área aplanada quando o fruto foi colocado sob uma placa de vidro de 1,092 kg por um minuto. Pelo *push-pull* avaliou-se a força necessária para causar uma deformação de 5 mm no fruto. A avaliação do teor relativo de água foi feita pelo método de saturação em esponja embebida em água, descrito por Catsky (1964). O teor relativo de água decresceu com o aumento da perda de matéria fresca (r^2=0,72 P>F=0,0001) e não apresentou correlação com a firmeza medida pelos dois métodos. A firmeza mensurada pelo *push-pull* decresceu à medida que a perda de matéria fresca aumentou (r^2=0,76 P>F=0,0001). A área aplanada não apresentou correlação com a perda de matéria fresca. A área aplanada aumentou (indicando redução da firmeza) até o valor de 5,5% de perda de matéria fresca, a partir de quando decresceu. Este aumento da firmeza para maiores valores de perda de matéria fresca não foi observado quando se utilizou o *push-pull*, tampouco foi condizente com a observação da qualidade dos frutos feita pelo operador. A perda de matéria fresca resultou em murcha e enrugamento da casca dos frutos, dificultando a visualização e mensuração da área aplanada que resultou menor, apesar dos frutos apresentarem-se mais flácidos. Pelo *push-pull*, a própria morfologia do fruto dificultou muitas vezes o contato perfeito entre a ponta de prova e o fruto, o que pode comprometer a precisão dessas medidas.

Palavras-chave: 1) pimentão; 2) *Capsicum annuum;* 3) firmeza; 4) teor relativo de água.

EFICIÊNCIA DO MÉTODO DE PREVISÃO DE COMPORTAMENTO DE CRUZAMENTOS APLICADO A CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DE TUBÉRCULOS DE BATATA. Leonardo Campos de Macêdo (UnB-FAV), Paulo Eduardo de Melo, Sieglinde Brune (Embrapa Hortaliças).

A produção de batata no Brasil é feita basicamente com cultivares importados, nem sempre bem adaptados às condições climáticas das principais regiões produtoras. Existe, portanto, a necessidade de desenvolvimento de genótipos mais bem adaptados, aumentando assim a eficiência econômica das lavouras e melhorando a lucratividade dos agricultores. Porém, os custos de desenvolvimento de um novo cultivar de batata são elevados, especialmente devido à necessidade de trabalhar com um grande número de genótipos, o que exige manuseio de grandes quantidades de tubérculos-sementes. Buscou-se neste trabalho uma estratégia capaz de minimizar essa dificuldade, sem contudo reduzir a eficiência de seleção. O objetivo foi identificar as melhores famílias, por meio da obtenção de um valor médio de seleção para cada uma. A seguir, verificou-se a possibilidade de voltar a identificar essas famílias, porém utilizando amostras de clones de cada uma. Identificando-se de forma eficiente as melhores famílias, será possível determinar os progenitores e os cruzamentos promissores e com isso direcionar a produção de sementes verdadeiras (TPS). Foram plantadas 18 famílias clonais em Brasília, no período de junho a outubro de 1997 (440 clones) e de fevereiro a junho de 1998 (292 clones). Na colheita, avaliou-se formato de tubérculo, aspereza da película e profundidade de olhos, atribuindo-se a cada clone uma nota geral para aspecto visual. Os melhores clones foram selecionados e classificados quanto à finalidade de uso, considerando-se o formato do tubérculo. Simularam-se, por meio de amostragens aleatórias, reduções do campo em 20, 40, 60 e 80% de clones por família. Também comparou-se a utilização de amostragens com dez e vinte clones por família. Os resultados obtidos em 1997 mostraram que amostras de 60% dos clones de cada família permitiram a recuperação de 86,1% dos clones selecionados para o mercado *in natura* e 88,7% dos destinados ao processamento. Para amostras de vinte clones por família, foi possível recuperar 84,8% dos clones para mercado *in natura* e 82,3% dos clones selecionados para processamento. Concluiu-se que é possível reduzir significativamente o campo de plantio e ainda assim recuperar uma quantidade satisfatória de clones selecionados. A opção entre plantar 60% dos clones de cada família ou vinte clones por família dependerá daquela que permitir a maior redução do campo destinado à seleção. Os clones plantados em 1998 foram colhidos em 17 de junho e os resultados estão sendo processados para comparação com aqueles obtidos em 1997.

TRANSFORMAÇÃO DE *Glycine max* COM O GENE DA ALBUMINA 2S DA CASTANHA-DO-BRASIL SOB O CONTROLE DO PROMOTOR DA FASEOLINA. Iris Roitman (bolsista de IC), Lucília H. Marcellino (orientadora, Cenargen), Eugen S. Gander (co-orientador, Cenargen), Francisco J. L. Aragão (co-orientador, Cenargen).

[INTRODUÇÃO] Visando a melhorar o valor nutricional de importantes culturas brasileiras, recentemente foram expressas seqüências codificantes de uma albumina 2S, rica em metionina, da Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*) em plantas transgênicas de feijão. Essas seqüências eram controladas pelo promotor constitutivo 35S do CaMV. Apesar de as seqüências terem sido expressas e seu produto estocado corretamente em plantas transgênicas, a porcentagem de albumina 2S em sementes foi bastante baixa. Uma razão poderia ser que o promotor utilizado não seja capaz de dirigir a expressão trasnsgene a níveis ótimos porque, afinal, as seqüências promotoras não são, *a priori,* semente-específicas, como tem-se observado na literatura com outros promotores constitutivos. Atendendo a uma demanda para o aumento do teor de metionina em soja, temos como objetivo a expressão do gene da albumina 2S sob o controle de um promotor semente-específico (o promotor da faseolina). Além disso, visando a aumentar a eficiência do processo de seleção das plantas transgênicas, foi utilizado um gene marcador seletivo que confere resistência a um herbicida. [METODOLOGIA] O gene *ahas* de *Arabidopsis thaliana,* que confere resistência a herbicidas da família imidazolinona, foi inserido no plasmídeo pIR 1 (previamente construído pela bolsista), contendo o gene da albumina 2S da Castanha-do-Brasil sob o controle do promotor da faseolina e o gene marcador *gus*. Essa construção, denominada pIR 2, foi utilizada na transformação de soja por biolística, na qual o meristema apical de embriões maduros foi bombardeado. Os embriões foram cultivados em meio MS com N6-benzilaminopurina para estimular a multibrotação por 16 horas e transferidos para meio MS com Imazapir como agente seletivo. Os brotos alongados foram analisados quanto à transgenicidade, por meio de ensaio histoquímico do gene *gus,* e os explantes contendo brotos transgênicos foram transferidos para meio MS sem agente seletivo. [RESULTADOS] Ensaios histoquímicos revelaram a obtenção de brotos transgênicos contendo o plasmídeo desejado. [CONCLUSÃO] A transformação por biolística com o plasmídeo pIR2 foi bastante eficiente, com a a obtenção de brotos transgênicos, permitindo que sejam realizadas as próximas etapas de análise da expressão do gene da albumina 2S e do teor de metionina nas sementes de soja transgênica.

Palavras-chave: 1) plasmídeo pIR2; 2) albumina 2S; 3) *Glycine max.*

SELEÇÃO DE MEIOS DE CULTURA PARA CRESCIMENTO MICELIAL E PRODUÇÃO DE BASIDIOCARPOS DE *Crinipellis perniciosa* (Stahel) Singer. Vinicius Gomes de Castro (bolsista de IC), Arailde Fontes Urben (orientadora, Cernagen-Embrapa).

[INTRODUÇÃO] A vassoura-de-bruxa é uma enfermidade que ataca o cacaueiro (*Theobroma cacao* L.) provocada pelo basidiomiceto *Crinipellis perniciosa* (Stahel) Singer. Atualmente a cultura de cacau é altamente difundida em regiões tropicais úmidas de baixa altitude. Em condições favoráveis, o patógeno pode ocasionar perdas de até 90% dos frutos. Um dos grandes entraves ao avanço das pesquisas com a vassoura-de-bruxa tem sido a dificuldade de produção de inóculo de *Crinipellis perniciosa* (basidiósporos) para testes de seleção de cultivares resistentes e de outros experimentos que exigem inoculações freqüentes. Para a produção em grande escala de inóculo é necessário desenvolver-se uma metodologia que envolva testes de meios de cultura que busquem o melhor desenvolvimento miceliano e substratos, com maior produção de basiocarpos e conseqüentemente de basidiósporos. [METODOLOGIA] Meios de cultura MYG, UFLA, GRIFFITHS e BDA, com ou sem adição de mel de cacau nas proporções de 2,5% e 5% de seus volumes totais, foram distribuídos em placas de Petri de 9 cm de diâmetro. O delineamento experimental foi o de inteiramente casualizado, com dez tratamentos e vinte repetições. Após o crescimento vegetativo do fungo, o patógeno foi inoculado em substratos específicos formados a partir de gramíneas ou ramos de cacau e lobeira triturados, misturados com farelo de arroz e gesso, visando a estimular o desenvolvimento de basidiocarpos. Os compostos foram armazenados em ambientes de luz e umidade controladas. [RESULTADOS] Os meios contendo BDA misturados com mel de cacau apresentaram maior desenvolvimento do fungo, alcançando um diâmetro equivalente ao da placa em aproximadamente 27 dias. Dos diversos compostos testados, os substratos apresentando em sua composição ramos de cacau e de lobeira foram os mais satisfatórios, produzindo primórdios aos 15 dias após a inoculação do micélio. [CONCLUSÃO] A produção de basidiocarpos em laboratório mostra-se uma boa alternativa para a obtenção de matéria-prima para realização de experimentos que exigem inoculações constantes. Atualmente, a única maneira de se adquirir o basidiósporo é por meio da coleta direta no campo sendo então armazenado em nitrogênio líquido e transportado para locais de pesquisa. Com a elaboração de uma metodologia quanto à produção de inóculo, as pesquisas tornam-se independentes do local de coleta e da época de ocorrência no campo.

Palavras-chave: 1) vassoura-de-bruxa; 2) *Crinipellis perniciosa;* 3) cacau.

ESTABELECIMENTO DA TEMPERATURA ÓTIMA PARA O ARMAZENAMENTO DE TOMATE E PIMENTÃO. Stefânia Palma Araújo (bolsista de IC), Milza Moreira Lana (orientadora, Laboratório de Fisiologia Pós-Colheita, CNPH/Embrapa – DF), Rita de Fátima Alves Luengo, Antônio Willians Moita (colaboradores, Embrapa – Hortaliças).

A refrigeração constitui um dos métodos mais eficientes para aumentar a vida útil das hortaliças após a colheita, desde que o armazenamento seja feito à temperatura ótima, que é específica para cada produto. Neste trabalho objetivou-se determinar a temperatura ótima de armazenamento de tomate cv "Santa Clara" e pimentão cv "Magali". No Laboratório de Fisiologia Pós-Colheita da Embrapa Hortaliças, os frutos foram armazenados de acordo com os tratamentos, temperatura ambiente (20-30°C, 40-70% UR), 15, 18 e 21°C, 65± 5% UR, para tomate, e temperatura ambiente (20-30°C, 40-70% UR), 7, 10 e 13°C, 65±5% UR, para pimentão, com seis repetições por tratamento. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso. Os frutos foram avaliados, em intervalos de uma semana para tomates e de três dias para pimentão, quanto à firmeza, teor relativo de água e perda de matéria fresca até o fim da vida útil, considerada para pimentão quando mais de 50% dos frutos estavam murchos e para tomate quando mais de 70% dos frutos estavam deteriorados. A vida útil do tomate foi limitada pela alta incidência de podridão microbiana em todos os tratamentos. A refrigeração não afetou a perda de matéria fresca e do teor relativo de água, mas manteve os frutos mais firmes quando comparada com a condição ambiente. Os frutos de pimentão apresentaram cerca de 30% de perda de matéria fresca após 12 dias de armazenamento, independentemente do tratamento. Frutos refrigerados a 10°C e 13°C apresentaram menor teor relativo de água quando comparados com a testemunha, que não diferiu do tratamento a 7° C. A refrigeração manteve os frutos mais firmes comparativamente à testemunha, sendo que, quanto mais baixa a temperatura, maior a firmeza dos frutos.

Palavras-chave: 1) tomate; 2) pimentão; 3) perdas; 4) armazenamento.

EFEITO DE RENOVAÇÃO DE PASTAGENS CULTIVADAS NA MACROFAUNA EDÁFICA DE UM LATOSSOLO EM PLANALTINA (DF). Verônica de Sousa Dias (bolsista de IC), Michel Brossard (orientador, Orstom-Embrapa Cerrados).

[INTRODUÇÃO] A macrofauna de solo exerce um papel significativo na ciclagem de nutrientes e de matéria orgânica do sistema. No entanto, representantes desse grupo tais como os térmitas são considerados pestes que infestam culturas e pastos onde eles se encontram. Pretendeu-se verificar quais foram as transformações ocorridas depois da renovação de pastagens na população de macroinvertebrados edáficos. [METODOLOGIA] Foram escolhidas quatro pastagens na Embrapa Cerrados, em Planaltina, DF. Originalmente em área de cerrado, foram convertidas à pastagem em 1982 e foram recuperadas de acordo com uma seqüência cronológica : 1990 (P90), 1991 (P91) e 1992 (P92), sendo que T serviu de testemunha por não haver sido recuperada. As quatro pastagens de *Brachiaria brizantha* mediam, em média, 1,4 hectare. Em T foi delineada uma malha de pontos equidistantes de 10 m, perfazendo um total de 56 pontos amostrados. Nas pastagens renovadas a malha foi de 30 pontos amostrados. Em cada ponto verificou-se a presença ou não de macrofauna edáfica fazendo-se monolitos de 25 x 25 x 10 cm e separando-se, coletando-se e identificando-se os macroinvertebrados encontrados. Cada termiteiro foi classificado em ativo e inativo com posterior identificação de gênero. [RESULTADOS] T foi o que apresentou a maior diversidade na macrofauna edáfica (taxa de diversidade = 0,81); os grupos mais representados foram as formigas, seguidas pelos térmitas, coleópteras, quilópodes e aranhas. P91 apresentou uma diversidade de 0,54; P90 de 0,45 e P92 de 0,27. O P92 apresentou o maior número de termiteiros ativos (88,9%), enquanto que T, P90 e P91 apresentaram, respectivamente, 74,47%, 68,9% e 68,75%. O gênero *Cornitermes* foi o mais representativo em número e ocorrência nas pastagens renovadas, enquanto em T os mais representativos foram os gêneros *Orthognatotermes* e *Armitermes*. P92 apresentou a maior diversidade de gêneros de térmitas entre as pastagens renovadas. As formigas e coleópteras ocorreram em todos os pastos. [CONCLUSÃO] A diversidade da macrofauna edáfica, nos diferentes pastos, indica-nos a importância cronológica do manejo na variabilidade e diversificação de espécies. As comparações entre as parcelas mostraram que a diversidade total diminuiu fortemente depois da renovação. Nas pastagens renovadas observou-se uma modificação no perfil de gêneros de térmitas. Isso foi acompanhado por uma maior diversificação desse grupo taxonômico. O número de termiteiros ativos atingiu um valor elevado aos cinco anos.

Palavras-chave: 1) fauna de solo; 2) termiteiros; 3) diversidade.

ESTUDO DE ÉPOCAS DE SEMEADURA E DENSIDADES POPULACIONAIS DE CULTIVARES DE GIRASSOL (*Helianthus annuus* L.) NOS CERRADOS DO DISTRITO FEDERAL. Marcelo A. C. Cabral (bolsista de IC), Renato F. Amabile (orientador, Embrapa Cerrados), Franscico D. Fernandes (co-orientador, Embrapa Cerrados), Antônio C. Gomes (colaborador, Embrapa Cerrados).

O cultivo do girassol, nos últimos anos, tem aumentado na região dos cerrados do Brasil. Portanto, há necessidade de se obter maior conhecimento da influência de determinadas práticas agronômicas sobre o comportamento e rendimento de aquênios da cultura. Objetivou-se estudar épocas de semeadura e densidades populacionais de cultivares de girassol no Distrito Federal. O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Cerrados, em Planaltina, DF. O delineamento foi em blocos ao acaso, em esquema fatorial (três densidades x quatro épocas) com três repetições. As épocas de semeadura e densidades populacionais foram, respectivamente: 13/11/97, 20/11/97 e 27/11/97 e 35, 42 e 49 mil plantas por hectare. Foram utilizados os cultivares V-2000, C-11, M-734 e M-742. As características avaliadas foram: rendimento de aquênio (RA) em kg/ha, número de aquênios por capítulo (NAC) e peso de mil aquênios (PMA) em gramas. A análise estatística dos dados foi realizada por meio da análise de variância conjunta agrupando as diferentes épocas de semeadura e a comparação entre médias pelo teste de Tukey, ao nível de significância de 5%. A interação entre épocas de semeadura e cultivares independente de população foi significativa ($P<0,05$) com relação ao RA. Para o cultivar V-2000 não houve diferença significativa entre a primeira e a terceira época, sendo estas inferiores à segunda; para o cultivar M-734 observou-se diferença apenas entre a primeira e terceira épocas, sendo a primeira superior. Para o cultivar C-11 não se evidenciaram diferenças entre as épocas; para o cultivar M-742 não houve diferença entre a segunda e terceira época, sendo estas superiores à primeira. Houve diferença significativa das épocas de semeadura independente de população e cultivar, no NAC e PMA ($P< 0,05$). O NAC aumentou da primeira para a segunda época, que não diferiu da terceira, e o PMA foi similar entre a primeira e a segunda época e decresceu na terceira, independentemente de cultivares e populações. O resultado desse experimento mostra que podemos usar qualquer uma das três populações testadas. Para o cultivar V-2000, a melhor época de semeadura foi a segunda; o M-734 obteve um maior rendimento na primeira e segunda épocas; o M-742 foi melhor na segunda e terceira épocas; e o C-11 não teve diferenças entre as épocas.

Palavras-chave: 1) girassol; 2) épocas de semeadura; 3) densidades populacionais.

FREQÜÊNCIA DE IRRIGAÇÃO E O SEU EFEITO NA EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS. Juliana Meireles Fortaleza (bolsista de IC), Vânia Lúcia Dias Vasconcellos (orientadora, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária), Ana Maria Resende Junqueira (colaboradora, Nucomp – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária).

[INTRODUÇÃO] No Brasil, durante anos, o cultivo do trigo restringiu-se apenas à Região Sul, devido, principalmente, a fatores culturais e bioclimáticos. Contudo, o desenvolvimento de novas variedades e técnicas de manejo da cultura e da irrigação fez com que esta cultura alcançasse regiões do Cerrados do Brasil Central. A presença de ervas daninhas reduz a produção e aumenta as perdas por ocasião da colheita. O presente trabalho tem por objetivo estudar se a freqüência de irrigação altera a eficiência do herbicida Fomesafen, no controle de ervas daninhas na cultura do trigo no cerrado. [METODOLOGIA] O projeto foi implantado na Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília. A área experimental possui 400 m^2, onde foram instalados quatro lisímetros. A plantação abrange o interior dos lisímetros e uma área circundante, totalizando 60 m^2. O trigo foi plantado em maio de 97. O herbicida foi aplicado vinte dias após o plantio. Tensiômetros foram instalados nos lisímetros 3 e 4 para o controle da irrigação, sendo que no lisímetro 4 não havia percolação de água. Foram retiradas amostras do solo dos dois lisímetros, a cada quinze dias, após aplicação do herbicida. As amostras do solo foram utilizadas em bioensaios, em casa de vegetação, utilizando-se nabo forrageiro para indicar a presença de resíduos do herbicida. Utilizaram-se duas repetições. Após 25 dias, as plântulas de nabo foram levadas para estufa e depois pesadas para obtenção do peso seco. [RESULTADO] O peso seco médio das plântulas variou de 0.003 a 0.03 gramas, considerando os dois lisímetros. [CONCLUSÃO] Verificou-se que os dois regimes de irrigação testados não diferiram entre si quanto aos seus efeitos sobre a eficiência do herbicida Fomesafen.

Palavras-chave: 1) eficiência de herbicidas; 2) freqüência de irrigação.

O PROCESSO ORGANIZATIVO DOS PEQUENOS PRODUTORES FAMILIARES DO PROVE DE PLANALTINA E CONTAGEM, DISTRITO FEDERAL. Adriana Calderan Gregolin (bolsista de IC). Paulo Eduardo M. Marques (orientador, pesquisador associado da FAV). Iara G. Altafin (co-orientadora, professora da FAV).

[INTRODUÇÃO] Dentro de uma visão que procura incluir os pequenos produtores familiares que estão à margem do moderno processo produtivo, a Secretaria de Agricultura do Distrito Federal cria, em 1995, o Programa de Verticalização da Pequena Produção – Prove. Com pequenas agroindústrias familiares espalhadas por toda a área rural do DF, a Secretaria de Agricultura aponta a organização dos produtores como uma prioridade para que os mesmos possam, "por meio de suas próprias representações", enfrentar as dificuldades que aparecem dentro da agroindústria e no mercado. A presente pesquisa busca identificar, sistematizar e relatar experiências organizativas dos produtores Prove das regionais Planaltina e Contagem; os fatores que estimulam o processo de organização; e o papel do Serviço de Extensão Rural na organização. [METODOLOGIA] A pesquisa foi realizada a partir de uma combinação de métodos, como: sistematização e análise de dados primários e secundários; observações participativas, entrevistas com técnicos das Agências de Desenvolvimento Local da Emater (ex. Esloc's da Emater); e aplicação de questionários aos 17 produtores Prove das duas áreas em estudo. Os questionários tiveram como objetivo alcançar indicadores, que poderiam ser considerados facilitadores à organização, como: faixa etária, origem cultural e tempo de moradia no local; tempo disponível para atividades grupais; experiências anteriores e atuais em organização, entre outros. [RESULTADOS] A partir dos dados coletados ao longo da pesquisa de campo, fizeram-se a sistematização e a análise comparativa das diferenças em termos de ações conjuntas entre os produtores das duas regionais. Os produtores Prove da regional de Planaltina, a princípio com condições que não beneficiavam a organização, iniciaram um processo organizativo. Porém, devido a alguns fatores, não avançou. Os principais problemas foram: falta de tempo, de liderança e de motivação. Os produtores Prove do Assentamento Contagem, apesar de enfrentarem muitos problemas e apresentarem algumas condições propícias à organização, não se sentiram motivados a se reunirem. Os fatores apontados como empecilhos foram: falta de liderança e entrosamento entre os produtores, preconceito de que o trabalho coletivo no Assentamento não funciona, entre outros. [CONCLUSÃO] Constatou-se, a partir de análises preliminares, que, hegemonicamente, os produtores Prove de Planaltina e Contagem consideram a organização, seja em Associação ou grupo informal, como importante e necessária para se desenvolverem. Os produtores têm confiança no Serviço de Extensão Rural (Emater), o que representa um canal para se dar início a um processo de conscientização organizativa nas duas regionais. A incapacidade dos produtores para assumirem ações coletivas é fato; no entanto, isto pode ser transformado.

Palavras-chave: 1) agricultura familiar; 2) agroindustrialização; 3) organização.

AVALIAÇÃO DE MEDIDAS DE TAMANHO EM BOVINOS COM DUPLA APTIDÃO. Germana M. S. Serrano (bolsista de IC), Concepta McManus (orientadora, FAV), Moacir G. Saueressig (co-orientador, Embrapa Cerrados).

[INTRODUÇÃO] A diversidade genética entre as diferentes raças de bovinos de corte e de leite, bem como aquelas denominadas como de dupla aptidão, constitui-se recurso genético animal que pode ser utilizado de várias formas. As razões principais para a utilização de sistemas de cruzamentos são: aproveitar os efeitos da heterose, utilizar os efeitos das diferenças genéticas entre raças, utilizar a complementaridade e proporcionar flexibilidade no sistema de produção. O objetivo deste trabalho é analisar o desenvolvimento dos bezerros oriundos de um sistema de cruzamento entre raças que está sendo praticado no rebanho da Embrapa Cerrados. [METODOLOGIA] As características estudadas nos bezerros foram: perímetro da canela, perímetro torácico, medidos com uma fita métrica não-metálica; altura de cerneira, comprimento do corpo e largura dos quadris, medidos com um paquímetro de madeira. Os fatores fixos incluídos no modelo foram o sexo do bezerro e o grupo genético. As co-variáveis foram a produção de leite da vaca, a idade do bezerro, o peso da vaca ao parto e o peso do bezerro ao nascer. Os bezerros utilizados são resultado do cruzamento de matrizes azebuadas (*Bos Indicus*; Z), cruzadas Simental x Zebu (SZ) e Holandês x Zebu (HZ) com touros Pardo-Suíço e Simental. Os dados foram analisados no SAS (Statistical Analysis System), usando os procedimentos GLM (General Linear Models), CORR (Correlação) e Princomp (componentes principais). [RESULTADOS] A idade e o sexo influenciaram significativamente em todas as características de tamanho estudadas. Os animais mais velhos são maiores em relação aos mais novos, e os machos em relação às fêmeas, como esperado. O grupo genético apenas não teve influência significativa na medida da circunferência da canela. Os Zebus e os PSxZ foram os maiores, e os SxSZ, os menores, para as características medidas. As correlações entre altura, circunferência torácica e da canela e comprimento e largura de quadril foram altas e positivas. Já a correlação entre as medidas de tamanho com os pesos do bezerro ao nascer, a vaca na parição e a produção de leite foram baixas (perto de zero e às vezes negativa). A análise dos componentes principais inclui características de tamanho, peso e produção leiteira (oito características no total). Os primeiros três componentes explicam 83% da variação que existe no sistema. [CONCLUSÃO] Existe um efeito de grupo genético no desenvolvimento dos bezerros resultantes dos cruzamentos estudados.

Palavras-chave: 1) bovinos; 2) cruzamentos; 3) medidas de tamanho.

PARÂMETROS DAS CURVAS DE LACTAÇÃO DE CAPRINOS EM CONFINAMENTO NO DF E OS FATORES QUE AS INFLUEM. Alda M. Brasil da Cruz (bolsista de IC), Guilherme Soares Filho (aluno do mestrado, FAV), Concepta McManus (orientadora, FAV).

[INTRODUÇÃO] Em virtude da necessidade de conhecer as raças leiteiras introduzidas no Brasil em relação aos parâmetros produtivos, estão surgindo novos estudos e um grande interesse por parte de criadores e técnicos para verificar os índices zootécnicos. Por meio dos dados coletados elabora-se a curva de lactação, cuja importância é permitir ao criador um planejamento seguro quanto ao manejo e à seleção dos animais com melhor desempenho. O objetivo deste trabalho é determinar os parâmetros de quatro curvas de lactação em caprinos e verificar os fatores que os influenciam. [METODOLOGIA] Os dados são provenientes de dois capris localizados no DF. Foram coletadas produções mensais de 297 cabras e 527 lactações das raças Saanen, Parda Alpina, Toggenburg e seus mestiços, iniciadas e encerradas entre 1995 – 1997. O estudo dos fatores sobre os parâmetros e as características da curva de lactação foram feitos pelos métodos não-lineares do programa Table Curve da companhia Jandel Scientific. Os ajustes das curvas de lactação serão feitos por meio das seguintes funções: Quadrática (FQ), Gama (FG), Linear Hiperbólica (FLH) e a de Jenkins e Ferrel (FJF). Os parâmetros foram analisados no SAS (Statistical Analysis System) usando os procedimentos GLM (General Linear Model) e CORR (Correlação). As características avaliadas foram os parâmetros das curvas e os efeitos fixos incluíram ano do parto (AP), mês do parto (MP), raça, número de crias (NC), e peso de cobertura (PC) foi incluído no modelo como co-variável. [RESULTADOS] A FG não convergiu ou não foi possível rodar devido a diferentes parâmetros iniciais. No capril A, o parâmetro *a* (início de lactação) foi influenciado significativamente ($P< 0,001$) pelo MP e pelo AP na FQ, na FLH o mesmo foi influenciado significativamente ($P< 0,01$) pela raça e pelo MP e também pelo MP ($P<0,05$) na FJF. O parâmetro *b* (pico de lactação) foi influenciado significativamente ($P<0,01$) pelo MP e pelo AP na FLH, e também pelo MP ($P<0,05$) na FJF. O parâmetro *c* (tempo de lactação) foi influenciado pela raça ($P<0,05$) e pelo MP ($P<0,01$) na FLH e pelo MP ($P<0,01$) e pelo AP ($P<0,05$) na FQ. No capril B, o parâmetro *a* foi influenciado significativamente ($P<0,05$) pela raça. No parâmetro *b*, somente o MP ($P<0,05$) na FLH. O parâmetro *c* foi influenciado pelo MP e pelo NC significativamente ($P<0,05$) na FQ e na FLH, e o AP também influenciou significativamente ($P<0,05$) na FQ. [CONCLUSÃO] Qualquer função poderia ser utilizada para a curva de lactação, por haver pequena diferença no coeficiente de determinação, sendo assim, a mais adequada é a FJF, pois é a mais simples de interpretar. O meio influenciou nos parâmetros, mesmo com cabras em confinamento.

Palavras-chave: 1) caprinos; 2) curvas de lactação; 3) fatores ambientais.

UMIDADE DO SOLO NA PERSISTÊNCIA DOS HERBICIDAS CHLORIMURON-ETHYL E FOMESAFEN. Kallas Mariano Fonseca (bolsista de IC), Ana Maria Resende Junqueira (orientadora, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária), Ricardo Carmona (co-orientador).

[INTRODUÇÃO] Na região do Distrito Federal têm-se observado problemas de fitotoxidez em culturas de safrinha que sucedem a cultura de soja (*Glycine max*) quando utilizados os herbicidas fomesafen e chlorimuron-ethyl. O presente trabalho tem o objetivo de verificar o efeito da umidade do solo na persistência destes herbicidas. Nesse sentido, foi montado um experimento em casa de vegetação na Fazenda Água Limpa – FAL da Universidade de Brasília. [METODOLOGIA] Sementes de soja do cultivar EMGOPA 314 (Garça Branca) foram semeadas em vasos de plástico, contendo solo corrigido, retirado de uma área em cultivo da FAL. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com nove tratamentos, sendo três níveis de umidade de solo e dois herbicidas mais o tratamento testemunha (ausência de herbicida), em quatro repetições. Trinta dias após o semeio da soja fez-se aplicação dos herbicidas Classic (ingrediente ativo: chlorimuron-ethyl) e Flex (ingrediente ativo: fomesafen) nas doses de 0,06 Kg/ha e 0,9 l/ha, respectivamente. Até aproximadamente 21 dias após semeadura, os vasos foram mantidos na mesma faixa de umidade (15 centibars). A partir deste período, introduziram-se níveis de umidade do solo que foram controlados por medições periódicas da tensão de água por intermédio de tensiômetros. Os níveis estipulados foram: 1) seco - 60 centibars; 2) capacidade de campo - 15 centibars e 3) excesso de umidade - 05 centibars. Afim de se observar a degradação dos herbicidas, em função do tempo, foram realizadas coletas periódicas da parte superior do solo (em torno de 10 cm de profundidade) contido nos vasos. Estas amostras foram congeladas e posteriormente usadas em bioensaio para determinar o resíduo dos herbicidas. As coletas foram realizadas no 1º, 7º, 30º, 60º e 150º dia após a aplicação dos produtos. O bioensaio foi montado utilizando-se sementes de nabo (*Raphanus sativus*), espécie suscetível tanto ao fomesafen quanto ao chlorimuron-ethyl. Pela análise visual das plântulas de nabo verificou-se a presença de resíduos. Porém, os dados obtidos a partir da pesagem da matéria seca da parte aérea e das raízes estão sendo submetidos a uma análise estatística.

Palavras-chave: 1) resíduo de herbicidas; 2) "safrinha"; 3) fitotoxidez.

ZONEAMENTO AGRÍCOLA DA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* (L.) *Merrill*) NO DISTRITO FEDERAL. Emerson Teixeira de Sousa (bolsista de IC), Vânia Lúcia Dias Vasconcellos (orientadora, FAV/UnB), Eduardo Delgado Assad (co-orientador, Embrapa Cerrados).

[INTRODUÇÃO] O plantio em datas desfavoráveis aumenta sensivelmente as chances de perdas por déficit hídrico. O zoneamento agrícola da soja produzida no DF representa uma tentativa de diminuir esta adversidade climática. [METODOLOGIA] Um levantamento pedológico das regiões produtoras de soja foi realizado para enumerar as principais classes de solo onde a cultura é produzida. Observou-se que os latossolos vermelho-escuro e os latossolos vermelho-amarelo, juntamente aos cambissolos, respondem por mais de 80% da área agricultada no DF. Por este motivo, foram utilizadas as capacidades de água disponível (CAD) de cada uma destas classes pedológicas. Dados diários de precipitação de 32 estações pluviométricas foram agrupados para a realização do balanço hídrico em dois programas: o SARRAMET, utilizado para organizar a base de dados de chuva, e o SARRAZON, que gerou o balanço hídrico. Neste último programa, os dados culturais da soja, como duração do ciclo, fases fenológicas, coeficientes culturais por fases, evapotranspiração potencial e profundidade radicular, foram relacionados com os dados de precipitação, com chances de repetibilidade de 80% e ainda com as CAD de cada classe pedológica para nove datas de plantio distintas, entre os meses de outubro e dezembro, com início em 5/10. Assim, foram obtidos 54 resultados (três classes de solos x dois ciclos culturais x nove datas de semeio) representados por ISNA (índice de satisfação de necessidade de água), sendo 27 para a soja de ciclo precoce (110 dias) e 27 para a tardia (140 dias). Porém, foram considerados apenas os resultados referentes à fase de floração/enchimento de grãos, onde o déficit hídrico é mais prejudicial. Os ISNAs (relação Etr/Etm) foram espacializados e suas áreas de influência mapeadas no SGI de acordo com o seguinte intervalo: 0.0 a 0.55, 0.55 a 0.65 e maiores de 0.65, correspondendo respectivamente às áreas desfavoráveis, intermediárias e favoráveis ao cultivo da soja em uma das datas de plantio. Os mapas de ISNA gerados foram então cruzados com o mapa de solos digitalizado (*Boletim-53*, 1973), relacionando-os às três classes de solos referidas. [RESULTADO] Foram gerados os mapas do cruzamento, resultando num zoneamento agrícola da soja que divide o DF em zonas favoráveis ou não ao cultivo da leguminosa. [CONCLUSÃO] O modelo representa um banco de informações, com possível utilidade na decisão de quando e onde plantar.

Palavras-chave: 1) soja; 2) zoneamento agrícola; 3) SGI.

TOLERÂNCIA AO CALOR EM RAÇAS EXÓTICAS DE BOVINOS NO BRASIL CENTRAL. Hertz Brenner (bolsista de IC), Concepta McManus (orientadora, FAV), Moacir Gabriel Saueressig (pesquisador, Embrapa-Cerrados).

[INTRODUÇÃO] Nos cerrados brasileiros a maioria das propriedades ditas leiteiras exploram matrizes com baixo potencial leiteiro. Faltam informações sobre cruzamentos em gado para maximizar a produção leiteira das vacas. Visando às condições econômicas dessa região, a Embrapa-Cerrados implantou um sistema de criação de gado misto. O objetivo deste trabalho é identificar quais fatores influem nas características de tolerância ao calor nestes animais na região de Brasília. [METODOLOGIA] Os dados de freqüência respiratória (FR), freqüência cardíaca (FC) e temperatura retal (TR) foram coletados de trinta matrizes escolhidas segundo a fase de lactação, divididas em dois lotes: um controle, que permaneceu na sombra, e um experimental, que foi submetido ao estresse calórico, permanecendo no sol nas horas mais quentes (entre 10 e 14 h). Dez vacas de cada um dos grupos holandês/zebu (H/Z), simental/zebu (S/Z) e zebu (Z) foram utilizadas para as medições. Os dados foram analisados no SAS (Statistical Analysis System), usando os procedimentos GLM (General Linear Model), CORR (Correlação), e PRINCOMP (Componentes Principais) para verificar o efeito de grupo, lote e produção leiteira nas características de interesse. [RESULTADOS] O grupo genético influenciou na temperatura retal, simental x zebu tendo maior TR. A diferença entre os grupos no que concerne à freqüência cardíaca também foi significativa, sendo a maior para o grupo zebu. O lote (sombra ou sol) influenciou na FR para os grupos SZ e HZ, mas o zebu não foi influenciado significativamente em termos de FR, FC e TR. As correlações entre as características de tolerância ao calor estudadas, além das correlações com a produção leiteira, foram baixas e não significativas. Em termos de componentes principais, os dois primeiros são responsáveis por 60% da variação no sistema. [CONCLUSÃO] O grupo zebu puro foi menos influenciado pelo calor. A produção de leite afetou a FR das vacas cruzadas expostas ao sol, mas a FR, em geral, controlou o calor nas vacas.

Palavras-chave: 1) parâmetros fisiológicos; 2) tolerância ao calor; 3) raça.

FATORES QUE INFLUEM NA OCORRÊNCIA E TRATAMENTO DE MASTITE EM GADO DE LEITE EM CONFINAMENTO. João Carlos de P. De Carli Filho (bolsista de IC), Concepta McManus (orientadora, FAV), Moacir G. Saueressig (co-orientador, Embrapa Cerrados).

[INTRODUÇÃO] Conhecer o sistema mamário, principalmente em animais leiteiros, é uma característica de fundamental importância. Verifica-se que, após o início da puberdade, o úbere começa a se desenvolver em resposta a hormônios. Entender os mecanismos do desenvolvimento da glândula mamária, a secreção láctea e a indução da descida do leite é fundamental para manejar animais leiteiros. Esse manejo de animais leiteiros, quando feito sem o controle correto, acarreta doenças que influem na produção leiteira, entre as quais a mastite ou mamite. O objetivo deste trabalho foi verificar a influência de fatores ambientais e das vacas na ocorrência e no tratamento de mastite. [METODOLOGIA] Foi levantada diariamente ocorrência de mastite nas vacas Holandês preto e branco em confinamento da Embrapa Cerrados. No total, foram 373 lactações em 176 vacas. Foram anotados também o tratamento e o número de dias para curar o teto. Os dados foram analisados no SAS (Statistical Analysis System) usando o procedimento GLM (General Linear Model), CORR (Correlação) e Chi quadrado. Fatores estudados incluíram ordem do parto, estágio da lactação, o teto afetado, mês e ano do início da lactação e remédio usado para curar a mastite. As características estudadas foram incidência de ocorrência da mastite e número de dias para curar. [RESULTADOS] Em geral, os tetos posteriores foram os mais atingidos, pelo fato de estarem mais perto do chão, do reto e da vagina. Nos meses secos e frios ocorreu menos mastite devido ao fato de o clima ser menos propenso. Nos meses chuvosos, a cura da mastite era mais difícil, pois o clima úmido e quente interferiu na cura do doença. A idade da vaca e o estágio de lactação também influenciaram na incidência de mastite. Vacas mais velhas tiveram menor ocorrência, talvez devido à eliminação de vacas problemáticas assim que a mastite se tornou um problema na sua vida produtiva. Em contraste, as vacas mais velhas demoraram mais tempo para se curar. A mastite ocorreu mais no início da lactação (perto do pico) e no final, quando a lactação durou muito tempo (mais de oito meses). O remédio usado influenciou na cura da mastite. [CONCLUSÃO] A mastite ocorreu em condições propensas para multiplicação de bactérias (clima úmido e quente) e quando a produção leiteira era maior. A cura depende do remédio usado, do clima e da idade da vaca.

Palavras-chave: 1) mastite; 2) confinamento; 3) gado leiteiro.

IMPACTO DA IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO CONVENCIONAL NOS DANOS DA TRAÇA-DAS-CRUCÍFERAS (*Plutella xylostella*) EM PLANTAS DE REPOLHO. Aurélio Tinoco de Oliveira (bolsista de IC), Ana Maria Resende Junqueira (orientadora, Nucomp – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária), José Ricardo Peixoto (colaborador), Felix H. França (colaborador, Embrapa – Hortaliças).

Em experimento realizado na Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília, Brasília - DF, de maio a setembro de 1997, avaliou-se o impacto da irrigação por aspersão convencional nos danos da traça-das-crucíferas em plantas de repolho (cv. Kenzan). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três tratamentos (inseticida clorfluazuron com aplicações semanais – 400 ml/ha; clorfluazuron aplicado quando atingido o nível de dano – seis furos, em média, nas quatro folhas centrais; e testemunha – sem inseticida), em dez repetições, totalizando trinta parcelas com 24 plantas cada uma. Foram aplicados 400 mm de água à cultura durante o ciclo. As pulverizações semanais do inseticida e o acompanhamento do nível de dano em cinco plantas escolhidas ao acaso, em cada parcela, tiveram início no 36º dia após o transplante. As notas foram atribuídas por dois avaliadores na colheita (104 dias após o transplante) às oito plantas centrais das parcelas, conforme a escala: 01 = folhas raspadas ou sem danos; 02 = folhas com furos pequenos (pouco dano); 03 = folhas com furos grandes (muito dano); 04 = plantas totalmente danificadas. Não foi observada diferença estatística significativa entre inseticida semanal (1,6) e inseticida aplicado quando atingido o nível de dano (1,7) e entre inseticida aplicado quando atingido o nível de dano e testemunha (2,0). As médias das notas atribuídas aos tratamentos em geral foram baixas, demonstrando que a irrigação manteve baixo o nível de dano da traça às plantas de repolho.

Palavras-chave: 1) traça-das-crucíferas; 2) irrigação; 3) manejo integrado de pragas.

ESTUDO DA HOSPEDABILIDADE DE PLANTAS DA FAMÍLIA *Labiatae* (*Lamiaceae*) AO NEMATÓIDE DO NÓ DA RAIZ (*Meloidogyne spp*). Graciane Gonçalves Magalhães (bolsista de IC), Jean Kleber de Abreu Mattos (orientador, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – FAV).

[INTRODUÇÃO] Devido à crescente demanda por alimentos e plantas medicinais no mundo, os fatores que acarretam reduções em produtividades agrícolas, especialmente os fitopatógenos, devem receber prioridade nas investigações científicas. O nematóide *Meloidogyne javanica* é uma das espécies de maior ocorrência no DF, causando sérios prejuízos à cultura de plantas medicinais e olerícolas em geral. O presente ensaio foi instalado com o objetivo de estudar a reação de sete acessos de espécies de plantas medicinais da família *Labiatae* (*Lamiaceae*), de destacada importância na fitoterapia internacional. [METODOLOGIA] O ensaio foi instalado em condições de telado com um inóculo de quatro mil ovos por planta, em delineamento inteiramente casualizado, com rodízio de vasos e com oito repetições. Os parâmetros analisados após sessenta dias da implantação do ensaio foram: número de galhas, número de massas de ovos e índices de galhas. As médias foram separadas pelo teste de Tukey. A reação das plantas foi classificada conforme a escala de TAYLOR & SASSER. [RESULTADOS] Os resultados apresentam um acesso resistente: *Ocimum sanctum*, um acesso medianamente resistente: *Marsypianthes chamaedrys*, um acesso suscetível: *Plectranthus sp.* E quatro acessos altamente suscetíveis: *Hyptis brevipes*, *Calamintha adscendens*, *Perilla frutescens* e *Ocimum basilicum purpurascens*. [CONCLUSÃO] Determinou-se a presença de acessos com diversos graus de resistência ao patógeno. O cultivo dos acessos suscetíveis pressupõe o uso de medidas prévias de controle.

Palavras-chave: 1) *Meloidogyne javanica*; 2) plantas medicinais; 3) *Labiatae* (*Lamiaceae*).

TEORES DE NITRATO E NITRITO EM ALFACE HIDROPÔNICA E EM OUTRAS HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NO DISTRITO FEDERAL. Antônio José de Rezende (bolsista de IC), Ana Maria Resende Junqueira (orientadora, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária/ Núcleo de Apoio à Competitividade e Sustentabilidade da Agricultura).

[INTRODUÇÃO] A hidroponia, técnica de cultivo de plantas em solução nutritiva, vem sendo cada dia mais utilizada. Oferece vantagens como precocidade de produção, redução no uso de defensivos e apresenta produtos de alta qualidade, além de ser uma alternativa bastante interessante em relação ao cultivo tradicional feito no solo, pois permite a produção de plantas em locais com pouca disponibilidade de terras agricultáveis, ou onde houve uso excessivo do solo. A alface (*Lactuca sativa* L.) é a hortaliça que ganha cada vez mais espaço na produção hidropônica. Os nitratos e nitritos encontram-se naturalmente distribuídos no meio ambiente, sendo os nitratos assimilados pelas plantas muito importantes para o desenvolvimento das mesmas. Fatores como intensidade de luz, temperatura, espécie vegetal e interferência do homem alteram o teor de nitrato nas plantas, podendo alcançar teores nocivos à saúde. O nitrato ingerido contribui para a formação endógena de N-nitrosaminas, compostos potencialmente carcinogênicos, que podem também causar uma patologia chamada metaemoglobinemia, capaz de levar lactentes à morte. O objetivo deste trabalho é avaliar as concentrações de nitrato e nitrito em alface hidropônica e compará-las aos valores observados em outras hortaliças comercializadas no Distrito Federal. [METODOLOGIA] As amostras são coletadas ao acaso em supermercados e sacolões do Distrito Federal. O delineamento utilizado é o de blocos casualizados, com duas épocas de coleta, inverno e verão, e dez repetições para cada amostra. A determinação de nitrato é feita em laboratório, após sua redução a nitrito, por meio do método de espectrofotometria, usando-se uma curva de calibração e medindo-se a absorbância do azo composto formado na região do visível em 474nm. [RESULTADOS] Três amostras foram analisadas até o momento e apresentaram os seguintes teores de nitrato (valor médio): primeira amostra = 2959,59 mg/kg de peso fresco, segunda amostra = 4213,17 mg/kg de peso fresco, terceira amostra = 2597.13 mg/kg de peso fresco. [CONCLUSÃO] Levando-se em conta a legislação de países europeus, que estabelecem teor máximo de nitrato permitido em alface em 4000 mg/kg de peso fresco, a segunda amostra apresentou elevado teor de NO_3^-, representando risco à saúde.

Palavras-chave: 1) *Lactuca sativa* L; 2) hidroponia; 3) N-nitrosaminas e metaemoglobinemia.

PREDAÇÃO DE SEMENTES DE *Euterpe edulis* MARTIUS (PALMAE) EM UMA MATA DE GALERIA NO DISTRITO FEDERAL. Gustavo de O. Lopes, Apoena de O. Lopes (bolsistas de IC), Aldicir O. Scariot (orientador, Embrapa – Cenargen).

[INTRODUÇÃO] *Euterpe edulis* (palmito) ocorre desde o Rio Grande do Sul até o sul da Bahia, na Mata Atlântica, e em matas de galeria no Brasil Central. Devido à forte pressão antrópica a que está submetido, principalmente por atividades extrativistas, torna-se importante o seu estudo, visando a ações de manejo e conservação. O objetivo desse trabalho foi determinar o efeito da herbivoria nas taxas de predação de sementes desta espécie. Em paralelo, buscou-se inferir se existe diferenciação na predação das sementes localizadas em diferentes ambientes. [METODOLOGIA] Para a realização do estudo, as sementes foram, inicialmente, coletadas na mata do córrego Três Barras, localizado no Parque Nacional de Brasília (15•35• a 15•45•S e 47•53• a 48•05•W). Nessa mesma mata foi montado o ensaio para estimar as taxas de predação de sementes. Foi feito um desenho experimental que englobou dois fatores: o primeiro foi a proteção das sementes em dois níveis (com gaiola e sem gaiola); o segundo foi o posicionamento das sementes em três ambientes (interior, borda e exterior de mata). Em relação à borda, o exterior de mata foi localizado a 10 m, e o interior de mata a 15 m. Em cada ambiente houve 11 repetições para o fator proteção. A distância entre as repetições para cada ambiente foi de 13 m, sendo 3 m a distância entre os tratamentos com e sem gaiola. Para cada repetição foram colocadas dez sementes, sendo estas contadas durante dez semanas, em intervalos de sete dias. As taxas de predação foram estimadas pelo número de sementes removidas, sem que houvesse reposição destas. [RESULTADOS] Análise de variância mostrou que houve diferença significativa para os fatores ambiente, proteção e a interação destes fatores. O teste de Tuckey para o fator ambiente mostrou não haver diferença significativa para a borda e o exterior, sendo a taxa de remoção para ambos em torno de 10%. Estes ambientes diferiram significativamente do interior da mata, que teve a taxa de remoção de 30%. Quanto aos tratamentos com e sem gaiola, o único tratamento que teve diferença significativa foi o ambiente mata. [CONCLUSÃO] Os resultados obtidos indicam que a maior taxa de predação da semente de palmito ocorre no interior da mata. Isto sugere a existência de uma maior concentração de predadores neste ambiente, atraídos por uma grande oferta de alimentos. Corrobora esta sugestão o fato de que os menores índices de predação ocorreram no exterior. Com relação ao fator proteção no ambiente interior da mata, a presença de gaiolas inibiu a ação de predadores, levando a crer que esses sejam de médio a grande porte.

Palavras-chave: 1) *Euterpe edulis*; 2) mata de galeria; 3) predação; 4) semente.

DETERMINAÇÃO DA TEMPERATURA DE INCUBAÇÃO E MEIO DE CULTURA ADEQUADOS PARA REGENERAÇÃO DE EIXOS EMBRIONÁRIOS DE *Euterpe edulis* Mart. (PALMAE). Apoena de O. Lopes, Gustavo de O. Lopes (bolsistas de IC), Rosângela Caldas Mundim (assistente de pesquisa, Cenargen-Embrapa), Aldicir Scariot (orientador, Cenargen-Embrapa).

[INTRODUÇÃO] *Euterpe edulis* possui sementes recalcitrantes, portanto não podem ser armazenadas em bancos convencionais de germoplasma. A estratégia de conservação *ex situ* proposta para as sementes recalcitrantes tem sido a criopreservação dos eixos embrionários. Este trabalho teve como objetivo testar a melhor temperatura de incubação e meio de cultura (com e sem carvão ativado) para regeneração de eixos embrionários de *E. edulis*, visando a fornecer dados preliminares para as próximas etapas da pesquisa. [METODOLOGIA] Foram utilizadas sementes coletadas no Parque Nacional de Brasília. As sementes despolpadas (sessenta) tiveram seus eixos embrionários excicados e submersos em hipoclorito de sódio 0,2% por cinco minutos. Após a imersão em hipoclorito de sódio, os eixos embrionários foram inoculados em tubos de ensaio contendo meio de cultura ½ MS (com e sem carvão ativado) e levados a duas temperaturas de incubação, 25° C e 30° C. [RESULTADOS] A porcentagem de regeneração *in vitro* dos eixos embrionários inoculados em meio contendo carvão ativado sob temperatura 25° C foi de 53%, enquanto a regeneração dos eixos sob a mesma temperatura, sem carvão ativado, foi de 46%. A porcentagem de regeneração dos eixos embrionários sob temperatura de 30° C foi de 26% e 20%, com carvão e sem carvão, respectivamente. [CONCLUSÃO] Pode-se concluir que o meio e a temperatura adequados para regeneração *in vitro* de eixos embrionários de *E. edulis* são ½ MS com carvão ativado e à temperatura de 25° C.

FITOSSOCIOLOGIA DE UM TRECHO DA MATA DE GALERIA DO CÓRREGO RIACHO FUNDO NA FAZENDA SUCUPIRA, BRASÍLIA, DF. Alexandre B. Sampaio (bolsista de IC), Bruno M. T. Walter (orientador, pesquisador Cenargen/Embrapa).

As matas de galeria no Brasil Central formam uma rede de corredores que possibilita o fluxo de dispersão de espécies, as quais se estabelecem onde as condições abióticas sejam favoráveis. Tais condições variam tanto em escala geográfica quanto local, determinando heterogeneidade estrutural e composição florística distinta entre matas de galeria. Variações locais na florística e na estrutura fitossociológica parecem correlacionadas principalmente com a topografia, grau de encharcamento do solo e luminosidade. Em escala local, haveria uma maior similaridade florística e estrutural entre trechos de matas diferentes, sob condições abióticas semelhantes, do que entre trechos de uma mesma mata sob condições abióticas distintas? Para responder a parte desta pergunta foi realizado o estudo fitossociológico da mata de galeria do córrego Riacho Fundo, sendo os resultados comparados com outro levantamento anteriormente feito na mata do córrego Açudinho, tributário do Riacho Fundo. As duas matas situam-se na Fazenda Sucupira (15°52' a 15°56'S e 48°00' a 48°02'W), Distrito Federal. Em ambas, foram estabelecidos transectos perpendiculares ao curso d'água, atravessando-as de bordo a bordo. Cada transecto foi dividido em parcelas contíguas de 10 x 20 m, totalizando 118 parcelas (2,36ha), onde foram amostrados todos os indivíduos com DAP ≥ 5 cm, exceto lianas. A amostragem no Riacho Fundo incluiu 1.956 indivíduos (1,58 ha, 153 spp., H' = 4,14) e no Açudinho 1.331 (0,78 ha, 130 spp., H' = 4,30). As espécies mais importantes do Riacho Fundo foram *Metrodorea stipularis*, *Cheiloclinum cognatum*, *Copaifera langsdorffii*, *Cryptocaria sp.* e *Tapirira guianensis*. A espécie mais importante no Riacho Fundo, *M. stipularis*, obteve somente o 25º lugar em ordem de IVI (Índice de Valor de Importância) no Açudinho, enquanto *C. langsdorffii*, a mais importante nesta, foi a terceira no Riacho Fundo. Embora seja alta a similaridade florística entre as matas (Sørensen = 0,68), o Riacho Fundo apresentou espécies que não ocorrem no Açudinho, algumas das quais típicas de mata seca (p.ex. *Anadenanthera* spp., *Apeiba tibourbou*, *Apuleia leiocarpa*, *Cariniana estrellensis* e *Terminalia argentea*). Os resultados indicam que as diferenças florísticas e estruturais encontradas entre estas matas podem ser explicadas pelas condições abióticas, particulares a cada uma delas. Entretanto, certos trechos de cada mata possuem condições semelhantes e formam comunidades muito próximas, como foi indicado pela classificação efetuada por TWINSPAN. Dessa forma, determinados trechos da mata no Riacho Fundo são mais similares a alguns trechos da mata do Açudinho, do que entre trechos do próprio Riacho Fundo, o que depende, principalmente, da dinâmica de disponibilidade de água e luz.

Palavras-chave: 1) mata de galeria; 2) estrutura; 3) florística; 4) condições abióticas; 5) similaridade; 6) cerrado.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL, ESTRUTURA POPULACIONAL E SOBREVIVÊNCIA E DISPERSÃO DE SEMENTES DE *Plathymenia reticulata* NO PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA. João Marcelo de Rezende (bolsista de IC), Taciana Barbosa Cavalcanti (orientadora, pesquisadora Cenargen/Embrapa).

Os estudos ecológicos sobre *Plathymenia reticulata,* Mimosaceae arbórea do cerrado, foram desenvolvidos com o propósito de conhecermos alguns fatores condicionantes da distribuição espacial que a espécie apresenta no seu hábitat. O Parque Nacional de Brasília foi escolhido para o desenvolvimento do trabalho por possuir extensa área em bom estado de conservação de cerrado, hábitat de *P. reticulata.* Organizado em duas etapas, o estudo iniciou-se com a distribuição espacial e a estrutura populacional de três subpopulações mapeadas no Parque Nacional de Brasília, cujos resultados encontram-se nos *Anais do III Congresso de Iniciação Científica da UnB*; na segunda etapa, estudaram-se a sobrevivência (predação e viabilidade) e a dispersão das sementes com relação à distância do progenitor, além da fotoblastia das sementes. A sobrevivência das sementes foi analisada nas fases pré e pós dispersão, separando-se e quantificando-se sob lupa manual, as sementes boas (íntegras), predadas (furadas por predadores) e xoxas (abortadas). Para a dispersão das sementes, utilizaram-se dois métodos: o Método das Caixas Coletoras, espalhadas ao redor da árvore, a diferentes distâncias do progenitor, e o Método dos Transectos, partindo do centro da projeção da copa do progenitor no sentido dos quatro pontos cardeais, com áreas amostrais de três em três metros. Os testes de fotoblastia das sementes foram feitos em "gerbox" com substrato de algodão, onde a metade foi recoberto por papel alumínio e a outra metade sem cobertura. Os "gerbox" foram acondicionados em germinador a 25ºC, com fotoperíodo de oito horas de claro e dezesseis horas de escuro. Das 1.218 sementes analisadas, 55,5% apresentaram-se xoxas, 39,5% predadas e 5% boas. Sobre a dispersão das sementes constatou-se uma maior densidade quanto mais próximo à fonte (progenitor) e menor densidade quanto mais longe da fonte. Também foi constatado que as sementes de *P. reticulata* não possuem fotoblastia. Devido à baixa porcentagem de sementes boas observadas, constatou-se que o maior fator limitante da reprodução de *P. reticulata* foi a baixa taxa de sobrevivência das sementes devido à alta taxa de predação e de aborto. Os resultados referentes à dispersão das sementes demonstraram concordância com a literatura consultada, seguindo, portanto, o padrão esperado.

Palavras-chave: 1) distribuição espacial; 2) sobrevivência de sementes; 3) dispersão; 4) *Plathymenia reticulata*; 5) cerrado.

CARACTERIZAÇÃO DE CHAPAS DE CIMENTO E PARTÍCULAS DE MADEIRA DE EUCALIPTO DO CERRADO. Daniela Almeida (bolsista de IC), Mário Rabelo de Souza (orientador, Laboratório de Produtos Florestais – Ibama).

[INTRODUÇÃO] Chapas de cimento-madeira têm sido usadas comercialmente em diversas aplicações na construção civil, tais como paredes, forros, coberturas, pisos, calhas, etc., devido a suas propriedades. São, de modo geral, duráveis e resistentes, têm custo de produção relativamente baixo e requerem baixa quantidade de energia. O objetivo deste trabalho é estudar chapas de cimento e partículas de eucalipto do cerrado, por meio de testes mecânicos de tração perpendicular às fibras e flexão estática. O estudo de chapas de cimento-madeira se justifica pela versatilidade do produto, pela relativa facilidade de fabricação e aplicação em programas de baixo custo, como habitação popular. Florestas plantadas de eucalipto, próximas a grandes centros urbanos consumidores, fazem com que esta espécie tenha grande potencial de utilização na construção civil. [METODOLOGIA] Foram preparadas chapas de cimento-madeira de alta densidade (1,4 g/cm^3) com seis espécies de eucalipto (*Eucaliptus camaldulensis, E. citriodora, E. cloesiana, E. grandis, E. pilularis e E. urophylla*), medindo 40 x 40 x 1,3 cm. Foi feito um teste de inibição da madeira na cura do cimento para verificar as espécies mais problemáticas. As toras descascadas e desdobradas foram transformadas em pranchas medindo 20 cm x 17 cm x 2 cm, que, em seguida, foram transformadas em flakes; estes, posteriormente, foram processados em moinho de martelo convencional para obtenção das partículas. As partículas, peneiradas, foram secas em estufa a 100°C até ± 10% de teor de umidade. Foram produzidas quatro chapas por espécie. Essas chapas, preparadas manualmente, foram prensadas a frio por 24 horas e depois liberadas para cura em galpão coberto, ao ar livre. Posteriormente, foram tirados os corpos-de-prova das chapas. Os testes (flexão estática e teste de ligação interna – tração perpendicular às fibras) foram realizados em amostras climatizadas com 12% de teor de umidade. [RESULTADOS] Os resultados dos testes mecânicos foram analisados utilizando-se teste de média Tukey. Os módulos de ruptura estão um pouco aquém dos resultados obtidos com outros ensaios, mas não há notícias de repetições com as mesmas espécies (MOR em MPa = 2,5; 1,0; 4,8; 4,7; 2,5 e 3,8, respectivamente). As tensões de ruptura em tração, de modo geral, também ficaram abaixo dos resultados obtidos em outros testes conhecidos com chapas de alta densidade (tensão em MPa= 0,17; 0,12; 0,2; 0,2; 0,12 e 0,24, respectivamente). Notou-se, de modo geral, grande variação de valores dentro das espécies, mesmo em uma mesma chapa; este aspecto denota um problema de difícil controle na formação do colchão, antes da prensa: a densidade pode variar ao longo da chapa e, conseqüentemente, as características físicas e mecânicas. [CONCLUSÃO] São necessários mais estudos de melhoria das chapas convencionais de cimento-madeira de eucalipto, pois muitos problemas foram encontrados: a alta densidade das madeiras estudadas dificulta a aderência do cimento às partículas; devem-se rever a quantidade de água a ser empregada em cada espécie e o tamanho das partículas. Precisa-se também de fervura eficiente para retirada de açúcares e taninos que afetam a cura do cimento; deve-se ainda estudar um maior controle na formação do colchão antes de ir à prensa.

CAPACIDADE DE RESILIÊNCIA DAS ESPÉCIES ARBÓREAS NAS MATAS DE GALERIA NO DISTRITO FEDERAL: MATA MONJOLO NA RESERVA ECOLÓGICA DO IBGE. Cláudia Valéria Rossi (bolsista de IC), Patrícia Cayres Ramos (bolsista de IC), Manoel Cláudio da Silva Júnior (orientador, Departamento de Engenharia Florestal).

[INTRODUÇÃO] As matas de galeria têm um importante papel na manutenção da saúde do ambiente. Reduzindo a erosão nas áreas mais inclinadas, evitando o assoreamento dos rios. Atuam como área tampão, filtrando os agrotóxicos usados nas áreas vizinhas cultivas, prevenindo a contaminação da água. Além disso, fornecem alimento e abrigo para a fauna local. O efeito do fogo na mata de galeria Monjolo foi o objeto desse estudo, avaliando a sobrevivência e o crescimento em diâmetro na mata, que experienciou fogo acidental em outubro de 1994. [METODOLOGIA] A Reserva Ecológica do Roncador (RECOR) está situada nas coordenadas 15°56'41"S e 47°56'07"W, com uma área de 1360 ha. A mata do Monjolo localiza-se na porção nordeste da reserva. Teve sua florística e fitossociologia avaliadas com a aplicação do Método de Quadrantes com 250 pontos para o registro de 1000 indivíduos com DAP mínimo de 5 cm. Linhas de amostragem perpendiculares do córrego, desde as margens até os limites entre a mata, com o cerrado. A análise dos dados florísticos mostrou três comunidades distintas dentro da mata, e a análise de sobrevivência foi feita para cada comunidade previamente estabelecida. [RESULTADOS] Foram resgatados 156 pontos de amostragem, onde percebemos o comportamento das comunidades, que ocorre de forma diferenciada. A comunidade seca com o maior índice de sobrevivência 64,8% e a comunidade úmida com menor índice de sobrevivência 36%. [CONCLUSÃO] A diferença no índice de sobrevivência entre as comunidades se deu em virtude de as características adaptativas das espécies ali presentes – como cascas muito finas (comunidade úmida) – não oferecerem resistência a queimadas; cascas mais espessas (comunidade seca) são mais resistentes ao fogo.

Palavras-chave: 1) mata de galeria; 2) sobrevivência; 3) fogo; 4) comunidade seca; 5) comunidade úmida.

COMPORTAMENTO DA REGENERAÇÃO NATURAL DE ESPÉCIES DA MATA DO GAMA SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE CAMPO.
Helena Maia de Abreu (bolsista de IC), Jeanine Felfili (orientadora, Departamento de Engenharia Florestal).

[INTRODUÇÃO] A dinâmica das matas de galeria ainda é bastante desconhecida. O objetivo deste trabalho é estudar o comportamento da regeneração natural de três espécies de mata de galeria sob diferentes condições de campo. [METODOLOGIA] A mata do Gama tem aproximadamente 64 ha e se localiza na Reserva Ecológica da Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília. Determinaram-se as linhas para o estudo da regeneração em relação à diversidade ambiental, tendo como gradientes a luz e a declividade. Foram selecionadas quatro condições ambientais representativas da mata: borda de mata, dossel fechado, beira de rio e clareira. As espécies foram selecionadas com base na sua freqüência em tais espaços e nas características inferidas em estudos de comunidade. São elas: a *Roupala montana, Piptocarpha macropoda* e a *Persea fusca*. O limite para inclusão de indivíduos no censo populacional foi de, no máximo, 1 m de altura. Em cada uma das três primeiras condições foram estabelecidas 10 faixas de 10 x 20 m subdivididas em parcelas de 5 x 5 m. Nas três clareiras, devido aos seus tamanhos, foi alocada apenas uma parcela de 5 x 5 m em cada uma. Foi efetuada uma seleção de trinta indivíduos por espécie para as três primeiras condições, para o estudo da dinâmica de populações. Já na clareira, todos os indivíduos encontrados estão sendo monitorados. Os parâmetros para a avaliação são: sobrevivência, diâmetro do coleto, número de folhas e altura. [RESULTADOS] O incremento médio do coleto para a *Roupala* foi de 0,7mm/ano na clareira e de 0,4mm/ano para as outras condições. A *Piptocarpha* teve um incremento de 0,9mm/ano para a borda e rio e de 1,5mm/ano para o dossel. Na clareira este incremento foi de 3mm/ano. Já a *Persea* apresentou um incremento médio de 1mm/ano para a borda de mata, 0,75mm/ano para o rio e 0,60mm/ano para o dossel fechado. Quanto ao incremento em altura, a *Roupala* apresentou uma média de 5,5cm/ano para o dossel fechado e 3,5cm/ano para as demais condições. A *Persea* apresentou um incremento médio de 10cm/ano para a borda e 5cm/ano para o rio e dossel fechado. A *Piptocarpha macropoda* apresentou um incremento médio de 11 cm/ano para a borda de mata, de 7,5 cm/ano para a borda de rio, 17 cm/ano para o dossel fechado e 21 cm/ano para a clareira. [CONCLUSÃO] Os incrementos confirmam a inclusão da espécie *Persea fusca* na categoria clímax, bem como a confirmação da *Piptocarpha macropoda* como pioneira quando do estudo da distribuição das populações nos ambientes. Quanto à *Roupala montana*, esta tem um caráter generalista.

Palavras-chave: 1) regeneração; 2) dinâmica; 3) mata de galeria; 4) *Piptocarpha macropoda*; 5) *Persea fusca*; 5) *Roupala montana*.

COMPORTAMENTO DAS PLÂNTULAS DE *Apuleia leiocarpa* (VOG.) MACBR. e *Dipterix alata* VOG. SOB QUATRO NÍVEIS DE SOMBREAMENTO. Estevão V. T. Carvalho (bolsista de IC), Jeanine M. Felfili (orientadora, Departamento de Engenharia Florestal).

[INTRODUÇÃO] As matas ocorrem ao longo de cursos d'água, apresentando uma cobertura arbórea entre 80 e 100%, com um dossel variando de 20 a 35m de altura. O solo das Matas de Galeria é geralmente similar aos das formações circunvizinhas, porém, pela umidade constante propiciada tanto pela presença dos cursos d'água como pelo lençol freático próximo à superfície e também por seu elevado teor de matéria orgânica proveniente da ciclagem de nutrientes da própria mata, sua vegetação é favorecida. A luz é o estimulo ambiental mais importante para a vida das plantas, pois, além de ser fonte de energia, funciona como reguladora do desenvolvimento das mesmas. O objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento de duas espécies de mata de galeria sob quatro níveis de sombreamento que simulam condições de campo. [METODOLOGIA] O experimento foi realizado na Fazenda Água Limpa que se localiza a 15° 56'14"S e 47°46'08", com altitude aproximada de 1100m. O clima é do tipo Aw, segundo a classificação de Köppen, com precipitação média anual de 1600mm. As mudas foram submetidas a quatro tratamentos que procuram simular algumas condições de luminosidade das Matas de Galeria. Os tratamentos foram: 1. Pleno sol, representando uma condição de área totalmente degradada onde incida 100% de radiação solar direta, ou seja, 0% de sombreamento, 2. Casa de vegetação com paredes laterais em sombrite verde e teto de plástico transparente representando uma condição de clareira onde incida, em média, 70% de radiação solar, ou seja, 30% de sombreamento, 3. Casa de vegetação toda coberta por sombrite verde, simulando uma condição de dossel se fechando, onde incida 40% de radiação solar difusa, ou seja, 60% de sombreamento e 4. Casa de vegetação toda coberta por sombrite verde, simulando uma condição de dossel fechado, onde incida, em média, 5% de radiação solar difusa, ou seja, 95% de sombreamento. A cada dois meses, a altura das plântulas, diâmetro do coleto e o número de folhas foram medidos. [RESULTADOS] Para a espécie *Dipterix alata,* o teste F foi significativo para os parâmetros altura e número de folhas aos sete meses de idade, onde o tratamento que proporcionou o maior crescimento e produção de folhas foi aquele simulando uma condição de dossel fechado onde incide apenas 5% de luz solar difusa. Para a *Apuleia leiocarpa*, aos sete meses de idade, as diferenças foram significativas somente para o diâmetro do coleto, onde o melhor tratamento foi aquele simulando uma condição de dossel se fechando onde incida 40% de luz difusa.

Palavras-chave: 1) mata de galeria; 2) luz; 3) *Apuleia leiocarpa*; 4) *Dipterix alata*.

ESTUDO DA PROPAGAÇÃO DE *Apeiba tibourbou* E DE *Callisthene fasciculata* VISANDO AO MONITORAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE MUDAS PRODUZIDAS EM CONDIÇÕES DE VIVEIRO. Camilo Cavalcante de Souza (bolsista de IC), Rosana de C. Martins (orientadora, Departamento de Engenharia Florestal), Pedro Paulo M. Monteiro (co-orientador, Jardim Botânico de Brasília).

[INTRODUÇÃO] Os conhecimentos atuais sobre essências florestais nativas são ainda insuficientes para assegurar a reconstituição de florestas exploradas ou áreas degradadas. O objetivo deste projeto é propor estudo da propagação de *A. tibourbou* e *C. fasciculata,* visando à produção de mudas em viveiro, e testar diferentes substratos. [METODOLOGIA] As coletas de frutos e experimentos foram realizadas no Jardim Botânico de Brasília. Fez-se o teste do Tetrazólio e pré-tratamentos de quebra de dormência: (a) testemunha; (b) água corrente; © água fervente e (d) fungicida sistêmico. Os substratos testados foram: (a) terra de subsolo peneirada; (b) terra de subsolo + areia (2:1); (c) terra de subsolo + areia + matéria orgânica (1:1:1); (d) Plantimax + terra de subsolo + areia (1:1:1). Seguido de avaliações a cada 30 dias, após a germinação até 120 dias. Nestas oportunidades foram avaliados os seguintes parâmetros: taxa de sobrevivência e germinação; diâmetro do coleto e altura. [RESULTADOS] O pré-tratamento © superou a dormência de *A. tibourbou*; *C. fasciculata* não apresentou dormência; no entanto, indica-se banhar as sementes em fungicida antes do semeio. O teste de viabilidade indicou 43% (*A. tibourbou)* e 85% (*C. fasciculata)* em condições de laboratório. A taxa de germinação de *A. tibourbou* foi de 66,85% e *C. fasciculata* 44,38% em condições de viveiro. A percentagem de sobrevivência até 120 dias foi de 82,52% (*C. fasciculata)* e 95%,99% (*A. tibourbou).* A análise de variância da altura e diâmetro do coleto revelou diferenças estatísticas significativas (nível de 5% de probabilidade) para os substratos testados. O substrato © apresentou maior desenvolvimento, tanto em altura como em diâmetro do coleto. [CONCLUSÃO] Os resultados indicam que há necessidade de se quebrar a dormência de *A. tibourbou,* e faz-se necessário aplicar fungicida nas sementes de ambas as espécies e aplicações periódicas para manutenção das mudas. Conclui-se que estas espécies se desenvolvem melhor em substrato contendo matéria orgânica.

Palavras-chave: 1) substrato; 2) *Apeiba tibourbou;* 3) *Callisthene fasciculata.*

ESTUDO DA GERMINAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E REPRODUÇÃO DE ARAÇÁ-PÊRA (*Psidium acutangulum* D.C.). Rodrigo Almeida Noleto (bolsista de IC), Rosana de Carvalho Cristo Martins (orientadora, Departamento de Engenharia Florestal).

Psidium acutangulum D.C. é uma espécie da família das Myrtaceae, sendo originária da Amazônia, encontrada sob forma silvestre ou em cultivo doméstico. Como é uma espécie muito pouco estudada, sua classificação, origem e distribuição ainda não estão completamente elucidadas. O araçá-pêra foi introduzido no Cerrado há algumas décadas, sendo encontrado nos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e no Distrito Federal, principalmente em cultivos domésticos. Observando o seu desenvolvimento e vigor dentre as frutíferas encontradas no Cerrado, mesmo sendo uma espécie introduzida e de cultivo doméstico, o araçá-pêra está entre as mais apreciadas pelo seu sabor e alto valor nutritivo (principalmente em vitamina C). [OBJETIVOS] Este trabalho tem por objetivo dar subsídios à implementação de áreas cultivadas com a espécie objeto deste experimento, apresentando dados referentes ao estudo de características da germinação de sementes e reprodução assexuada de araçá-pêra (*Psidium acutangulum* D.C.), avaliadas em laboratório e viveiros. Entre estas destacam-se: a viabilidade da semente, poder germinativo, tratamento para superação do mecanismo de dormência, visando à uniformização e rapidez na germinação das sementes, propagação por meio de estacas semilenhosas, e teste de nutrição com diferentes substratos. Ferreira (1982) diz que, em média, a germinação do araçá-pêra se inicia aos 30 dias após a semeadura, até 100 dias, com aproximadamente 84% de emergência. As sementes de araçá-pêra (*Psidium acutangulum* D.C.) estão sendo adquiridas em plantios domésticos no município de Carolina (MA), região sul do estado. Nos tratamentos para quebra de dormência, foi utilizado delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, onde foram semeadas 100 sementes em cada repetição. Os testes para a reprodução assexuada serão feitos por meio de estacas semilenhosas, que foram adquiridas também na região sul do Maranhão, as quais foram cortadas e padronizadas com 12 centímetros de comprimento, e com um par de folhas cortadas ao meio, sendo estas tratadas com fungicida (CUPROZEB) e embaladas em isopor com gelo e umidificado. A germinação vem sendo examinada semanalmente, e sua ocorrência está completamente diferente da verificada na bibliografia citada. Em relação às estacas, a observação mostrou que muitas estacas tinham sido entumescidas na base, e que em algumas houve a emissão de raízes.

Palavras-chave: 1) *Psidium acutangulum* D.C.; 2) araçá-pêra; 3) reprodução.

VARIAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DA CHUVA DE SEMENTES EM DIFERENTES *HABITATS* EM MATA DE GALERIA. Marco Antonio S. Salgado (bolsista de IC), Jeanine M. Felfili, Alba V. Rezende (orientadoras, Departamento de Engenharia Florestal).

[INTRODUÇÃO] Os modelos de chuva de sementes fornecem dados importantes sobre a intensidade reprodutiva, eficiência dos elementos dispersores e composição de espécies armazenadas no solo. O presente trabalho objetiva verificar o efeito do local e do habitat na dispersão de sementes por meio da abundância e da similaridade de espécies, visando conhecer os mecanismos da dinâmica de sucessão nas matas de galeria. [METODOLOGIA] O estudo aborda cinco locais casualmente selecionados dentro da mata de galeria que contêm clareiras e áreas com dossel fechado. Nestes foram colocadas cinco armadilhas (60x60cm) em clareiras e cinco em dossel fechado coberto com solo esterilizado. A avaliação da chuva de semente foi efetuada semanalmente pela contagem do nº de sementes e identificação botânica das mesmas quando possível. Ao término de cada trimestre, correspondente a estações primavera, verão e outono, os solos das armadilhas foram cuidadosamente transferidos para a casa de vegetação, no intuito de garantir tempo hábil para a germinação das sementes e posterior identificação. Para avaliar os modos de dispersão, as espécies foram agrupadas quanto ao tipo de fruto, seco ou carnoso, para correspondência com o elemento dispersor, vento ou animal, respectivamente. Os dados de abundância de sementes e nº de espécies foram analisados separadamente, mediante um esquema fatorial, com o objetivo de investigar a importância do local e das condições ambientais na formação da chuva de sementes. [RESULTADOS] Na primavera, contabilizou-se maior percentual de sementes, sendo que nas outras estações este percentual diminuiu. Os ambientes de dossel fechado receberam maior nº de espécies na primavera e verão e maior quantidade de indivíduos na primavera e outono, enquanto nos ambientes de clareira este percentual máximo de indivíduos foi atingido no verão. No ambiente de clareira, a dispersão máxima das sementes secas ocorreu na primavera, enquanto as carnosas no outono. Manteve-se um percentual constante de ambas as sementes no verão. No ambiente de dossel fechado, ocorreu um equilíbrio entre os dois tipos. A heterogeneidade dos locais foi significativa para a variação do nº de indivíduos, enquanto as diferenças ambientais fizeram este nº variar em função da estação. A significância do local e do ambiente no nº de espécies variou em função das estações. As interações local/ambiente foram sempre significativas a 5% pelo teste Tukey. [CONCLUSÃO] As diferenças espaciais estão mais relacionadas com a composição florística da área adjacente, enquanto as variações ambientais refletem mais as estratégias de dispersão das espécies.

Palavras-chave: 1) mata de galeria; 2) chuva de sementes; 3) dispersão.

ESTRUTURA DE POPULAÇÕES DE SEIS ESPÉCIES NA MATA DE GALERIA DO CAPETINGA. Cláudio Ricardo Chaves Moraes (bolsista de IC), Jeanine Maria Felfili (orientadora, Departamento de Engenharia Florestal).

[INTRODUÇÃO] Incêndios repetidos nas matas induzem a um processo de sucessão secundária intenso. O objetivo deste trabalho foi fazer uma avaliação do efeito do incêndio ocorrido no ano de 1987 na estrutura das populações de seis espécies da mata da cabeçeira do córrego Capetinga com cerca de 34 hectares, na Reserva Ecológica da Fazenda Água Limpa (FAL). Estes dados são provenientes de um inventário contínuo, onde 4 linhas de amostragem foram instaladas sistematicamente na mata e amostradas em 1983, 86 e 89. O incêndio causou a morte de indivíduos de médio e grande porte das espécies pioneiras, porém estimulou a regeneração das mesmas. O número de plântulas de *Piptocarpha macropoda* Baker foi crescente, especialmente após o incêndio de 1987, que foi de 825 por 100 m^2 em 1986 para 2900 em 1989, enquanto o número de indivíduos com mais de 5 cm de diâmetro (maturos) que vinha crescendo de 108 em 1983 para 119 em 1986 decresceu para 74. O número de plântulas de *Cecropia pachystachya* Tréc. aumentou, o número de indivíduos maiores que 1 m de altura reduziu, principalmente após o incêndio, de 144 para 85. As populações das espécies emergentes, que estavam incrementando no período 1983-86, sofreram decréscimo acentuado de 1986 a 1989, especialmente relativo às plântulas, provavelmente devido ao incêndio que criou condições inadequadas para seu estabelecimento: *Copaifera langsdorffii* Desf. tinha 1247 indivíduos com menos de 5 cm de diâmetro em 1983, e 9 acima desse limite incrementou para 2055 e 11 e após o incêndio decresceu para 1040 e 12. *Cryptocaria aschersoniana* Mez. variou de 115 e 15 em 1983, 161 e 16 em 1986 a 69 e 18 em 1989. Protium heptaphyllum March. apresentou uma redução de 55% nos indivíduos maiores que 5 cm de diâmetro, devido à combustibilidade de sua resina que pode ter intensificado a ação do incêndio sobre os indivíduos desta espécie formadora de dossel, enquanto a população de Pouteria ramiflora Mart., outra espécie formadora de dossel, exposta à luz indireta, manteve-se constante durante o período. Grupos funcionais distintos desempenham um papel diferenciado na sucessão pós-fogo nas matas de galeria. O modelo de sucessão pós-fogo nesta mata sugere um aumento da regeneração de pioneiras, em detrimento da regeneração das espécies-clímax.

Palavras-chave: 1) mata de galeria; 2) incêndios; 3) populações; 4) sucessão.

SILVICULTURA DE *Swietenia macrophylla* KING (MOGNO) NO DISTRITO FEDERAL E AVALIAÇÃO DO ATAQUE DA BROCA-DO-MOGNO *Hypsipyla grandella* ZELLER. Lucas Mazzei (bolsista de IC), Jeanine Maria Felfili (orientadora, Departamento de Engenharia Florestal).

[INTRODUÇÃO] Plantios de *Swietenia macrophylla* (Meliaceae) na Amazônia não apresentam resultados satisfatórios devido à ocorrência da Broca-do-Mogno *Hypsipyla grandella* (lepidoptera). Tratamentos silviculturais – como eliminar plantas e frutos atacados, podar brotos infectados, evitar espaçamentos estreitos e plantios puros e plantar a espécie fora de sua área de ocorrência natural – podem servir como forma de controle ao ataque de *Hypsipyla grandella*. Este estudo teve por objetivo acompanhar a silvicultura do mogno na região do DF e testar diferentes métodos de controle da broca. [METODOLOGIA] Em outubro/novembro de 1995 foram coletadas as sementes de mogno nas quadras residenciais de Brasília. As mudas foram levadas ao campo em dezembro de 1996 e separadas em quatro blocos: plantio homogêneo, consórcio com *Eucaliptus camaldulensis*, consórcio com *Dipterix alata* (Baru) e plantio direto no cerrado *sensu stricto*. Os blocos Cerrado e consórcio com Eucalipto receberam 50 mudas de mogno cada, o bloco Homogêneo 100 mudas e o bloco consórcio com Baru 150, perfazendo um total de 350 mudas com espaçamento de 3x3 metros. As variáveis altura, diâmetro do coleto, mortalidade de plantas, número de plantas atacadas por *H. grandella* e ataque de cupins foram monitorados ao longo do experimento. [RESULTADOS] A maior mortalidade de mudas foi verificada para o bloco Cerrado, neste 100% das mudas tinham morrido após um ano e seis meses do plantio (X^2= 116,22**). Neste bloco, 88% das mudas morreram devido ao ataque de cupins, diferindo dos demais blocos no nível de 1% (X^2= 166,11**). Foi registrado o ataque de *H. grandella* em 5 mudas de mogno consorciadas com Baru, porém não houve diferença significativa no nível de 5% de probabilidade entre os blocos (X^2= 6,76**ns**). Aos 18 meses de idade, o melhor desenvolvimento em altura (média de 1,81m, atingindo até 3,22m) foi observado para mudas plantadas no bloco Homogêneo, diferindo dos demais no nível de 1% (F= 257,44**). O mesmo foi observado para a variável diâmetro do coleto, que apresentou uma média de 4,5cm, atingindo até 6,6cm (F= 290,47**). O desenvolvimento no cerrado foi bom, comparando com experimentos na Amazônia, onde indivíduos com 24 meses apresentaram alturas máximas de 4,13 m. [CONCLUSÃO] A baixa incidência da praga e os resultados obtidos de altura e diâmetro do coleto das mudas indicam, até o momento, um bom desenvolvimento da espécie para a região.

Palavras-chave: 1) *Swietenia macrophylla*; 2) *Hypsipyla grandella*; 3) mogno.

INVENTÁRIO FLORESTAL: MATA DE GALERIA DO CÓRREGO BANANAL. Christian Rainier Imaña Orellana (bolsista de IC), José Imaña-Encinas e Jeanine M. Felfili (orientadores, Departamento de Engenharia Florestal).

[INTRODUÇÃO] Matas de galeria são formações vegetais que crescem ao longo dos cursos de água. No aspecto econômico-silvicultural, representam uma importante forma de vegetação, por fornecer madeira de alto valor comercial para a indústria de móveis e abrigar grande quantidade de espécies animais, além de ser fonte natural de abastecimento de água. Devido ao fácil acesso e à expansão da fronteira agrícola, elas têm sido alvo de várias ações antrópicas. Para compreender o valor ecológico-silvicultural dessas matas, tentou-se entender a estrutura e a dinâmica destas comunidades vegetais. O objetivo deste trabalho foi interpretar, numericamente, a composição da mata de galeria do córrego Bananal. [METODOLOGIA] A mata de galeria analisada localiza-se no Parque Nacional de Brasília, ao longo do córrego Bananal. O curso de água deste córrego se dá num relevo levemente inclinado. O levantamento de dados de campo foi feito por meio de parcelas amostrais num sistema de transectos que cortaram tranversalmente a formação vegetal. A estrutura dos transectos permitiu realizar cálculos das variáveis a serem medidas e obter resultados de interpretação na probabilidade estatística definida. Os dados de campo ficaram estruturados em Dbase. São cerca de 56237 dados coletados. As principais variáveis medidas foram: distância, altitude, ângulo e comprimento de cada lado do transecto; número da árvore, DAP, espécie, altura total e comercial da árvore, medidas da copa e coordenadas de localização da árvore medida; dados de solos e de meio ambiente. O sistema de amostragem por transectos foi concebido para efetuar um inventário florestal contínuo, a fim de detectar mudanças da estrutura e da dinâmica dessas formações vegetais ao longo de um período de tempo cumprido, e ter possibilidades de efetuar observações e interpretações comparativas. Prevê-se uma segunda remedição em 1999. [RESULTADOS PARCIAIS] Os dados foram transformados para a linguagem numérica, reorganizados em quatro files no programa Excel for Windows, mantendo a estrutura básica do banco de dados do Dbase. As informações dendrométricas por transecto contêm 46839 variáveis numéricas. Os dados dasométricos por transecto possuem 7535 variáveis. As informações macro dos transectos compreendem 228 variáveis. A relação de espécies possui 334 variáveis. O inventário florestal contém 19 transectos distribuídos sistematicamente ao longo da mata que circunda o córrego Bananal. A distância entre os transectos foi de 1000 metros, sendo a intensidade amostral de 1%. O comprimento médio do transecto foi de 140,3 metros, variando entre 32,8 a 312,0m. A área total inventariada foi de 2,67 ha. O tempo médio consumido por equipe de três pessoas para o levantamento de dados num transecto de 300 metros foi de 5 horas. A toda árvore amostrada atribuiu-se uma coordenada de localização dentro do transecto. Elaboraram-se gráficos de correlação entre diversas variáveis. [CONCLUSÃO] O inventário florestal por meio de transectos amostrais tem-se revelado eficaz na sua primeira fase de interpretação, além de fornecer eficientes variáveis de campo.

Palavras-chave: 1) inventário florestal; 2) Parque Nacional de Brasília; 3) mata de galeria.

UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Hymenea courbaril*, L. – JATOBÁ. Ricardo Vieira Nunes (bolsista de IC), Rosana Carvalho Cristo Martins (orientadora, Departamento de Engenharia Florestal).

A excessiva exploração, quase sempre desordenada e não-sustentável, dos recursos naturais dos cerrados brasileiros e o pouco conhecimento disponível sobre esta vegetação tornaram obrigatório o desenvolvimento de pesquisas ligadas a preservação e a recomposição destas áreas. A revegetação de maciços florestais, buscando recuperar ou enriquecer estes locais, é uma das técnicas atualmente empregadas. Contudo, o sucesso deste método depende, em grande parte, das mudas nele utilizadas; assim, este estudo visa: à análise de diferentes tipos de substratos na produção de mudas de *Hymenea courbaril*, L., Jatobá; à utilização de diferentes tipos de insumos nos experimentos, a fim de racionalizar as dosagens empregadas e a ampliação do conhecimento relacionado à produção de mudas de espécies dos cerrados. O experimento foi desenvolvido no viveiro florestal da Fazenda Água Limpa – UnB, onde blocos totalmente casualizados foram alocados, contendo cada um 25 recipientes semeados sob um substrato, totalizando 5 diferentes substratos (S1 - terra +vermiculita + húmus; S2 - terra + vermiculita + NPK; S3 - terra + húmus; S4 - terra + NPK e S5 - testemunha). Após um desenvolvimento inicial das mudas, iniciaram-se as medições de diâmetro e altura em 12 indivíduos selecionados aleatoriamente por substrato. Para cada uma das quatro medições realizadas, calculou-se a análise de variância (teste F), a fim de se comprovar a diferença significativa ou não no desenvolvimento das mudas por substrato. Ao término destas medições, utilizaram-se 5 indivíduos por substrato para a medição de peso seco, onde também se realizou um teste F. Os valores de F, encontrados para as medidas de diâmetro e altura, apontam para uma diferença significativa entre os substratos, principalmente a partir da segunda medição em diante; entretanto, para o peso seco, isto é, para a produção de biomassa, não existe diferença significativa entre os tratamentos. A partir desta análise, pode-se afirmar que o Jatobá necessita de adubações no período de desenvolvimento da muda em viveiro, e também a incorporação de matéria orgânica nos substratos pode ser incluída, visto que o melhor desenvolvimento se deu no tratamento S2, seguido normalmente pelo tratamento S3. Também a utilização de vermiculita, a fim de aumentar a aeração do substrato, parece importante, já que os tratamentos S4 e S5 possuem sempre os piores resultados. Assim, a utilização de substratos adequados na produção de mudas leva a um ganho final, com mudas vigorosas e mais capazes de se desenvolver em campo, sob situações adversas.

Palavras-chave: 1) produção; 2) mudas; 3) *Hymenea courbaril*, L.; 4) jatobá; 5) cerrado.

CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE TRÊS TRECHOS DE UMA MATA MESOFÍTICA SEMIDECÍDUA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO D'ALIANÇA – GO. Allan Ribeiro Abreu (bolsista de IC), Ricardo de Melo Cabral (orientador, Departamento de Engenharia Florestal).

[INTRODUÇÃO] A estrutura de três trechos de um Fragmento de Mata Mesofítica foi analisada visando à sua recuperação. Um dos trechos pertence ao Núcleo Rural Engenho (Mata do Engenho) e os outros à Fazenda DIS-BRAVE (trechos DIS-01 e DIS-02). Os objetivos foram: analisar a estrutura diamétrica e a área basal; comparar a florística e a fitossociologia; monitorar a regeneração natural; efetuar análise qualitativa das árvores adultas; recomendar tratamentos silviculturais e traçar diretrizes de manejo. [METODOLOGIA]. Em cada trecho foram estabelecidas 4 linhas de amostragem, cada uma com duas parcelas de 25x10m, totalizando 24 parcelas. No interior de cada uma, alocaram-se subparcelas de 5x5m e 1x1m para levantamento da regeneração de varas e mudas, respectivamente. Usou-se um sistema de avaliação qualitativa das árvores adultas. [RESULTADOS] A área basal em DEZ/97 foi de 20,206m²/ha para a Mata do Engenho; 22,071m²/ha para o trecho DIS-01, e 19,930m²/ha para o DIS-02. As espécies *Alibertia macrophila*, *Copaifera langsdorfii* venceram o IVI na Mata do Engenho, no trecho DIS-01 foram as espécies *Aspidosperma discolor*, *Myrcia* sp, e para o DIS-02 as espécies com maior valor de importância foram: *Tapirira guianensis*, *Copaifera langsdorfii*. O índice de diversidade de SHANNON (H') foi de 3,420 para o trecho DIS-1; 3,389 para o DIS-02 e 3,159 para a Mata do Engenho. Identificaram-se, no total, 67 espécies e 37 famílias. No trecho DIS-01 ocorreram 47 espécies e 30 famílias, no DIS-02 44 espécies e 26 famílias; e na Mata do Engenho 51 espécies distribuídas em 29 famílias. O trecho DIS-01, revelou como principal código de qualidade o 3111 (espécies para lenha ou carvão; árvores sadias, vigorosas, com copa bem formada; isoladas no estrato, livres na horizontal e vertical; e com fuste todo perfeito), com 3,134m²/ha de área basal; o código 3255 (espécies para lenha ou carvão; árvores com desenvolvimento regular; com demais situações de competição; e com o fuste totalmente imperfeito) foi o mais expressivo para o trecho DIS-02 com 2,655m²/ha e também para a Mata do Engenho com 3,656m²/ha de área basal [CONCLUSÃO] O trecho da Mata do Engenho mostrou-se o mais depauperado do local estudado, merecendo vários tratamentos silviculturais para a sua recuperação e beneficiamento. O trecho DIS-02 requer como principal tratamento o corte seletivo de cipós, devido à alta ocorrência. O trecho DIS-01 foi o melhor, tanto em diversidade florística como em termos quantitativos, servindo, portanto, de base para as tomadas de decisão no Fragmento como um todo.

Palavras-chave: 1) mata mesofítica; 2) área basal; 3) estrutura florística; 4) fragmento.

GERMINAÇÃO DE *Hymenaea courbaril* L. var. *stilbocarpa* (Hayne) LEE & LANG; O PROBLEMA TEGUMENTAR. Renato Rocha Almeida (bolsista de IC), José Carlos Souza-Silva (orientador. Embrapa/CPAC, Departamento de Engenharia Florestal).

[INTRODUÇÃO] A espécie nativa *Hymenaea courbaril* L. var. *stilbocarpa* é uma opção para a recuperação de matas de galeria do bioma cerrado. Como o tegumento da semente desta espécie é uma limitação à germinação, o objetivo deste trabalho foi buscar soluções com relação ao problema tegumentar. [METODOLOGIA] Os frutos foram coletados na Fazenda Sucupira do Cenargem – Embrapa; Recanto das Emas – DF; Vão do Paranã, Formosa – GO e em Padre Bernardo – GO, entre julho e novembro de 1997. As sementes foram armazenadas a 4°C em sacos de papel e de plástico. Lotes de 100 sementes, após escarificação e embebição, foram submetidos ao teste do tetrazólio a 1,0% mensalmente. A germinação foi realizada com sementes intactas e escarificadas mecanicamente sob condições de luz e de escuro a 25°C. A embebição foi realizada com sementes intactas e escarificadas a 25°C. O tratamento de choque térmico constou de seis lotes de sementes imersos em água a 98°C durante 0, 1, 5, 10, 20 e 30 minutos. Posteriormente ao choque térmico, os lotes foram transferidos para água destilada 21°C, permanecendo nesta condição por 18 horas, e em seguida as sementes foram transferidas para as placas de Petri contendo vermiculita. [RESULTADOS] A embebição das sementes armazenadas por cinco meses começou a estabilizar-se após 290 horas, apresentando um aumento de peso da ordem de 224% para as sementes escarificadas e 109% para o controle. Os testes de viabilidade das sementes apresentaram valores sempre acima de 70% ao longo de sete meses, após a coleta. No mês de dezembro de 1997, na condição de luz, as sementes escarificadas apresentaram uma porcentagem de germinação de 72%, enquanto para as sementes de controle essa porcentagem foi de 8,8%. No escuro, o resultado foi de 76% para escarificadas e 5,6% para as intactas. Em fevereiro de 1998, na condição de luz, a germinação foi de 31,2% para as sementes escarificadas e nula para as sementes intactas. Na condição de escuro, a germinação das sementes escarificadas alcançou 17,6% e nas sementes do controle esse valor foi de 0,8%. Ao final do experimento de choque térmico, os valores alcançados na germinação foram, respectivamente; 4,8% para o controle; 58,4% para 1 minuto; 18,4% para 5 minutos; 9,6% para 10 minutos; 4,0% para 20 minutos e 5,6% para 30 minutos de imersão. [CONCLUSÃO] A alta viabilidade das sementes, durante o período de pós-coleta de 7 meses, indicou que o sistema de armazenamento foi eficiente. A embebição pode ser considerada lenta em função da resistência do tegumento intacto. A queda de germinabilidade de dezembro de 1997 a fevereiro de 1998 evidenciou o efeito da temporalidade. Tanto a escarificação mecânica quanto o choque térmico (1 minuto) reduziram o impedimento causado pela rigidez tegumentar sobre a germinação de *H. courbaril* L. var. *stilbocarpa*.

Palavras-chave: 1) *Hymenaea courbaril* L. var. *stilbocarpa*; 2) jatobá-da-mata; 3) tegumento; 4) embebição; 5) viabilidade; 6) germinação; 7) choque térmico.

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ESTUDO ESTRUTURAL E ULTRA-ESTRUTURAL DA ESPERMIOGÊNESE DE LAGARTOS DA FAMÍLIA TROPIDURIDAE (*Tropidurus torquatus*) (REPTILIA). Gustavo H. C. Vieira (bolsista de IC), Sônia N. Báo (orientadora, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] A espermiogênese é um processo biológico onde alterações nas espermátides culminam com a forma adaptada do espermatozóide à fertilização. Em certos grupos de lagartos, a espermiogênese está sob influência da testosterona e de gonadotrofinas produzidas pela pituitária. Tais hormônios podem ser secretados diferencialmente durante o ano e resultar na sazonalidade reprodutiva encontrada em muitos répteis. Este trabalho teve por objetivo obter dados sobre a possível sazonalidade reprodutiva do *T. torquatus*, por meio de análises estruturais e ultra-estruturais do processo de espermiogênese, além da obtenção de dados para a análise filogenética. [METODOLOGIA] Para microscopia óptica, os testículos/epidídimos de *T. torquatus* foram fixados em Bouin, desidratados em etanol e incluídos em parafina; os cortes foram corados com hematoxilina e eosina. Para microscopia eletrônica de transmissão, a fixação foi realizada em solução tamponada de 2% de glutaraldeído e 2% de paraformaldeído e pós-fixação em OsO_4 1%. A desidratação foi realizada em acetona e a inclusão em Spurr. Os cortes ultrafinos foram contrastados em acetato de uranila e citrato de chumbo e observados ao microscópio eletrônico de transmissão. Para microscopia eletrônica de varredura, o material foi fixado em 2% de glutaraldeído e 2% de paraformaldeído, pós-fixado em OsO_4, infiltrado em sacarose 2.3M, congelado em nitrogênio líquido e fraturado; o material foi desidratado em acetona, submetido a secagem ao ponto crítico e cobertura com ouro. [RESULTADOS] Quanto ao ciclo reprodutivo, evidenciou-se que o comportamento reprodutivo nessa espécie de lagarto é sazonal. Durante os meses de julho a janeiro, há espermatozóides tanto no testículo quanto no epidídimo; de fevereiro a junho, não. Em relação à filogenia, observou-se que o espermatozóide é filiforme e consiste em três regiões básicas: cabeça, peça intermediária e peça principal. Estruturas peculiares a espermtozóides de lagartos foram encontradas nessas regiões. A espermiogênese, em nível ultra-estrutural, também segue os padrões dos vertebrados em geral. [CONCLUSÃO] A presença de espermatozóides nos testículos e epidídimo sugere que o *T. torquatus* está reprodutivo no período de julho a janeiro. Certas estruturas do espermatozóide maduro que são características dos Squamata estão coerentes com a sinapomorfia, monofilia e autopomorfia deste grupo.

Palavras-chave: 1) ciclo reprodutivo; 2) espermiogênese; 3) lagarto.

ULTRA-ESTRUTURA DE GLÂNDULAS EXÓCRINAS DE INSETOS DO COMPLEXO PERCEVEJOS (HEMIPTERA, PENTATOMIDAE).

Verônica de Novaes e Silva, Dario S. Zamboni (bolsistas de IC), Sonia N. Báo (orientadora, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] Os Hemiptera fitófagos do complexo percevejos destacam-se como pragas de leguminosas, causando prejuízos econômicos e justificando a pesquisa de informações que possam auxiliar em seu controle biológico. O conhecimento morfológico e ultra-estrutural de suas glândulas exócrinas pode fornecer dados importantes sobre o modo de funcionamento das mesmas, o que pode ser decisivo neste tipo de controle, uma vez que estas glândulas são responsáveis pela produção de compostos necessários para defesa e reprodução do inseto. [METODOLOGIA] Para este trabalho foram usados insetos de duas espécies de Hemiptera *Euschistus heros* e *Acrosternum asseadum*. A pesquisa foi dividida em duas partes principais, sendo a primeira a caracterização morfológica e a localização das glândulas exócrinas por meio da observação no microscópio óptico e no microscópio eletrônico de varredura, e a segunda, a observação ultra-estrutural das células dessas glândulas em microscopia eletrônica de transmissão. A preparação do material para observação no microscópio eletrônico de varredura, transmissão e óptico consistiu na fixação em glutaraldeído e paraformaldeído, pós-fixação em tetróxido de ósmio, desidratação gradual em acetona, quando então se adotaram procedimentos particulares para observação em cada tipo de microscópio, que são: microscopia de varredura – secagem ao ponto crítico e cobertura com ouro; microscópio óptico – inclusão em resina do tipo Spur, e cortes semifinos que foram corados com azul de toluidina; microscopia eletrônica de transmissão – inclusão em resina plástica do tipo Spur, cortes ultrafinos e contrastação com acetato de uranila e citrato de chumbo. [RESULTADOS] Foi localizada e fotografada pela primeira vez a glândula de feromônio do *E. heros*, a qual se localiza na região abdominal ventral dos machos da espécie. Além disso, foram identificados as glândulas de alarme, seus reservatórios associados e respectivas aberturas de saída no *E. heros* e *A. asseadum*, por meio de microscopia óptica e de varredura. Ainda por microscopia óptica foi localizada e fotografada a glândula de feromônio do *A. asseadum*, que se mostrou idêntica à de uma outra espécie, *Nezara virídula*, de acordo com trabalho publicado por J. Carayon (C. R. Acad. Sc. Paris, 292: 867-70, 1981). Por meio de microscopia eletrônica de transmissão foram fotografadas as células epiteliais que circundam as células secretoras de feromônio do *A. asseadum*. [CONCLUSÃO] Até agora, pode-se observar que a produção do feromônio nos insetos da espécie *A. asseadum* se deve a inúmeras células secretoras individuais, que possuem um canal e não estão associadas a reservatórios.

Palavras-chave: 1) glândulas exócrinas; 2) percevejos; 3) ultra-estrutura.

CARACTERIZAÇÃO CITOQUÍMICA ULTRA-ESTRUTURAL DA ESPERMIOGÊNESE DA BORBOLETA *Anticarsia gemmatalis* (LEPIDOPTERA). Frederico Gustavo Rodrigues França (bolsista de IC), Sônia Nair Báo (orientadora, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] Espermatozóides são células bastante especializadas e diferenciadas. O presente estudo analisa o processo de diferenciação das células germinativas masculinas, espermiogênese, da borboleta *Anticarsia gemmatalis*, inseto com interesse econômico, por ser considerado praga e/ou vetor de vírus de plantas. Técnicas citoquímicas são utilizadas para a caracterização e entendimento do processo de espermiogênese. [METODOLOGIA] Foram utilizados exemplares adultos machos de *Anticarsia gemmatalis*. Os testículos foram processados para diferentes estudos citoquímicos. Inicialmente, testículos foram fixados em uma mistura contendo glutaraldeído e ácido tânico, seguidos de uma contrastação *in bloch* com acetato de uranila, desidratação em acetona e inclusão em Spurr. Alguns foram fixados em glutaraldeído, desidratados em etanol até 100% e tratados com ácido fosfotúngstico. Outros testículos foram fixados em glutaraldeído com 0.5% de vermelho de rutênio, seguidos de lavagem e pós-fixação com tetróxido de ósmio. Desidratação em acetona e inclusão em Spurr. Por último, alguns foram fixados em uma mistura contendo baixas concentrações de glutaraldeído (0.5%) e paraformaldeído 4%. Desidratação em acetona e inclusão com resina LR Gold a - 20° C e luz ultravioleta. Os cortes ultrafinos recolhidos em grades de níquel foram incubados em PBS-BSA e marcados com lectina-Au. [RESULTADOS] Os lepidopteras possuem um dimorfismo característico dos espermatozóides. A caracterização ultra-estrutural dos microtúbulos dos espermatozóides apirenes e eupirenes foi determinada pelo ácido tânico, observando o arranjo básico de 9 + 9 + 2 microtúbulos no axonema do flagelo. A técnica citoquímica de E-PTA evidenciou a presença de proteínas básicas tanto nos apirenes, detectadas no axonema e no capuz, quanto nos eupirenes, com marcação presente nos apêndices laciolados e no reticular. Já as técnicas de vermelho de rutênio e das lectinas complexadas ao ouro têm localizado a presença de diferentes tipos de açúcares nos apêndices dos espermatozóides eupirenes. A marcação das lectinas tem demonstrado uma diferente quantidade dos diversos açúcares que estão presentes nos espermatozóides. [CONCLUSÃO] O estudo citoquímico ultra-estrutural da espermiogênese da borboleta *Anticarsia gemmatalis* pode contribuir, significativamente, para a caracterização do processo de diferenciação celular, bem como para fins taxonômicos e filogenéticos.

Palavras-chave: 1) *Anticarsia gemmatalis*; 2) apirene; 3) citoquímica; 4) espermatozóide; 5) eupirene.

ESTUDO ULTRA-ESTRUTURAL DO CITOESQUELETO DE CÉLULAS DE INSETO EM CULTURA INFECTADAS PELO BACULOVÍRUS ANTICARSIA. Márcio Rojas (bolsista de IC), Sônia N. Báo (orientadora, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] O vírus da poliedrose múltipla nuclear *Anticarsia gemmatalis* (*Ag*NPV) é um membro da família Baculoviridae (formato de bastão, partículas envelopadas com DNA circular de fita dupla). Esta família tem como característica a produção de dois fenótipos distintos. Um apresenta o vírus ocluído em uma matriz protéica cristalina em forma de poliedro, denominado corpo de oclusão, e o outro é chamado vírus extracelular, uma vez que não apresenta o corpo de oclusão (Volkman & Keddie, 1990, Sem. Virology, 1: 249-56). Este vírus tornou-se uma importante e viável alternativa para o controle biológico da lagarta *Anticarsia gemmatalis*, lepidóptera que causa sérios danos a lavouras de soja (Moscardi e Correia-Ferreira, 1985, World Soybean Research Conference III: Proceedings, pp 703-711). Este projeto tem por objetivo analisar, ultra-estruturalmente, os efeitos citopatológicos decorrentes do processo de infecção do *Ag*NPV em células de inseto em cultura. [METODOLOGIA] Foram utilizadas células UFLAg infectadas com o vírus *Ag*NPV e não infectadas como controle. As células observadas em microscopia eletrônica de transmissão para análise de citoesqueleto foram aderidas em película com poli-l-lisina, passadas por Triton X-100, fixadas em glutaraldeído, ácido tânico e acetato de uranila, desidratadas em gradiente de etanol e secadas ao ponto crítico. Para imunomarcação, as células foram fixadas em glutaraldeído e paraformaldeído, contrastadas "in bloch" com acetato de uranila, desidratadas em gradiente de acetona e incluídas em LRGold. Em seguida, os cortes foram incubados em PBS-BSA-Tween 20, em anticorpo monoclonal para vimentina e β-actina e anticorpo policlonal para tubulina, em anticorpo secundário complexado a ouro coloidal e contrastados em acetato de uranila e citrato de chumbo. [RESULTADOS] O controle apresentou células com muitos prolongamentos em sua superfície. A partir de 2 h de infecção, as células apresentaram arredondamento da superfície e hipertrofia nuclear, características que aumentaram, de forma gradativa, no decorrer da infecção. Feixes de actina responsáveis pelo transporte do vírus através do citoplasma até o núcleo foram encontrados a partir de 2 h de infecção. [CONCLUSÃO] Os efeitos citopatológicos apareceram no decorrer da infecção, causando mudanças ultra-estruturais no citoesqueleto.

Palavras-chave: 1) baculovírus; 2) UFLAg; 3) citoesqueleto.

CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS DE EXPRESSÃO DO FUNGO *Humicola grisea* var. *thermoidea*. Bruno Benoliel (bolsista de IC), Maristella de Oliveira Azevedo (orientadora, Departamento de Biologia Celular), Marcio José Poças Fonseca (co-orientador, Departamento de Genética e Morfologia).

Fungos do gênero *Humicola* são microrganismos que possuem um sistema muito eficiente para a degradação da celulose, apresentando um amplo espectro de enzimas hidrolíticas codificadas em seu genoma. Por ser termofílico, o fungo *Humicola grisea* var. *thermoidea* tem sido estudado no sentido de se utilizá-lo como fonte de enzimas termoestáveis. Com vistas a um melhor entendimento do sistema celulolítico deste fungo, propusemos a análise de expressão dos genes de celobiohidrolase (*cbh*1.1 e *cbh*1.2) por meio da técnica de RT-PCR. Foram desenhados três oligonucleotídeos sintéticos específicos: para a região 5', o oligo 37, comum para os dois genes; para a região 3', o oligo 39, específico para *cbh*1.1 e o oligo 34, específico para *cbh*1.2. Deste modo, é possível a distinção dos dois transcritos por meio do oligo 3' empregado e dos diferentes tamanhos dos produtos de amplificação. Para a extração do RNA total, 10^6 esporos por ml foram transferidos para 100 ml de meio mínimo suplementado com palha de cereal moída (BMS) a 0,1%, carboximetilcelulose (CMC) a 1,0% ou glicose (GLU) a 0,1%; as culturas foram incubadas por 24 a 120 horas a 42°C sob agitação. Os micélios foram coletados e o RNA total foi obtido pelo método do TRIZOL (Gibco-BRL). As reações de transcriptase reversa foram feitas nas diferentes amostras de RNA, utilizando-se os oligos-3' (39 ou 34) como "primers". Um quarto destas reações foi utilizado como "template" para amplificação por PCR, empregando-se o oligo-5' 37 e os oligos-3' 39 ou 34. Os produtos de amplificação foram analisados por meio de eletroforese em gel de agarose a 1,5%. Reações-controle sem RNA e sem transcriptase reversa também foram feitas. Em paralelo, os sobrenadantes das culturas de *H. grisea* sob as diferentes condições de indução estão sendo dosados, quanto ao teor de proteínas, pelo método de Bradford. Dosagens enzimáticas estão sendo feitas quanto à atividade de: celulase total (FPase), endogucanases (CMCase) e celobiases (β-glucosidase). Nossos resultados demonstram que *cbh*1.1 só é induzido por BMS, enquanto *cbh*1.2 é expresso nos três substratos, incluindo glicose, que é um conhecido inibidor da maioria dos genes de celulase. Com base nestes resultados, propomos um mecanismo de regulação independente para os genes de celobiohidrolases de *H.grisea*, com *cbh*1.2 sendo transcrito constitutivamente e *cbh*1.1 tendo sua expressão dirigida pela fonte de carbono.

Palavras-chave: 1) regulação transcricional; 2) genes de celulase de fungos; 3) biodegradação.

ISOLAMENTO E SEQÜENCIAMENTO DA REGIÃO PROMOTORA DO GENE hsp70 DO FUNGO DIMÓRFICO *Paracoccidioides brasiliensis*. Rosângela Vieira de Andrade (bolsista de IC), Maria Sueli Soares Felipe (orientadora, Departamento de Biologia Celular), Silvana Petrofeza Silva (co-orientadora, Universidade Federal de Góias).

[INTRODUÇÃO] A paracoccidioidomicose (PCM) é uma micose pulmonar humana que atinge a América do Sul, e tem como agente etiológico o fungo dimórfico *Paracoccidioides brasiliensis*. O estabelecimento da infecção está associado à transição da forma miceliana (26°C) para leveduriforme, forma parasitária (36°C), podendo o processo ser reproduzido *in vitro* pela alteração da temperatura. Proteínas estágio-específicas nas duas formas foram caracterizadas, e dentre elas destaca-se uma proteína de 70 kDa induzida fortemente na forma leveduriforme. Esta proteína foi caracterizada através de imunoblot como sendo uma "heat shock protein" (HSP). No intuito de estudar a expressão e regulação do gene *hsp 70* durante a diferenciação celular deste microrganismo, este projeto visa ao isolamento e seqüenciamento da região promotora do gene *hsp 70* de *P. brasiliensis*. [METODOLOGIA] Foram executadas reações de PCR, utilizando como molde o DNA genômico do *P. brasiliensis*, assim como DNA dos clones genômicos G1 e G2 e "primers" específicos. [RESULTADOS] Inicialmente, foram realizados experimentos a fim de verificar se um dos dois clones gênomicos, G1 e G2, anteriormente selecionados do banco genômico deste microrganismo, utilizando como sonda o cDNA-hsp 70 do próprio *P. brasiliensis*, corresponderia ao fragmento do cDNA já seqüenciado. "Primers" específicos que anelam em locais que franqueam regiões internas do χDNA-hsp 70 foram utilizados. Os resultados mostraram que nenhum dos dois clones genômicos G1 e G2 correspondia ao cDNA-hsp 70 anteriormente seqüenciado. Para a identificação e o isolamento da região promotora de gene hsp 70 de *P. brasiliensis*, foram utilizados como "primers" um oligo correspondente ao início da região codificadora do cDNA-hsp 70 e outro correspondente a uma seqüência de 25 nucleotídeos denominada HSE, região conservada em promotores de genes hsps. Este "primer" HSE, de alta degeneração, não possibilitou a amplificação da região promotora do gene hsp 70, nem utilizando DNA total genômico do *P. brasiliensis*, bem como DNA dos clones G1 e G2, como template da reação de PCR. [CONCLUSÃO] Até o momento, não foram possíveis o isolamento e a caracterização da região promotora do gene hsp 70 de *P. brasiliensis*. Novas estratégias foram desenhadas como: 1) Amplificação por PCR desta região diretamente do banco genômico deste microrganismo, usando "primers" específicos do vetor (λDASH) e da seqüência hsp 70. 2) Isolamento da região promotora do gene hsp 70 de um dos dois clones genômicos, ou do DNA total do fungo por meio da técnica de "Southern blot", usando como sonda específica a região 5'não traduzida do cDNA do gene hsp 70 de *P. brasiliensis*.

Palavras-chave: 1) Proteínas de choque térmico (HSP); 2) hsp70 - gene; 3) *Paracocci-dioides brasiliensis;* 4) Elemento de choque térmico (HSE).

SEQÜENCIAMENTO TOTAL, ANÁLISE COMPUTACIONAL E TRANSCRICIONAL DO GENE P10 DO BACULOVÍRUS *Anticarsia gemmatalis* NUCLEOPOLYHEDROVIRUS. José Hamilton Vargas (bolsista de IC), Bergmann Morais Ribeiro (orientador, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] As últimas décadas de avanço na tecnologia do DNA recombinante tornaram possíveis a compreensão de detalhes mais profundos de todos os organismos, assim como a engenharia genética destes mesmos para o desenvolvimento biotecnológico. Baculovírus são vírus que vêm sendo utilizados em todo mundo como ferramenta da biotecnologia. Estes vírus de DNA que infectam exclusivamente artrópodes também são utilizados como controle biológico (O Brasil possui o maior programa mundial para controle de insetos praga usando o baculovírus *Anticarsia gemmatalis Nucleopolyhedrovirus* -AgNPV). O seu uso, no intuito de expressar genes de outros organismos, isto é, como vetores de expressão, é reconhecido globalmente como sendo de alta eficiência e qualidade. O estudo da infecção por baculovírus revelou a hiperexpressão de dois genes virais ao final da infecção: o gene da poliedrina e o gene da p10. Este último forma estruturas fibrilares na célula infectada e está relacionado com o processo de formação da estrutura viral denominada poliedro (cristal protéico formado por poliedrina que envolve e protege o vírus no meio ambiente) e com a lise celular. No caso do AgNPV, até este trabalho, somente o gene da poliedrina havia sido totalmente caracterizado, somando-se agora o gene p10 completamente caracterizado em nível de seqüência e análise transcricional. [METODOLOGIA] A seqüência total do gene p10 foi obtida por meio de seqüenciamento manual (T7 seq kit – Pharmacia) e automático que foi conduzido no Canadá e EUA. A análise computacional foi realizada usando o programa GCG package da Univ. de Winsconsin. A análise transcricional foi obtida por meio de Northern Blot com sonda radioativa p10 específica. [RESULTADOS] A seqüência total revelou um gene com 282 pares bases desde o ATG (sítio de iniciação de tradução) até o TAA (sítio de terminação), codificando uma proteína de 93 aminoácidos. Uma seqüência, o TAAG, 50 pares de base acima do ATG foi identificada como sendo a do promotor do gene p10, visto que possui o padrão de promotores "very late" dos baculovírus. A análise computacional confirmou a homologia com genes p10 de outros baculovírus. A análise transcricional demonstrou o início da expressão do gene p10 às 18h pós-infecção (pi) e um pico às 48h pi, como esperado de um gene "very late" de baculovírus. [CONCLUSÃO] A caracterização total de mais um gene do AgNPV aprofunda nosso conhecimento de sua biologia molecular e fornece bases para seu aperfeiçoamento, como controle biológico e como vetor de expressão.

Palavras-chave: 1) baculovírus; 2) seqüenciamento de DNA; 3) biotecnologia.

PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ENZIMA HEMICELULOLÍTICA β-MANANASE PRODUZIDA PELO FUNGO *Trichoderma harzianum* LINHAGEM T4. Humberto Malheiros Ferreira (bolsista de IC), Edivaldo Ximenes Ferreira Filho (orientador, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] Mananas são um dos principais componentes da fração de hemicelulose de *gimnospermas*. Galactomananas estão presentes em grande quantidade na parede celular de plantas superiores. Sua estrutura consiste em resíduos de D-manose com ligações β-1,4 e cadeias laterais de unidades de D-galactosídeos com ligações α-1,6. A hidrólise de galactomanana envolve a ação do sistema enzimático da cadeia principal (β-mananase e β-manosidase) e cadeia lateral (α-galactosidase). [METODOLOGIA] Para a produção de atividade extracelular de β-mananase, β-manosidase e α-galactosidase, os fungos foram cultivados durante 11 dias a 40°C (*Acrophiolophora nainiana* e *Humicola grisea* var. *thermoidea*) e 28°C (*Trichoderma harzianum* linhagem 4) em meio líquido contendo galactomanana e farelo de trigo como fontes de carbono. O processo de purificação de β-mananase envolveu cromatografias de filtração em gel e troca iônica. [RESULTADOS] Todas as culturas foram capazes de degradar galactomanana como substrato. *Trichoderma harzianum* linhagem 4 foi o melhor e mais eficiente produtor de atividade de mananase, seguido por *Humicola grisea* var. *thermoidea*. Análises por SDS-PAGE de preparações do extrato bruto de *Trichoderma harzianum* linhagem 4, crescido em galactomanana como substrato em diferentes tempos de incubação, revelaram bandas protéicas variando de 14 a 66 kDa. Uma banda protéica de aproximadamente 31 kDa foi detectada na maioria das amostras. A coloração de atividade de β-mananase em solução de Congo Red mostrou a formação de uma nítida zona de hidrólise. β-Mananase foi parcialmente purificada a partir do extrato bruto de *Trichodrema harzianum* linhagem 4 por ultrafiltração, filtração em gel (Sephacryl S-100) e troca iônica (DEAE-Sepharose). Outra β-mananase foi também detectada durante o processo de purificação. [CONCLUSÃO] O fungo *Trichoderma harzianum* linhagem 4 é um bom produtor de β-mananase, encorajando a sua utilização em processos biotecnológicos.

Palavras-chave: 1) manana; 2) β-mananase; 3) purificação; 4) caracterização.

PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ENZIMA β- 1,4-D XILANASE, PRODUZIDA PELO FUNGO *Trichoderma harzianum* - LINHAGEM T6. Juliana Alves Thomé (bolsista de IC), Carlos André Ornelas Ricart (orientador, Departamento de Biologia Celular), Edivaldo Ximenes F. Filho (co-orientador, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] As hemiceluloses são polissacarídeos de baixo peso molecular que ocorrem em tecidos vegetais em associação a lignina e a celulose. Dentre os maiores constituintes dos materiais ligninocelulósicos acham-se as xilanas, que compreendem de 30-40% do carboidrato da célula vegetal, sendo a xilana considerada a hemicelulose mais abundante. As xilanas têm estruturas constituídas de resíduos de xilose com ligações β- 1,4 e podem ser ramificadas. Grandes quantidades de hemicelulose estão presentes nos refugos da indústria de polpa e papel. Nos casos de branqueamento de polpa, existe um grande interesse na utilização de enzimas xilanolíticas, pois a hidrólise enzimática, ao contrário da hidrólise ácida, não é um processo poluente. [METODOLOGIA] O fungo foi crescido em meio líquido contendo arabinoxilana como fonte de carbono. Foi determinada a curva de crescimento do *Trichoderma harzianum* em função da produção de xilanase. A xilanase foi purificada usando-se os métodos de ultrafiltração, cromatografia de troca iônica e cromatografia por exclusão molecular. Na caracterização, determinaram-se a curva de K_m, a temperatura ótima, a seqüência de aminoácidos, a termoestabilidade e o peso molecular. [RESULTADOS] Constatou-se pela curva de crescimento que a melhor produção de enzima ocorreu em torno de 75 horas. As temperaturas nas quais a enzima se apresentou mais estável e obteve maior atividade foram de: 50^0C e 45^0C, respectivamente. A seqüência de aminoácidos achada por meio de seqüenciamento eletrônico foi: DTVSYDTGYDDASRRLTAV(V). O K_m para arabinoxilana solúvel e insolúvel e acetilxilana solúvel e insolúvel foram: 6.89 mg/mL; 21.41 mg/mL 9.12 mg/mL e 2.64 mg/mL, respectivamente. O peso molecular foi estimado em 22 kDa por eletroforese desnaturante. [CONCLUSÃO] A β-xilanase produzida pelo fungo mesofílico *Trichoderma harzianum* – linhagem T6 apresentou propriedades, tais como termoestabilidade e alta atividade específica que encorajam a sua utilização em biotecnologia.

Palavras-chave: 1) *Trichoderma;* 2) xilanase; 3) hemiceluloses.

PURIFICAÇÃO DE UMA AMILASE DE UM ISOLADO DE *Trichoderma* COM POTENCIAL ANTAGÔNICO CONTRA A VASSOURA-DE-BRUXA (*Crinipellis perniciosa* (STAHEL) SINGER) DO CACAUEIRO. Aline Maria C. de Azevedo (bolsista de IC), Janice L. De Marco (IB/Cel), Maria C. Valadares-Inglis (Cenargen/Embrapa), Carlos R. Felix (orientador, IB/Cel).

[INTRODUÇÃO] A vassoura-de-bruxa, doença causada pelo fungo *Crinipellis perniciosa,* tem causado redução significativa na produção de cacau. A remoção das partes infectadas das plantas e o uso de fungicidas são os métodos mais efetivos utilizados para o controle da doença. Entretanto, nenhum deles se mostrou efetivo para o controle completo da vassoura-de-bruxa. Recentemente o fungo saprofítico *Trichoderma viride* se mostrou colonizador de vassouras secas. O interesse nessa associação aumentou quando se observou que uma vez que as vassouras eram colonizadas, nunca produziam basidiocarpos. Fungos saprofíticos são portanto potenciais candidatos para o controle da doença, entretanto o mecanismo exato que favorece esta associação não é conhecido. Sugere-se que exoenzimas líticas estão envolvidas nos eventos antagonísticos. Recentemente, dois isolados de *Trichoderma* (T 1051 e TVC) foram identificados como antagonistas de *C. perniciosa.* Posteriormente foi demonstrado que eles produzem quantidades substanciais de quitinase, N-acetilglucosaminidase, β-1,3-glucanases, amilase, celulases e proteases. A possibilidade de estas enzimas atuarem na parede celular de *C. perniciosa* e serem as responsáveis pela ação antagônica está sendo considerada. Aqui está sendo retratada a purificação de uma amilase, produzida por T 1051. [METODOLOGIA] Para produção da amilase, o *Trichoderma* foi crescido em meio mineral líquido contendo amido. O filtrado da cultura foi então concentrado por ultrafiltração e eluído em uma coluna de Epoxi-Sepharose 6B-β-ciclodextrina, previamente equilibrada com tampão acetato de sódio 0,5 M pH 6.0. A amilase ligada foi liberada pela adição do mesmo tampão acetato contendo β-ciclodextrina (8 mg/ml). [RESULTADOS] A pureza dessa amilase foi demonstrada por eletroforese em gel de poliacrilamida contendo SDS, que apresentou uma única banda protéica com aproximadamente 68,7 KDa. A enzima apresentou maior atividade em pH 4,0 (pH ótimo) e a 60°C (temperatura ótima). A amilase purificada hidrolisou preferencialmente polissacarídeos como amido, amilopectina glicogênio e maltotetrose. Outras propriedades dessa amilase, assim como sua possível atividade contra a parede celular de *Crinipellis perniciosa,* estão sendo investigadas.

Palavras-chave: 1) vassoura-de-bruxa; 2) *Crinipellis perniciosa*; 3) *Trichoderma*; 4) antagonismo; 5) amilase.

PRODUÇÃO DE HIDROLASES POR LEVEDURAS VISANDO À REDUÇÃO DOS TEORES DE OLIGOSSACARÍDEOS DE RAFINOSE (RO) EM EXTRATOS HIDROSSOLÚVEIS DE SOJA. Marília de C. Rodrigues (bolsista de IC), Carlos R. Felix (orientador, IB, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] Os oligossacarídeos de rafinose (RO) presentes nas sementes de soja são a principal causa da flatulência decorrente da ingestão desta leguminosa. A mucosa intestinal de humanos e outros animais monogástricos não apresenta a α-galactosidase necessária para a hidrólise das unidades de galactose. Estes oligossacarídeos são então metabolizados pela microflora intestinal, gerando hidrogênio, dióxido de carbono e metano. A redução de RO na soja utilizada na alimentação humana e animal iria aumentar sua qualidade como alimento. Isto pode ser obtido por produção de plantas transgênicas ou processamento enzimático do extrato hidrossolúvel de soja com α-galactosidase. [METODOLOGIA] Oito cepas de leveduras foram testadas quanto à capacidade de produção desta enzima. Após incubação por vários tempos em meio líquido contendo galactose, melibiose ou farelo de trigo, foram feitos ensaios enzimáticos utilizando pNP-gal, sacarose ou melibiose para detecção de atividade de α-galactosidase, invertase e melibiase, respectivamente. [RESULTADOS] Quando incubadas em meio contendo galactose, todas as cepas de *Saccharomyces cerevisiae* (GRF 18, MFL e NCY 1324) e *Kluyveromyces lactis* (17, 25 e 38) apresentaram atividade de invertase. Atividade de α-galactosidase, no entanto, só foi detectada nos meios das cepas GRF 18 e MFL de *S. cerevisiae.* Na presença de melibiose, todas as oito cepas de *Pichia pastoris, S. cerevisiae* e *K. lactis* apresentaram atividade de invertase, mas apenas as cepas de *K.lactis* mostraram atividade contra pNP-gal. Contra melibiose, somente as cepas 25 e 38 apresentaram atividade. Os testes com meios de cultura contendo farelo de trigo, realizados com as cepas NCY 1324 de *S.cerevisiae* e 25 e 38 de *K. lactis,* mostraram alta atividade de invertase, mas nenhuma produção de α-galactosidase. [CONCLUSÃO] A alta atividade de invertase, detectada nos meios de cultura contendo as três diferentes fontes de carbono, demonstra que a indução desta enzima não é específica para um único substrato. Galactose e melibiose atuaram como indutores de α-galactosidase, mas a atividade apresentada é baixa quando comparada à de invertase.

Palavras-chave: 1) oligossacarídeos de rafinose; 2) leveduras; 3) α-galactosidase; 4) invertase; 5) melibiase.

ANÁLISE DAS PROTEÍNAS NSs E NSm DE TOSPOVÍRUS. Alexandre Alves Missiaggia (bolsista de IC), Renato de Oliveira Resende (orientador, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] O gênero Tospovírus apresenta um amplo círculo de hospedeiras, distribuído em 70 famílias, e em mais de 550 espécies botânicas, incluindo monocotiledôneas e dicotiledôneas, sendo, em sua maioria, das famílias *Solanaceae e Compositae*. Este vírus apresenta genoma constituído de 3 segmentos lineares de RNA fita simples denominados L (*Large*), M (*Medium*) e S (*Small*). O genoma viral codifica 5 proteínas, sendo 3 estruturais e 2 não-estruturais. As proteínas estruturais compreendem a polimerase viral (L), as glicoproteínas associadas à transmissão pelo vetor e a proteína do nucleocapsídeo (N) ligada à regulação de replicação/transcrição. As proteínas não-estruturais são a Nsm ligada ao movimento do vírus de célula a célula e a proteína NSs, de função ainda desconhecida. Apesar de não se conhecer a função da NSs, esta proteína é comumente observada formando inclusões paracristalinas no citoplasma de plantas infectadas. Observações preliminares parecem indicar que esta proteína está ligada à interação vírus/hospedeiro e à severidade de sintomas. Portanto, a análise da diversidade desta proteína entre as espécies de tospovírus pode contribuir para se elucidarem especificidades do vírus com seu hospedeiro, bem como para definir aspectos taxonômicos no gênero. [METODOLOGIA] Utilizando-se primers conservados em regiões da proteína NSs, pôde-se amplificar parte do gene NSs das espécies tomato spotted wilt virus (TSWV), impatiens necrotic spot virus (INSV), chrysantemum stem necrosis virus (CSNV) e groundnut ring spot virus (GRSV) via PCR. Os fragmentos amplificados foram clonados, seqüenciados, e as seqüências obtidas foram comparadas entre as espécies. [RESULTADOS] Análises comparativas da proteína NSS mostraram uma homologia de nucleotídeos variando entre 89,3% e 39,9%. [CONCLUSÃO] Esses resultados demonstram a grande variabilidade existente entre as espécies de tospovírus para essa proteína. A comparação da estrutura da proteína NSs entre tospovírus poderá ajudar a elucidar a função desta proteína durante a infecção viral.

Palavras-chave: 1) taxonomia; 2) homologia; 3) caracterização viral.

CARACTERIZAÇÃO DE UM BACULOVÍRUS RECOMBINANTE EXPRESSANDO O GENE DA β-GALACTOSIDASE. Marcio Hedil Oliveira da Costa (bolsista de IC), Bergmann Morais Ribeiro (orientador, Departamento de Biologia Celular), Paolo M. A. Zanotto (Escola Paulista de Medicina, USP).

[INTRODUÇÃO] Os baculovírus são um grupo de vírus utilizados no controle biológico de pragas e, além disso, constituem um dos vetores de expressão para proteínas heterólogas mais utilizados no mundo. Os genes da poliedrina e da p10 são superexpressos durante a infecção do *Anticarsia gemmatalis* nucleopolyhedrovirus (AgMNPV), podendo ser utilizados na construção de um vetor de expressão. [METODOLOGIA] A partir do vírus AgMNPV e do plasmídeo pAgGal, contendo o promotor do gene da poliedrina comandando a expressão do gene da β-galactosidase da bactéria *Escherichia coli,* construímos o vírus recombinante vAgGalA2. Este foi obtido a partir de diluição seriada do sobrenadante de células co-transfectadas com o vetor de transferência (pAgGal) e o DNA do vírus AgMNPV. O DNA purificado do vírus selvagem e o do recombinante foram cortados com as mesmas enzimas de restrição e os perfis comparados em gel de agarose. Foi feito um *Southern blot* e posterior hibridização (utilizando sonda radioativa específica para o gene da β-galactosidase) das digestões do DNA dos vírus selvagem e recombinante com endonuclease *Hind* III. Células de *Trichoplusia ni* e *A. gemmatalis* foram infectadas com o vírus recombinante e o vírus selvagem separadamente. A 6, 12, 24, 48, 72 e 96 horas pós-infecção as células foram coletadas para análise da síntese de proteínas em SDS-PAGE e PULSE-CHASE. [RESULTADOS] O gel das digestões mostra algumas bandas que diferem nas digestões dos vírus AgMNPV e vAgGalA2. A hibridização comprovou a presença do gene da β-galactosidase somente no DNA do vírus recombinante. A análise do SDS-PAGE e PULSE-CHASE indicou a produção de uma proteína heteróloga de mesmo peso molecular que a β-galactosidase sendo expressa em grande quantidade nas células infectadas pelo vírus recombinante. [CONCLUSÃO] Foi obtida a construção de um vetor de expressão baseado no AgMNPV que futuramente poderá ser utilizado na expressão de proteínas de interesse na medicina e na agricultura.

Palavras-chave: 1) baculovírus recombinante; 2) poliedrina; 3) β-galactosidase.

EXPRESSÃO E CARACTERIZAÇÃO DA CHAPERONINA SmTCP-1(TCP-1 DE *Schistosoma mansoni*) RECOMBINANTE EM *Escherichia coli*. Ivana M. F. Silva (bolsista de IC), Marcelo M. Brígido (co-orientador), Élida G. Campos (orientadora, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] A esquistossomose é uma doença que aflige milhões de pessoas em todo mundo. Ela é causada pelo parasita chamado *Schistosoma mansoni*. No mundo inteiro, busca-se uma vacina contra esse parasita. A TCP-1 é uma proteína chaperone molecular, presente no citossol de células eucarióticas, que é parte de um complexo chamado CCT (Chaperonin Containing TCP-1). O complexo CCT possui de oito a nove subunidades diferentes. As proteínas chaperones auxiliam o enovelamento de polipeptídeos em sua conformação final, prevenindo interações incorretas. O gene da proteína SmTCP-1 já foi clonado e caracterizado. O objetivo desse projeto é o estudo da TCP-1, bem como de todo o complexo CCT no parasita humano *S. mansoni*. Esse estudo pode responder a diversas perguntas acerca do enovelamento de proteínas e seu papel em diversos estágios de vida do parasita, podendo auxiliar na busca de uma vacina contra ele. [METODOLOGIA] A fim de subclonar o gene SmTCP-1 em vetores de expressão, este gene foi amplificado por PCR. Os oligonucleotídeos usados na reação de PCR introduziram os sítios de restrição das enzimas SalI (extremidade 5') e NotI (extremidade 3') no gene SmTCP-1. O produto de PCR será subclonado no vetor pBluescript e pGEM-T para posterior digestão com as enzimas de restrição SalI e NotI e ligação nos vetores de expressão pET21a e pET21b. A proteína produzida será utilizada para a produção de anticorpos que serão utilizados para a caracterização do complexo CCT. [RESULTADOS] O gene SmTCP-1 foi amplificado por PCR com sucesso, apresentando o tamanho esperado de 1,6 kb. O produto de PCR purificado foi utilizado em uma reação de ligação com os vetores pGEM-T easy (Promega) e pBluescript (Stratagene). As reações de ligação estão sendo utilizadas para a transformação de células competentes de *Escherichia coli* a fim de se obterem clones que contenham o inserto SmTCP-1. O DNA desses clones será digerido com as enzimas SalI e NotI e subclonado nos vetores de expressão. [CONCLUSÃO] Neste estudo, pretendemos expressar a proteína SmTCP-1 nos vetores pET21a e pET21b. A subclonagem do gene SmTCP-1 nos sítios apropriados dos vetores de expressão está a caminho, e em breve esperamos estar expressando tal proteína.

Palavras-chave: 1) chaperone molecular; 2) chaperonina; 3) CCT; 4) TCP-1; 5) *Schistosoma mansoni*.

ADERÊNCIA DE *Escherichia coli* DIARREIOGÊNICAS À LINHAGEM DE CÉLULAS CACO-2. Emerson da Motta Willer (bolsista de IC), Iriane Piva (colaboradora, Departamento de Biologia Celular), Loreny Gimenes Giugliano (orientadora, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] A cultura de tecidos é utilizada vastamente no meio científico para estudos de adesão e invasão de microorganismos. Entre as características que definem os grupos de virulência de *E. coli* está o padrão de adesão apresentado em testes com células epiteliais de mamíferos, como HeLa ou Hep-2. Recentemente, dois grupos de *E. coli* enteroaderentes foram descritos, as DAEC (*E. coli* de adesão difusa) e EAggEC (*E. coli* de adesão agregativa), que estão sendo estudas quanto aos mecanismos de patogenicidade e à expressão de fatores de virulência específicos. Assim, para o estudo e caracterização das propriedades adesivas relevantes no nível do hospedeiro, é necessário utilizar sistemas *in vitro* que se aproximam dos eventos *in vivo*. Assim, a utilização de células do carcinoma do cólon do intestino (Caco-2) que possuem a capacidade de diferenciar-se, formando microvilosidade e produzindo muco, apresenta condições semelhantes àquelas encontradas pelas *E. coli* no trato intestinal. O objetivo deste trabalho foi estabelecer testes de aderência utilizando as células Caco-2 e verificando a adesão de amostras de *E. coli* enteroaderentes (DAEC e EAggEC) isoladas de crianças diarréicas e sadias de hospitais do Distrito Federal. [METODOLOGIA] Para os testes, as células foram crescidas sobre lamínulas depositadas nos orifícios de placas de microtitulação e expostas à cultura bacteriana por 3 horas. Após este período, as lamínulas foram lavadas, coradas e observadas sob microscopia óptica. [RESULTADOS] Variações no tempo de incubação das células, concentração de soro fetal bovino e tempo de exposição à cultura bacteriana foram estudados para a padronização da metodologia. Deste modo, determinamos que cinco dias de incubação das células na placas, 10% de soro fetal bovino suplementando o meio e 3 horas de exposição bacteriana apresentaram os melhores resultados. Nos testes de adesão, das 58 amostras DAEC testadas, todas aderiram às células Caco-2. No caso das amostras EAggEC, das 23 testadas, apenas uma não foi aderente. Isso demonstra que a utilização das células Caco-2 é bastante eficiente para a detecção da adesão bacteriana de amostras DAEC e EAggEC.

Palavras-chave: 1) *Escherichia coli*; 2) Caco-2; 3) adesão; 4) DAEC; 5) EAggEC.

ESTUDOS CONFORMACIONAIS DO INIBIDOR TRÍPTICO E QUIMOTRÍPTICO (BTCI) ISOLADO DE SEMENTES DE *Vigna unguiculata*. Lucas Malard Velloso (bolsista de IC), Sonia Maria de Freitas (orientadora, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] BTCI é um inibidor de serinoproteases da família Bowman- Birk, cujos membros possuem sete ligações dissulfeto e dois sítios reativos de inibição independentes, para tripsina e quimotripsina. A estabilidade estrutural destes inibidores deve-se ao alto conteúdo de ligações dissulfeto nestas moléculas. O presente estudo tem como objetivo analisar a estabilidade conformacional do BTCI em diferentes condições de pH, e na presença de agentes desnaturantes. [METODOLOGIA]. A purificação do BTCI foi realizada por meio de cromatografias de troca iônica, em DEAE-celulose, a partir do extrato bruto obtido das sementes. A identificação das frações com atividade inibitória contra tripsina e quimotripsina foi feita em gel SDS-PAGE. As soluções de cloridrato de guanidina (GdmCl), utilizadas para os ensaios conformacionais do BTCI, foram preparadas com concentrações variando entre 0 e 8M, em diferentes pHs. A solução de BTCI foi incubada, na presença deste agente desnaturante, durante intervalos variando de 1 a 96h. Os espectros de emissão fluorescente (excitação a 295nm), para cada uma das soluções, foram obtidos, e os pontos máximos de cada espectro foram utilizados para a construção das curvas de desenovelamento (intensidade de fluorescência *vs* concentração de GdmCl) e análise das variações conformacionais, para cada um dos pHs. [RESULTADOS]. Foram purificadas cerca de 100mg de BTCI a partir de 1kg de sementes. As curvas de desenovelamento, obtidas com GdmCl, sugerem que não há transição conformacional do BTCI, do estado nativo para o estado desnaturado, na faixa de concentração de 0 a 8M de GdmCl. Os espectros de fluorescência, obtidos em diferentes pHs, na ausência do agente desnaturante, mostram pequenas mudanças conformacionais devidas às alterações nas interações iônicas entre as cadeias laterais dos resíduos de aminoácidos dessa proteína. [CONCLUSÃO] Os dados obtidos sugerem que as ligações dissulfeto mantêm o esqueleto covalente do BTCI numa conformação rígida e termodinamicamente estável, mantendo a estrutura terciária da proteína, mesmo na presença de agentes desnaturantes. As curvas obtidas apresentam um aumento linear da intensidade de emissão fluorescente, com o aumento da concentração do agente desnaturante. A curva sigmoidal, que caracteriza a transição reversível do estado nativo↔estado desenovelado, não foi observada. As interações iônicas são afetadas por mudanças de pH, mas estas mudanças não são suficientes para causar o desenovelamento do BTCI. Com base no exposto, concluímos que as ligações dissulfeto (interações covalentes) desempenham papel fundamental na estabilidade conformacional do BTCI.

Palavras-chave: 1) BTCI; 2) ligações dissulfeto; 3) estabilidade conformacional.

NEUROANATOMIA DO SISTEMA VISUAL DE DUAS ESPÉCIES DE LAGARTOS DO CERRADO: *Tropidurus torquatus* E *Ameiva ameiva*, UTILIZANDO MÉTODOS ARQUITETÔNICOS: CITOARQUITETONIA, MIELOARQUITETONIA E PADRÃO METABÓLICO. Renata Soares Estelles (bolsista de IC), João Carlos Hohl Abrahão (orientador. Departamento de Ciências Fisiológicas, IB).

[INTRODUÇÃO] A variedade de espécies de lagartos que habitam o cerrado, ocupando nichos ecológicos diferentes, em especial as espécies *Tropidurus torquatus* e *Ameiva ameiva*, tem se revelado como bons modelos para estudos neuroanatômicos. O objetivo do presente trabalho é a identificação e o mapeamento das aferências retinianas, diretas ou indiretas, no tecto-óptico, tálamo, estruturas pré-tectais, telencefálicas, subcorticais e corticais, por meio de métodos anatômicos arquitetônicos. Estes serão instrumentos para a comparação do sistema visual das duas espécies em questão, fornecendo dados para relações comportamentais e neuroanatômicas desses animais. [METODOLOGIA] Foram utilizados seis animais *Tropidurus torquatus* e três animais *Ameiva ameiva*. Cada animal foi anestesiado por hipotermia e sofreu perfusão intracardíaca com solução salina 0,9% e fixador. Após a perfusão, os encéfalos foram embebidos em solução de paraformaldeído, depois em sacarose. Com os encéfalos já fixados, foram confeccionados cortes sagitais e frontais com 60µm de expessura, com auxílio de um criostato. Os cortes foram processados para citoarquitetonia (NISSL, 1979), mieloarquitetonia (GALLYAS, 1979) e padrão metabólico (WONG-RILEY, 1979). [RESULTADOS] Macroscopicamente, as duas espécies apresentam estruturas semelhantes, porém os animais *Ameiva ameiva* possuem um trato olfativo de maior calibre que o trato olfativo dos animais *Tropidurus torquatus*. Microscopicamente, podemos observar subdivisões de áreas e núcleos recipientes das aferências retinianas no tálamo, pré-tecto, tecto-óptico e tegmento mesencefálico. Com relação ao tecto-óptico, podem-se identificar 12 camadas celulares e fibrosas que se alternam no plano dorso-ventral, em *Tropidurus torquatus*; em *Ameiva ameiva*, estas camadas se encontram menos segregadas. O massivo trato óptico estende suas fibras nas direções telencefálicas, diencefálicas e do tronco encefálico, atingindo o tecto-óptico e outras estruturas mais caudais. [CONCLUSÃO] Em nível microscópico, as áreas e aferências marcadas pelos métodos de mapeamento utilizados fornecem dados que permitirão desenvolver comparações com outros lagartos. A identificação das áreas que recebem projeções retinianas, visualizadas mediante a imunohistoquímica (Bruno Salles, PIBIC), poderá ser feita com os resultados obtidos neste plano de trabalho.

Palavras-chave: 1) sistema visual; 2) neurobiologia; 3) *Tropidurus torquatus*; 4) *Ameiva ameiva*.

PERCEPÇÃO DE CORES NO MICO-LEÃO DE CARA DOURADA (*Leontopithecus chrysomelas*). Alessandra J. Baptista (bolsista de IC), Valdir F. Pessoa (orientador, CFS), Fabiana B. Cesar, Daniel Pessoa, Carlos Tomaz, Maria Clotilde H. Tavares (colaboradores, CFS, Centro de Primatologia).

[INTRODUÇÃO] Estudos comportamentais, microespectrofotométricos, eletrofisiológicos e de genética molecular em sagüis (Callithrix) e em micos-de-cheiro (Saimiri) mostraram um polimorfismo da visão de cores, caracterizado por três tipos de tricromatismo, três tipos de dicromatismo e pela expressão obrigatória de fenótipos dicromatas pelos machos. Contudo, para avaliar a hipótese de polimorfismo em macacos do Novo Mundo, torna-se fundamental o estudo da visão de cores em espécies ainda não estudadas. Tais investigações são também importantes para a ecologia alimentar, uma vez que a visão de cores tem função no reconhecimento, a distância, de um fruto maduro. Nesse aspecto, o estudo da visão em cores no *Leontopithecus chrysomelas* é particularmente interessante, pois, além de se tratar de uma espécie em extinção, o mico-leão de cara dourada possui em sua dieta um alto percentual de consumo de frutos. [METODOLOGIA] Quatro *Leontopithecus chrysomelas* adultos jovens (duas fêmeas e dois machos) foram testados numa tarefa de discriminação visual (simples e reversa), envolvendo dois elementos. As sessões experimentais foram realizadas na Fundação Zoobotânica, três vezes por semana, no período de 7h30/8h. Os sujeitos foram testados num sistema desenvolvido nesse estudo que consiste numa mesa portátil de acrílico montada no próprio viveiro dos animais, na qual se manipulam os porta-estímulos, evitando-se, assim, o estresse da captura, o transporte e a restrição. Na face inferior da mesa encontram-se dois compartimentos, com a parede superior vazada e distantes 20 cm, destinados a acomodar a recompensa (reforço). Um anteparo impediu os sujeitos de observarem os estímulos durante o intervalo entre as tentativas. Os estímulos que consistiram de papéis de Munsell foram dispostos em cubos de acrílico preto sobre a mesa portátil. O critério utilizado para a finalização da tarefa foi de nove tentativas corretas em dez. [RESULTADOS] Todos os sujeitos foram modelados em uma fase pré-teste que se constituiu de discriminação de estímulos acromáticos (branco *vs.* preto). [CONCLUSÃO] O sistema de estimulação desenvolvido neste trabalho e o paradigma comportamental de discriminação visual mostraram-se adequados para a investigação no *Leontopithecus chrysomelas.* Espera-se que estudos adicionais, utilizando-se pares cromáticos, venham a fornecer contribuições para o conhecimento da visão de cores nessa espécie.

Palavras-chave: 1) *Leontopithecus chrysomelas*; 2) percepção de cores.

CARACTERIZAÇÃO ARQUITETÔNICA DE ÁREAS MEDIOVENTRAIS DO CÓRTEX VISUAL EXTRA-ESTRIADAS DO SAGÜI, *Callithrix penicillata*. João Ricardo Moreira de Almeida, Alice Araújo Martins Melo (bolsistas de IC), João Carlos Hohl Abrahão (orientador, CFS, Instituto de Ciências Biológicas, IB).

[INTRODUÇÃO] O estudo das áreas corticais visuais de primatas tem recebido grande destaque na literatura. Entretanto, principalmente as áreas extra-estriadas da porção medioventral (lateral, temporal e ocultas na parede da inflexão ventromedial) ainda persistem com maior indefinição que as áreas dorsomediais de seus limites. O objetivo deste trabalho foi delimitar estas áreas no sagüi, *Callithrix penicillata*. [METODOLOGIA] A fim de delimitar as diferentes áreas, utilizaram-se métodos metabólico e mielínico (respectivamente, Citocromo oxidase (CO), Gallyas e Heidenhain-woelck). Foram empregados quatro animais (*Callithrix penicillata)* machos adultos cedidos pelo Zoológico de Brasília e autorizados pelo Ibama. Estes foram profundamente anestesiados com "overdoses" de Ketalar (im- 30mg/kg) e perfundidos intracardiacamente com salina 0,1%. O encéfalo foi removido por craniotomia e, após fixação com paraformaldeído 4% (em tampão fosfato 0,1M, pH 7.4), duas séries de cortes (40μm) foram confeccionadas por microtomia de congelação nos seguintes planos anatômicos: frontal, sagital e tangencial à superfície pial de preparações aplanadas. Realizaram-se processamentos histológicos pelos métodos de Gallyas (Gallyas, 1979), Heindenhain-woelck e CO (Tootel and Silverman, 1987). Reconstituições do lobo occipital foram geradas a partir de fotomicrografias e de desenhos feitos em câmara clara, com aumento médio de 10x. [RESULTADOS] Foi possível identificar: DL, MST, MT, FST, VA + VP e ITc + ITr em preparações aplanadas que são corroboradas por preparações sagitais e frontais. Com exceção de MT, que apresenta uma intensa marcação (Gallyas e CO) e MST, DL e VA+VP, que se marcam moderadamente, FST e as áreas temporais caracterizam-se por fraca marcação mielínica e metabólica. Isso é devido principalmente à baixa marcação da estria de Baillager interna (camadas V e VI). Em MT, as camadas III, IV, V e VI praticamente se fundem em marcação homogênea e densa. Entretanto, a modularidade intensa de MT (CO) deve-se fundamentalmente à porção mais apical da camada III, revelando periodicidade revelada em preparações aplanadas. As características das demais áreas devem-se a variações de visibilidade das bandas de Baillager e à faixa clara existente entre estas. [CONCLUSÃO] A conjugação dos três planos anatômicos, assim como dos métodos utilizados, fato não efetuado em estudos prévios (Pessoa *et al.*, 1992; Krubitzer e Kaas, 1993; Rosa e Schmid, 1995), aumentou a capacidade de distinção das diferentes áreas extra-estriadas medioventrais no córtex visual do *Callithrix penicillata*. Isso complementa e confirma as propostas de mapeamento para outros primatas.

Palavras-chave: 1) Citocromo oxidase; 2) Gallyas; 3) córtex visual.

CARACTERIZAÇÃO ARQUITETÔNICA DE ÁREAS DORSOMEDIAIS DO CÓRTEX VISUAL EXTRA-ESTRIADO DO SAGÜI, *Callithrix penicillata*. Alice Araújo Martins Melo, João Ricardo Moreira de Almeida (bolsistas de IC), João Carlos Hohl Abrahão (orientador, CFS, Instituto de Ciências Biológicas, IB).

[INTRODUÇÃO] Várias áreas extra-estriadas do córtex visual de primatas têm sido caracterizadas na literatura, inclusive as de primatas sul-americanos. Na espécie *Callithrix jacchus,* estudos eletrofisiológicos associados com observações anatômicas (Rosa *et al.*, 1995) identificam principalmente áreas localizadas dorsomedialmente, sem no entanto caracterizá-las entre si em termos de diferenças arquitetônicas ao longo das diferentes camadas corticais. O objetivo deste trabalho foi caracterizar arquitetonicamente as áreas extra-estriadas da porção dorsomedial do córtex visual do *Callithrix penicillata*. Esta espécie de sagüi é distinta em termos de distribuição geográfica e não foi utilizada nestes estudos comparativos. [METODOLOGIA] A fim de delimitar as diferentes áreas, utilizaram-se métodos metabólico e mielínico (respectivamente, Citocromo oxidase: CO, Gallyas e Heidenhain-woelck). Foram empregados quatro animais (*Callithrix penicillata*) machos adultos, cedidos pelo Zoológico de Brasília e autorizados pelo Ibama. Estes foram profundamente anestesiados com "overdoses" de Ketalar (im- 30mg/kg) e perfundidos intracardiacamente com salina 0,1%. O encéfalo foi removido por craniotomia e, após fixação com paraformaldeído 4% (em tampão fosfato 0,1M, pH 7.4), duas séries de cortes (40µm) foram confeccionadas por micrótomia de congelação nos seguintes planos anatômicos: frontal, sagital e tangencial à superfície pial de preparações aplanadas. Realizaram-se processamentos histológicos pelos métodos de Gallyas (Gallyas, 1979), Heidenhain-woelck e CO (Tootel and Silverman, 1987). Reconstituições do lobo occipital foram geradas a partir de fotomicografias e de desenhos feitos em câmara clara, com aumento de 10x. [RESULTADOS] Foi possível identificar e caracterizar as seguintes áreas dorsomediais no córtex extra-estriado: DM, PP, M, DA, DI e DL. Elas se diferenciam por variações tipo intenso, intermediário e fraco na mielinização das estrias de Baillarger externa e interna com evidenciação também variável de faixa mais clara entre estas (camadas III, IV e V-VI). Modularidade variável é a característica mais fortemente gerada pela camada III, inclusive da porção mais superficial desta. A marcação pelo Gallyas é complementar à marcação metabólica pela CO. [CONCLUSÃO] Foi possível revelar a existência de diferentes áreas extra-estriadas no bordo dorsomedial do córtex visual do *Callithrix penicillata*. A caracterização destas em termos de arquitetonia (mielinização e marcação de atividade metabólica) encontra respaldo na literatura existente e complementa a mesma em relação a primatas do Novo e do Velho Mundo (Pessoa, *et al.*, 1992; Krubitzer e Kaas, 1993 ; Rosa e Schmid, 1995).

Palavras-chave: 1) *Callithrix penicillata*; 2) arquitetonia; 3) córtex visual.

ESTUDO COMPARATIVO DO SISTEMA VISUAL DE LAGARTOS DO CERRADO. VISUALIZAÇÃO DE PROJEÇÕES RETINIANAS ATRAVÉS DE MÉTODO IMUNO-HISTOQUÍMICO. Bruno Cobucci Salles (bolsista de IC), Renata Soares Estelles (voluntária), João Carlos Hohl Abrahão (orientador, Departamento de Ciências Fisiológicas, Laboratório de Neurobiologia).

[INTRODUÇÃO] Poucos foram os estudos de neuroanatomia funcional envolvendo répteis, em geral, e lagartos, em específico. Animais que merecem uma atenção especial por compartilharem características evolutivas comuns aos mamíferos (Ulinski, 1990; Hall e Kaas, 1995). O objetivo deste trabalho é comparar a morfologia das estruturas visuais entre duas espécies de lagartos do cerrado: *Tropidurus torquatus* e *Ameiva ameiva*. Estas, posicionam-se relativamente próximas na escala evolutiva e coabitam o cerrado, embora apresentem repertórios comportamentais reconhecidamente distintos. Portanto, tornam-se modelos mais interessantes de estudos neuroanatômicos. [METODOLOGIA] A metodologia empregada envolve a detecção imunohistoquímica da subunidade B da toxina colérica, de acordo com o protocolo de Mikkelsen (1992). Esse método é mais sensível que os demais na marcação de projeções retinianas e, em se tratando de répteis, só havia sido utilizado em experimentos com tartarugas (Reiner, 1996). As etapas que constituem essa metodologia são: injeção monocular do antígeno (CHB); perfusão intracardíaca após período de sobrevida de sete a dez dias; confecção de cortes sagitais e frontais (feitos em criostato); aplicação do protocolo de CHB e visualização dos resultados por meio de fotomicrografias e desenhos feitos em câmara clara. [RESULTADOS] Em ambas espécies, observou-se a marcação de pelo menos seis camadas no tecto mesencefálico, que aparecem nitidamente mais segregadas em *Ameiva ameiva*. Também não houve marcação de estruturas telencefálicas e de projeções ipsilaterais. Ocorreu a marcação de núcleos: hipotalâmicos, talâmicos, pré-tectais e do tegumento mesencefálico. [CONCLUSÃO] A inexistência de projeções retinianas ipsilaterais e a marcação acentuada de terminais neuronais no tecto óptico de ambas as espécies despertam a questão do seu significado fisiológico. A maior segregação de lâminas no tecto óptico de *Tropidurus torquatus* pode significar uma maior especialização dessa estrutura com relação à detecção de estímulos móveis. Sabe-se que *Tropidurus torquatus* possui um comportamento forrageador do tipo "senta-e-espera", ficando parado e capturando preferencialmente objetos móveis, demonstrando ser mais dependente da visão que da olfação (Araújo, 1994; Farias, 1993; Frost, 1992), enquanto *Ameiva ameiva* possui uma dieta mais variada, capturando alimentos estáticos e alimentos móveis. A significância da marcação de núcleos visuais diencefálicos e do tronco encefálico nas duas espécies poderá trazer mais subsídios comparativos importantes. Porém, isso está dependendo de uma análise e identificação arquitetônica detalhada.

Palavras-chave: 1) neurobiologia; 2) lagarto; 3) projeções retinianas; 4) imuno-histoquímica.

IDENTIFICAÇÃO ARQUITETÔNICA DA RETINA EM *Callithrix penicillata*. Diana Gonçalves Simões (bolsista de IC), João Carlos Hohl Abrahão (orientador, Departamento de Ciências Fisiológicas).

[INTRODUÇÃO] Como parte do projeto de pesquisa sobre arquitetonia do córtex visual do sagüi *Callithrix penicillata*, estendemos os estudos à retina desses animais, o que permitirá comparar as densidades por setores da região central e periférica, levando em consideração não só células ganglionares como também células da glia. O objetivo deste trabalho é apresentar dados preliminares sobre a densidade de células ganglionares na região central e comparar com outros animais já estudados (*Callithrix jacchus, Saimiri sciureus, Aotus trivigatus e Cebus appela*). [METODOLOGIA] Quatro pares de retinas de *Callithrix penicillata,* provenientes do Zoológico via Centro de Primatologia e autorizados para uso em pesquisa pelo Ibama, foram analisadas e comparadas em nível celular. Os animais utilizados para estudo pesavam em torno de 200 a 300 g. As retinas eram retiradas do globo ocular com auxílio de uma lupa cirúrgica estereoscópica (Zeiss) e montadas em preparações aplanadas em lâminas de microscopia com a porção da camada de células ganglionares virada para cima. Após fixação com formalina 10% e álcool 96% por uma hora, as retinas foram coradas pelo método de Nissl. Desenhos em câmara clara e às fotografias ampliadas geraram dados qualitativos, estes por contagem direta com malha milimetrada sobreposta aos desenhos e às fotografias nas diferentes regiões da retina. [RESULTADOS] Pelo método de Nissl foi possível identificar células ganglionares usando objetiva de 40 e 100x. Observou-se também a presença de células da glia, estas caracterizadas por um diâmetro consideravelmente menor que o de células ganglionares. A média da densidade de células ganglionares em três setores da região central permaneceu em torno de 16.969 células/mm^2, enquanto na região periférica, em média, diminuiu para 11.060 células/mm^2 circunscrevendo a área central. [CONCLUSÃO] A densidade média de células ganglionares na fóvea mostra-se efetivamente superior à densidade encontrada na região periférica. Há, certamente, diferentes tipos de células, até porque o núcleo de algumas células permaneceu mais corado que o de outras. Conseguimos, por meio do método, identificar células da glia e células ganglionares, podendo compará-las com macacos de hábito diurno e noturno (*Cebus apella e Aotus azarae).*

Palavras-chave: 1) *Callithrix penicillata*; 2) retina; 3) células ganglionares.

DISCRIMINAÇÃO CONDICIONAL DE COR EM PRIMATAS (*Cebus apella*). Úrsula Rodrigues Gomes (bolsista de IC), Maria Clotilde H. Tavares (orientadora, CFS), Carlos Tomaz (CFS), Valdir Pessoa (CFS).

[INTRODUÇÃO] A visão de cores tem sido entendida como dependente da excitação de diferentes classes de receptores (cones) na retina. A existência de uma, duas ou três classes de cones confere ao indivíduo, respectivamente, a condição de monocromatismo, dicromatismo ou tricromatismo. A maior parte dos mamíferos possui um sistema dicromático, cabendo aos humanos, aos macacos do Velho Mundo e a algumas espécies do Novo Mundo o privilégio do tricromatismo. As características polimórficas contemporâneas da visão de cores nos macacos do Novo Mundo refletem um estágio evolutivo intermediário entre a tricromacia do macaco do Velho Mundo e a dicromacia encontrada na maioria dos mamíferos. Pressões seletivas favorecem consideravelmente a sofisticação do aparato visual, incluindo uma visão de cores acurada, auxiliando os primatas a detectarem a presença de frutos maduros. Para o gênero cebus, primatas do Novo Mundo, os resultados são ainda conflitantes e raros, havendo relatos de presença e de ausência de tricromatismo nos machos. O propósito deste estudo foi o de investigar comportamentalmente a habilidade de percepção de cores no *Cebus apella* por meio da discriminação de papéis de Munsell. [METODOLOGIA] Dois macacos-prego, machos, adultos, foram testados em três sessões semanais, em seus próprios viveiros no Centro de Primatologia da UnB, utilizando-se uma versão simplificada do *Wisconsin General Test Apparatus*. Utilizou-se inicialmente um procedimento de aprendizagem simples, seguido da aprendizagem reversa, ambos com critério de 90% de acerto. Os papéis de Munsell utilizados foram selecionados a partir de experimentos realizados com humanos. [RESULTADOS] Os sujeitos testados foram, até o momento, capazes de resolver com sucesso as tarefas que lhes foram propostas, sugerindo fortemente a evidência de tricromatismo na espécie. [CONCLUSÃO] Nossos experimentos sugerem que o *Cebus apella* é capaz de fazer discriminações ao longo do espectro visível tricromático, comportando-se como tricromata. Sendo a percepção de cores bem mais complexa do que a simples presença de receptores no aparato visual, investigações complementares, utilizando outras abordagens não-comportamentais, são de grande valia para o estudo em questão.

Palavras-chave: 1) *Cebus apella*; 2) visão de cores; 3) Papel de Munsell.

DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICA CROMATOGRÁFICA PARA ANÁLISE DE AMINAS INDÓLICAS DO VENENO DE SAPOS BUFONÍDEOS. Cynthia Rodor de Oliveira, Geraldino S. Andrade Cunha Filho (bolsistas de IC), Elisabeth F. Schwartz (orientadora, Departamento de Ciências Fisiológicas – CFS), Carlos A. Schwartz (colaborador, CFS).

[INTRODUÇÃO] A cromatografia consiste em um método físico-químico de separação dos componentes de uma mistura entre duas fases que estão em contato íntimo, a saber, fases móvel e estacionária. A cromatografia líquida de alta eficiência, conhecida como HPLC, é uma técnica de separação relativamente recente que alcançou alto nível de exatidão e precisão, além de permitir maior reprodutibilidade do experimento, economia de material e otimização de tempo. Aminas biogênicas de amostras de alimentos e de tecidos e fluidos corporais são comumente analisadas em HPLC. A técnica não foi ainda explorada para o estudo de aminas de sapos do gênero *Bufo*, a saber, serotonina (5-HT), bufotenina (BTN), dehidrobufotenina (DHB) e bufotenidina (BTD). [METODOLOGIA] As aminas foram obtidas, na forma de picratos, do seguinte modo: a obtenção de DHB se fez a partir da secreção das glândulas parotóides de *B. ictericus*. De sementes de *Anadenanthera colubrina*, obteve-se BTN e, a partir da metilação desta, a BTD. 5-HT foi obtida comercialmente. Também fez-se uso do veneno bruto extraído a partir das glândulas parotóides de *B. paracnemis*. A técnica de HPLC utilizou três tipos de coluna de separação: de sílica (CLC-SIL), para fase reversa (CLC-ODS), e de sílica associada a grupamentos NH_2 (CLC-NH_2), além de dez tipos de sistemas de solvente, usados como fase móvel. A detecção das aminas foi feita por meio de detector ultravioleta nos comprimentos de onda 210 e 275nm, simultaneamente. [RESULTADOS] As separações realizadas em coluna de fase reversa não ofereceram boa resolução das aminas, enquanto o uso da coluna de sílica, especificamente com o sistema de solvente constituído da mistura de n-butanol: ácido acético: água (5:1:2, v:v:v), mostrou-se eficiente apenas na separação de BTD das demais aminas. Os melhores resultados foram obtidos com a coluna CLC-NH_2 e um gradiente binário de acetonitrila e solução de ácido heptanosulfônico 2mM. Para a completa separação das aminas, os picos obtidos após a aplicação do veneno bruto de *B. paracnemis* foram recromatografados. [CONCLUSÃO] O método que utiliza a coluna CLC-NH_2 com gradiente binário e purificação em duas etapas, além de permitir a detecção de todas as aminas, possibilitou isolar completamente BTN e 5-HT. Ensaios que usam fase móvel acidificada têm sido feitos no intuito de se conseguir melhor resolução do sistema.

Palavras-chave: 1) HPLC; 2) aminas indólicas; 3) bufonídeos.

PODE O TESTE DE ISHIHARA SER APLICADO AOS PRIMATAS NEOTROPICAIS? Daniel M. A. Pessoa (bolsista de IC), Valdir F. Pessoa (orientador, CFS), Carlos Tomaz (colaborador, CFS), Maria Clotilde H. Tavares (colaboradora, CFS).

[INTRODUÇÃO] Uma função fundamental da visão de cores é a detecção de alvos em ambientes que possuem variação aleatória de brilho. Essa condição é encontrada nas pranchas pseudoisocromáticas, que são utilizadas freqüentemente em seres humanos, como detectores de anomalias visuais na faixa vermelho/verde. Dentre os métodos pseudo-isocromáticos existentes, o teste de Ishihara é considerado o melhor em termos de confiabilidade e de resistência à manipulação experimental. Apesar de esse teste fornecer condições cromáticas similares às encontradas no ambiente natural, o que torna seu uso interessante no diagnóstico da visão de cores de primatas não-humanos, não há registro de sua utilização em animais. Como objetivo se pretende verificar o valor diagnóstico de reproduções das pranchas originais de Ishihara em humanos e assim avaliar sua aplicabilidade no estudo da visão de cores de primatas neotropicais. [METODOLOGIA] Foram selecionadas seis pranchas originais de Ishihara que podem ser percebidos mesmo por acromatas (n=1), apenas por tricromatas (n=3) e apenas por daltônicos (n=2). Estímulos constituídos por fotocópias reduzidas das pranchas originais, afixadas sobre cubos de madeira, foram apresentados a 15 sujeitos humanos – oito tricromatas e sete daltônicos (quatro deutans e três protans). Cada estímulo foi apresentado duas vezes, numa seqüência pseudo-aleatória, de três formas: individualmente, em pares idênticos sem inversão e em pares idênticos com inversão (180^{0}) de um elemento. [RESULTADOS] Quando apresentadas individualmente, as fotocópias foram percebidas, da mesma forma que as pranchas originais, por 100% dos tricromatas. Já os indivíduos daltônicos apresentaram erros não-previsíveis por sua condição, visualizando algumas pranchas reproduzidas diferentemente das originais. Isso sugere uma alteração da qualidade diagnóstica do teste devido à reprodução, afetando principalmente a percepção dos indivíduos daltônicos. Embora todos os tricromatas tenham percebido diferenças existentes entre todos os pares de estímulos, nenhum deutan detectou as diferenças em um dos pares indicados para a condição de tricromatismo. A totalidade dos protans só detectou diferenças existentes no par visualizado por acromatas e num dos pares visualizados por daltônicos. [CONCLUSÃO] Apesar de a percepção das reproduções de pranchas de Ishihara ter diferido da visualização das pranchas originais, o teste manteve um valor diagnóstico, apresentando pontos de nítida divergência perceptual entre indivíduos tricromatas e indivíduos daltônicos. Trata-se, portanto, de uma metodologia de potencial utilização no estudo da visão de cores de primatas neotropicais.

Palavras-chave: 1) teste de Ishihara; 2) visão de cores; 3) primatas neotropicais.

PRODUÇÃO DE UM CATÁLOGO DE AVALIAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO INFORMATIZADO PARA AULAS PRÁTICAS DE FISIOLOGIA. Fábio Alves Soares, Luiz Augusto Nardelli Pinto Quaglia (bolsistas de IC), Carlos Alberto Gonçalves (orientador, Departamento de Ciências Fisiológicas), Eliana Pinheiro (colaboradora, Departamento de Ciências Fisiológicas), Valdir Filgueiras Pessoa (colaborador, Departamento de Ciências Fisiológicas).

[INTRODUÇÃO] A aprendizagem de fisiologia, humana ou comparada, imprescinde de execução de aulas práticas para aprendizagem e sedimentação de conceitos teóricos. A escassez de recursos humanos (professores e técnicos capacitados) e materiais (reagentes, matrizes animais e instrumentação científica) impõe um obstáculo ao ensino prático de fisiologia a alunos de graduação em Ciências Biológicas e da Saúde. Como uma alternativa viável a esse impasse, pode-se mencionar a utilização de aulas práticas e de experimentos simulados por computador. Este trabalho tem como propósito prover o docente de meios de escolha de material didático informatizado para fisiologia (MidiaFisio), por meio da confecção de um Catálogo Eletrônico de Avaliação de MidiaFisio. [METODOLOGIA] Procedeu-se à coleta de MidiaFisios por levantamento e solicitação de material, por via postal ou eletrônica (fax, telefone e rede de computadores Internet), a pesquisadores e instituições de pesquisa em fisiologia e *softwares* educativos. Para o processo de avaliação do material coletado, desenvolveu-se, por um grupo multidisciplinar composto por especialistas em fisiologia, educação e ciências da computação, uma metodologia de avaliação, representada por um formulário específico, contemplando quesitos de fisiologia, educação e informática. Baseando-se nessa metodologia de avaliação, procedeu-se à avaliação propriamente dita, na qual cada MidiaFisio, após estudo, era apresentada por um membro da equipe aos restantes que, consensualmente, emitiam um parecer para cada quesito. Por fim, confeccionou-se o catálogo eletrônico, o qual foi publicado e divulgado na rede mundial de computadores Internet, utilizando-se para tal de tecnologias como Java, CGI/PERL, JavaScript, HTML e tratamento digital de imagens. [RESULTADOS] Foram avaliados e catalogados 78 MidiaFisios (sendo 77 em inglês e um em português) para plataforma PC (DOS/Windows), confeccionado e disponibilizado um Catálogo de Avaliações de Material Didático Informatizado para Fisiologia através do endereço http://www.imagem.med.br. [CONCLUSÃO] Por meio dos estudos realizados, constatou-se a necessidade de se proceder a avaliações desse tipo constantemente e, eventualmente, proceder à publicação de versão impressa. A constatação de lacunas importantes em áreas específicas da fisiologia não contempladas por MidiaFisios bem como a precariedade de boa parte do material avaliado sugerem o desenvolvimento local de MidiaFisios em português e adaptados à realidade curricular brasileira.

APRENDIZAGEM DISCRIMINATIVA DE CORES NO SAUIM DE CARA PRETA (*Saguinus midas niger*). Fabiana Bicudo Cesar (bolsista de IC), Valdir Filgueiras Pessoa (orientador, CFS), Carlos Alberto B. Tomaz (colaborador, CFS), Maria Clotilde H. Tavares (colaborador, CFS), Daniel M. A. Pessoa, Alessandra J. Baptista (colaboradores, bolsistas de IC).

[INTRODUÇÃO] Estudos têm contribuído para a idéia de que, contrastando com a visão tricromática de macacos do Velho Mundo, os macacos do Novo Mundo apresentam o tricromatismo apenas entre as fêmeas. No entanto, enquanto o *Saguinus fuscicollis* segue a regra proposta e apresenta um polimorfismo da visão em cores ligado ao sexo, o *Saguinus oedipus oedipus* demonstra uma acurada discriminação de cores em ambos os sexos. Tais resultados conflitantes podem significar diferenças interespecíficas, uma vez que o gênero *Saguinus*, com cerca de 12 espécies, constitui o grupo mais diverso da família Callithrichidae. No sentido de contribuir para a avaliação da hipótese do polimorfismo em macacos do Novo Mundo, nosso objetivo foi verificar a discriminação de cores no Sauim de cara preta (*Saguinus midas niger*). [METODOLOGIA] Três indivíduos (duas fêmeas e um macho) foram submetidos a um paradigma comportamental de aprendizagem discriminativa (simples e reversa) envolvendo dois elementos. O equipamento constituiu de uma mesa portátil para a manipulação dos estímulos (papéis de Munsell), um par de cubos de acrílico que funcionam como porta-estímulos e um anteparo que permite ao experimentador manipular os estímulos sem a visualização do animal. Na fase de modelagem comportamental colocava-se um pedaço de uva (estímulo reforçador, SR) embaixo de cada cubo, sob a visualização do sujeito (SS). Neste caso, o afastamento de qualquer cubo resultaria na obtenção do SR. Na fase de teste, o SR é colocado, com o uso de um anteparo, em apenas um dos cubos apresentados (SD+), sendo o outro cubo o (SR-). O critério utilizado para aprendizagem foi o acerto de nove em dez tentativas. Após essa etapa, realizou-se o procedimento de aprendizagem reversa, no qual o estímulo definido como SD+ passou a ser o SD-. [RESULTADOS] Os sujeitos foram capazes de atingir o critério de aprendizagem direta e reversa com um par acromático (preto *vs.* branco) e um par cromático (amarelo *vs.* azul) em que houve variação aleatória de brilho. [CONCLUSÃO] A metodologia empregada foi adequada para a modelagem dos animais e para a discriminação de cores. Experimentos adicionais com pares de estímulos cromáticos de difícil discriminação por indivíduos dicromatas são importantes para investigar a existência de polimorfismo no *Saguinus midas niger*.

Palavras-chave: 1) *Saguinus midas niger*; 2) discriminação de cores.

PERCEPÇÃO DE CORES NO MACACO PREGO (*Cebus apella*) DIAGNOSTICADA ATRAVÉS DO TESTE DE ISHIHARA. Letícia Aguiar (bolsista de IC), Valdir F. Pessoa (orientador, Departamento de Ciências Fisiológicas), Úrsula R. Gomes, Maria Clotilde H. Tavares, Carlos Tomaz (colaboradores).

[INTRODUÇÃO] As vantagens biológicas da visão em cores e seu uso no meio natural tem motivado estudos em diferentes espécies de macacos. A dieta nos *Cebus apella* é composta principalmente de frutos, sendo que a maturidade do fruto é um fator crítico nas preferências de forrageamento. Estudos sugerem que a discriminação de frutos na natureza é favorecida por uma visão em cores tricromática, enquanto a visão dicromática, presente em alguns platirrinos e na maior parte dos mamíferos, seria inadequada. Vários estudos utilizando diferentes metodologias foram feitos na tentativa de caracterizar o tipo de visão em cores em diferentes espécies do Novo Mundo, na maior parte indicando um polimorfismo ligado ao sexo, no qual machos seriam tricromatas e fêmeas di ou tricromatas. Pesquisas comportamentais realizadas pelo nosso grupo em *Cebus apella* têm sugerido um tricromatismo nesta espécie, mas não são ainda conclusivas. Uma abordagem alternativa para o diagnóstico da visão em cores é o teste de Ishihara, freqüentemente utilizado na detecção do daltonismo congênito em humanos. Assim, na tentativa de contribuir para uma melhor compreensão desse fenômeno, o objetivo do presente estudo foi o de investigar a habilidade da percepção de cores em *Cebus apella* no reconhecimento de figuras existentes nas pranchas de Ishihara. [METODOLOGIA] Para tanto, os sujeitos (dois machos e uma fêmea) foram testados em seus próprios viveiros num procedimento de aprendizagem simples e reversa, envolvendo dois estímulos. A identificação do estímulo/figura depende exclusivamente da percepção de cores. Três protocolos foram utilizados, nos quais o pareamento de estímulos envolveu figuras percebidas: 1) apenas em condições de dicromatismo; 2) apenas em condições de tricromatismo; 3) mesmo em condições de acromatismo. [RESULTADOS] Todos os sujeitos testados foram capazes de discriminar as pranchas de Ishihara designadas para ser percebidas por tricromatas normais bem como por dicromatas. [CONCLUSÃO] O desempenho do *Cebus* é similar a tricromatas humanos normais como indicam estudos complementares feitos em nosso grupo, dessa maneira corroborando com a hipótese de tricromatismo nesta espécie. Mais estudos, inclusive em outras espécies, somados a conhecimentos de estratégias de forrageamento e preferências alimentares poderiam ajudar a esclarecer essa questão, bem como contribuir para o conhecimento da evolução da visão em cores em macacos do Novo Mundo.

Palavras-chave: 1) visão em cores; 2) macacos do Novo Mundo; 3) teste de Ishihara.

EFEITO DO TREINO DE RELAÇÕES REVERSAS EM DESEMPENHOS EMERGENTES DE EQUIVALÊNCIA EM PRIMATAS *Cebus apella.* Reginaldo Torres Alves Júnior (bolsista de IC), Carlos Tomaz (orientador, Departamento de Ciências Fisiológicas).

[INTRODUÇÃO] A habilidade de um organismo em formar *Equivalência de Estímulos* é apontada como um indicador de desempenhos cognitivos complexos e um modelo explicativo de linguagem e formação de conceitos. Na investigação da *Equivalência,* é avaliado se um sujeito é capaz de demonstrar, após o treino de associações entre estímulos AB, a reversibilidade imediata desta relação, BA (simetria). Em seguida, o mesmo sujeito deve ser capaz de relacionar, após o treino de AB e BC, a associação imediata de AC e CA (transitividade). Este estudo tem como objetivo comparar as três abordagens teóricas que procuram explicar a Equivalência e avaliar a sensibilidade deste método para indicar a espécie *Cebus apella* como um modelo animal adequado para o estudo de funções cognitivas complexas. [MÉTODO] Uma classe inicial de 9 estímulos de cores e formas diferentes é utilizada para o treino de dois sujeitos *Cebus apella* (um macho jovem e uma fêmea adulta) em procedimentos de discriminações condicionais em que são avaliados as relações de equivalência. Os procedimentos são realizados no próprio viveiro do animal com a utilização de uma versão modificada do WGTA. A tarefa consiste na apresentação de um estímulo condicional que dita a relação em vigor: A1B1, A2B2 ou A3B3. Após o aprendizado, é testada a simetria das relações. Resultados negativos são seguidos do treino das respectivas relações reversas para mensurar possíveis efeitos nos testes posteriores. O mesmo procedimento é empregado para o treino e teste de numerosas outras classes de 9 estímulos, até que os sujeitos apresentem resultados positivos em equivalência por algum *efeito de generalização.* [RESULTADOS] Ao longo deste ano foram feitas inúmeras alterações metodológicas ao projeto original e adaptações no aparelho experimental. Portanto, os resultados obtidos referem-se à primeira fase do procedimento, na qual o sujeito está sendo treinado na execução da relação AB. No entanto, alguns dados iniciais sugerem o controle por aspectos irrelevantes à relação (posição), e, até o momento, algumas pistas contextuais, empregadas no procedimento para facilitar o aprendizado, não exerceram controle durante o treino do sujeito mais jovem. [CONCLUSÕES] Espera-se adequar o procedimento para fornecer dados empíricos, alcançar os objetivos formulados nesta investigação e completar a coleta dos dados pendentes.

Palavras-chave: 1) equivalência de estímulos; 2) treino de relações reversas; 3) generalização; 4) *Cebus apella.*

APRENDIZAGEM DE DISCRIMINAÇÃO ESPACIAL EM SAGÜIS DO CERRADO *Callithrix penicillata*. Marilia Barros (bolsista de IC), Carlos Tomaz (orientador, Departamento de Ciências Fisiológicas), Vanner Boere (colaborador, Departamento de Ciências Fisiológicas).

[INTRODUÇÃO] Apesar da antiga assunção de que os calitriquídeos são primatas primitivos, estes possuem todas as estruturas anatômicas relacionadas à memória, formação de hábito e elaboração de comportamentos complexos, apresentando, de fato, um amplo espectro de soluções adaptativas dependentes destes processamentos neurais complexos. Este estudo se propôs a testar a memória viso-espacial em *Callithrix penicillata* em cativeiro, por meio de um labirinto em T modificado, especificamente desenvolvido. Como aprendizado e memória são dependentes de estruturas límbicas, também foram analisadas as reações emocionais no labirinto, um ambiente desconhecido para os sujeitos. [METODOLOGIA] Foi traçado, inicialmente, o perfil comportamental de cada categoria sexual em 13 sujeitos adultos (6 machos e 7 fêmeas), pela observações do tipo focal contínuo em sessões de 30 minutos, 3 vezes por semana, durante 3 semanas para cada sujeito. Então, até o momento, foram testadas as reações emocionais em 3 sujeitos adultos (2 machos e 1 fêmea) em um teste de livre exploração no labirinto em T modificado. Foram realizadas 10 sessões de 30 minutos em dias alternados para cada sujeito, registradas em fitas de vídeo. Nesta fase foram analisados os seguintes comportamentos: locomoção, posicionamento, marcação, *checking*, micção, defecação e autocatação. [RESULTADOS] Para o perfil comportamental, foi constatado que as fêmeas se alimentaram significativamente por mais tempo do que os machos ($p=0,008$). As fêmeas também ocuparam os limites inferiores e superiores do viveiro significativamente mais do que os machos ($p=0,014$ e $p=0,001$, respectivamente). No teste de exploração livre no labirinto, houve uma diminuição nas reações emocionais indicativas de estresse e ansiedade ao longo das 10 sessões. [CONCLUSÃO] Os sujeitos observados apresentaram, em geral, um perfil comportamental semelhante ao esperado para *C. penicillata* em cativeiro. A resposta emocional demonstra que houve uma habituação dos sujeitos ao ambiente desconhecido (labirinto). Acredita-se que os sujeitos sejam capazes de desempenhar, com sucesso, os testes de discriminação viso-espacial.

Palavras-chave: 1) discriminação viso-espacial; 2) comportamento; 3) *Callithrix penicillata*.

ECOLOGIA E ESTRATÉGIAS DE FORRAGEIO EM SAGÜIS DO CERRADO *Callithrix penicillata.* Michelline Coutinho de Resende (bolsista de IC), Vanner Boere (orientador, Departamento de Ciências Fisiológicas), Laura Tillmann (colaboradora, bolsista PET), Carlos Tomaz (colaborador, Departamento de Ciências Fisiológicas).

[INTRODUÇÃO] Os calitriquídeos apresentam grande complexidade comportamental relacionada com a organização social, estratégias antipredatórias, adaptação a locais instáveis e otimização do uso de recursos alimentares. As estratégias de forrageio estão intrinsecamente relacionadas com a variabilidade espaço-temporal dos recursos, de forma a maximizar a exploração dos mesmos. Essa flexibilidade de comportamento é devido, em parte, às estruturas neurais complexas que capacitam esses antropóides a resolver os desafios ambientais que envolvem aprendizagem e memória. Este trabalho se propôs a investigar a influência da memória espaço-temporal no forrageio de *C. penicillata* em ambiente natural, tendo por linha de base o estudo de sua ecologia. [METODOLOGIA] O estudo foi desenvolvido nas cercanias do Centro de Primatologia da UnB. A composição do grupo estudado era de dois machos adultos (Mm e Mc), mais um ou dois indivíduos. Os sujeitos foram habituados com alimentação artificial composta por frutas e ração oferecidas diariamente. O método de observação foi o de varredura com registros instantâneos de 3s, entre 6h e 18h. Na estação seca, as observações foram feitas, pelo menos, uma vez por semana, durante 14 semanas; na estação úmida, foi 1 vez por semana, durante 16 semanas. Os comportamentos observados foram: movimentar, estacionário, forragear, escarificar e marcar. [RESULTADOS] O grupo foi observado a maior parte do tempo estacionário (61,9%) e se movimentando em 28,3% das vezes. O forrageio e a escarificação compuseram o orçamento de atividades em menor proporção. Na estação úmida, estacionário representou 72,8% das atividades, seguido de movimentação (18,5%), forrageamento e escarificação. Os animais utilizaram, preferencialmente, galhos (61%) e o estrato médio (73%) nas atividades diárias. Houve clara preferência por alimentação artificial, que se manteve estável nas duas estações, e aumento do consumo de frutas naturais, em detrimento de goma na estação seca. As interações sociais foram predominantemente afiliativas. [CONCLUSÃO] Trata-se de um grupo estável, onde os sujeitos são otimizadores espaço-temporais e concentraram sua área de vida em torno de fontes alimentares previsíveis e constantes. O consumo de alimentação artificial pode aumentar a eficiência do forrageio, permitindo que os sujeitos explorem melhor o ambiente modificado pelas influências sazonais.

ESTUDO DO FITOPLÂNCTON NO BRAÇO DO RIACHO FUNDO DO LAGO PARANOÁ-DF, NOS PERÍODOS DE SECA E DE CHUVA.
Mariana Gomes Philomeno (bolsista de IC), Claudia Padovesi Fonseca (orientadora, Departamento de Ecologia).

O lago Paranoá foi construído às margens de Brasília para promover recreação e lazer aos seus habitantes, melhorar o microclima local e gerar energia. Porém, o crescimento acelerado da população urbana produziu alterações progressivas na biota aquática, além do comprometimento da qualidade de água do reservatório. A resposta rápida do plâncton às variações ambientais faz com que a composição de espécies e sua biomassa sejam indicativos da qualidade da massa d'água. O presente trabalho tem por objetivo estudar a variação temporal na composição e na densidade numérica das populações fitoplanctônicas, nos períodos de seca e de chuva, analisar a distinção da estrutura do fitoplâncton entre os períodos e estimar a biomassa da comunidade em termos de clorofila **a**. O fitoplâncton foi coletado por meio de arrasto vertical de um metro de profundidade, com rede de 23µm de porosidade, no braço do Riacho Fundo, duas vezes na semana, durante os meses de agosto e setembro de 1997 (período seco) e de janeiro e fevereiro de 1998 (período chuvoso). A análise qualitativa do fitoplâncton foi realizada utilizando bibliografia especializada. A contagem foi feita sob microscópio óptico comum. A clorofila **a** foi extraída com acetona 90%. Apesar das espécies pertencentes à Divisão Cyanophyta dominarem o ambiente em ambos os períodos, a maioria das espécies encontradas é Chlorophyta. A espécie dominante é a *Cylindrospermopsis raciborskii*, seguida de várias espécies de Chlorophyta. Observaram-se florações da alga *Microcystis aeruginosa* durante o estudo, sendo que no período chuvoso as colônias se apresentaram bem maiores e as florações foram mais intensas. A clorofila **a** obteve valor máximo de 135,2µg/l no período seco, com flutuação temporal expressiva (48,5 ± 25,7), e o valor máximo encontrado no período chuvoso foi de 51,0µg/l, com flutuação temporal menor (37,8 ± 12,3). A dominância da *Cylindrospermopsis raciborskii* é a principal responsável pela manutenção de condições impróprias para o estabelecimento efetivo e a sucessão de outras espécies. As florações de *Microcystis aeruginosa* alteraram o aspecto da água (cor e odor), interferindo na qualidade recreacional das águas. Neste ponto do lago o fitoplâncton apresentou características decorrentes de locais sujeitos à eutrofização, como florações de *Microcystis aeruginosa* e dominância de poucas espécies. A estrutura do fitoplâncton foi distinta entre os dois períodos de coleta, notadamente em relação à riqueza de espécies e clorofila **a**.

Palavras-chave: 1) lago Paranoá; 2) qualidade de água; 3) fitoplâncton; 4) períodos de seca e de chuva.

ESTUDO DO ZOOPLÂNCTON NO BRAÇO DO RIACHO FUNDO DO LAGO PARANOÁ-DF, NOS PERÍODOS DE SECA E CHUVA.
Diogo Libanio Pereira Rocha (bolsista de IC), Claudia Padovesi Fonseca (orientadora, Departamento de Ecologia).

O presente estudo tem como objetivos a análise da variação temporal na composição e densidade numérica das populações zooplanctônicas e a análise da distinção da estrutura do zooplâncton entre os períodos. As coletas foram realizadas duas vezes por semana, no braço do Riacho Fundo do lago Paranoá, nos períodos de seca (agosto e setembro, 1997) e chuva (janeiro e fevereiro, 1998). O zooplâncton foi coletado em arrasto vertical de 1m, por meio de uma rede de plâncton de 68µm de abertura de malha. As amostras foram preservadas em formol a 4% e analisadas em subamostras ao microscópio óptico e à lupa. A análise dos dados mostrou que no período de seca houve a predominância numérica dos rotíferos (44,8%), seguidos por Copepoda (42,3%), ao passo que Cladocera permaneceu em menor abundância relativa (12,9%). As flutuações temporais foram expressivas, com picos de densidade numérica em 16/08 e 09/09. Na época chuvosa, o grupo Copepoda apresentou a maior abundância relativa (53,3%), seguido pelos rotíferos (40,2%). O número de cladóceros permaneceu baixo (4,5%). As populações de Copepoda e Rotifera apresentaram flutuações também expressivas, com picos no dias 16/01 para Copepoda, 03 e 17/02 para Rotifera. A única espécie de Copepoda, *Thermocyclops decipiens*, apresentou predominância numérica das fases jovens ao longo dos dois períodos, principalmente a fase nauplius. O gênero predominante de Cladocera durante a seca foi *Bosmina* spp, enquanto *Diaphanossoma birgei* apresentou baixa densidade numérica. Já no período chuvoso, a predominância foi de *D. birgei*, seguido por *Bosmina* spp. *Moina micrura* permaneceu em baixa densidade numérica nos dois períodos. Várias espécies de Rotifera ocorreram, sendo que *Brachionus calyciflorus* e *Polyathra vulgaris* apresentaram densidades numéricas expressivas nos dois períodos. *Conochilus unicornis* permaneceu com alta densidade na seca, mas bastante reduzida na chuva, até o dia 10/02, apresentando um pico em 17/02. As análises realizadas revelaram características do zooplâncton típicas de ambientes impactados: a predominância de rotíferos; a reprodução expressiva de Copepoda, decorrente de uma única espécie (*T. decipiens*); e a ausência de grupos típicos de ambientes menos impactados, como Copepoda-Calanoida.

Palavras-chave: 1) lago Paranoá; 2) qualidade de água; 3) zooplâncton; 4) períodos de seca e chuva.

VARIAÇÕES SAZONAL, ESPACIAL E VERTICAL DO FITOPLÂNCTON NA REPRESA DO DESCOBERTO-DF. Bárbara Medeiros Fonseca (bolsista de IC), June Springer de Freitas (orientadora, Departamento de Ecologia).

O estudo das comunidades fitoplanctônicas tem sido muito utilizado como ferramenta na caracterização da qualidade da água. Alterações na sua biomassa e na composição de espécies podem ter importante significado ambiental. Este trabalho tem como objetivos estimar a diversidade e determinar as variações sazonal, espacial e vertical das comunidades fitoplanctônicas na represa do Descoberto, principal responsável pelo abastecimento de água no Distrito Federal. Durante o período de agosto de 1997 a junho de 1998, foram feitas dez coletas em cinco pontos da represa, três deles localizados próximos à foz de tributários (3, 4 e 5), um ponto próximo à barragem (1) e um na região central da represa (2). As amostras foram filtradas em rede de plâncton com malha de 23μm, fazendo-se uma varredura vertical a 1m da superfície. No ponto central, coletaram-se ainda amostras na metade da coluna d'água e a 1m do do fundo com o auxílio de uma garrafa de Van Dorn. Foram encontrados 78 *taxa* fitoplanctônicos, distribuídos em 47 gêneros, dos quais 73,3% clorofíceas, 11,1% cianofíceas, 6,7% crisofíceas, 4,4% euglenofíceas e 4,4% pirrofíceas. Quanto à densidade relativa, embora não tenha havido dominância de nenhum *taxa*, observou-se abundância de Chlorococcales (21,0%), seguido por *Sphaerocystis* sp (19,0%) e *Coelastrum* sp (17,0%). As algas que apresentaram maior freqüência de ocorrência foram Chlorococcales (91,4%), *Coelastrum* (91,4%) e *Melosira* sp (88,6%). Embora não esteja entre as espécies mais abundantes, observou-se a presença de *Microcystis aerugynosa*, alga normalmente associada a ambientes eutrofizados, especialmente nos pontos próximos à foz dos tributários. A riqueza variou de 23 (ponto 1) a 54 *taxa* (ponto 4). Os índices de diversidade de Shannon variaram de 1,90 *bits*/ind. (ponto 1) a 2,71 *bits*/ind. (ponto 3), enquanto a equitabilidade variou de 0,56 (ponto 2) a 0,70 (ponto 3). Os índices de similaridade de Sorensen variaram de 0,49 (entre os pontos 1 e 5) a 0,71 (entre os pontos 3 e 4). Quanto à distribuição vertical, a composição das espécies não apresentou grande variação, havendo, contudo, uma diminuição do número de indivíduos e da riqueza com o aumento da profundidade. A observação de algum padrão sazonal de variação foi prejudicada pelo fenômeno meteorológico do El Niño. Estudos limnológicos contínuos na represa do Descoberto tornam-se extremamente necessários, tendo em vista a importância do ambiente em questão para o DF.

Palavras-chave: 1) represa do Descoberto; 2) fitoplâncton; 3) variações sazonal, espacial e vertical.

VARIAÇÕES SANZONAL, ESPACIAL E VERTICAL DO ZOOPLÂNCTON NA REPRESA DO DESCOBERTO-DF. André Faria Mendonça (bolsista de IC), June Springer de Freitas (orientadora, Departamento de Ecologia).

Este trabalho é um continuação dos nossos estudos na bacia do rio Descoberto, principal manancial hídrico do DF, e tem como objetivos estimar a deversidade zooplanctonica na represa do Descoberto estudar a variação espacial, sazonal e vertical dessas comunidades. Foram feitas 11 coletas, de agosto de 1997 a junho de 1998, em cinco pontos da represa: um ponto próximo à barragem (ponto 1), um na região central da represa (ponto 2) e três pontos (3, 4 e 5) próximos à foz de tributários, cujas comunidades planctônicas foram estudadas por nós anteriormente. As amostras foram filtradas em rede de zooplâncton com malha de 68 μm, por meio de um arraste vertical da profundidade de um metro até a superfície, e fixadas com formaldeído 4%. No ponto 2 foram também feitas amostragens na metade da coluna d'água e a um metro do fundo, com o auxílio de uma garrafa do tipo Van Dorn de 5 litros de capacidade. Foram encontrados 28 *taxa* sendo 50% de rotíferos, 32,15 de cladóceros, 10,7% de copépodes, 3,6% de ostrácoda e 3,6% de larvas de artrópodos. O Calanoida *Notodiaptomus* sp apresentou maiores densidade relativa (48%) e freqüência de ocorrência (98% das amostras). No ponto 5 foi encontrada a maior riqueza (23 *taxa*) e no ponto 2 o menor número de *taxa* (S = 15). O ponto 1 apresentou os maiores índices de diversidade (H = 1,89 *bits*/indiv.) e de equitabilidade de Shannon-Weaver (H = 0,57). Os índices de similaridade de Sorensen encontrados entre os pontos foram superiores a 0,7. Observou-se que a diversidade e o número de indivíduos diminuíram com o aumento da profundidade. Os pontos localizados próximos à margem apresentaram as maiores diversidade e abundância, provavelmente devido ao maior aporte de nutrientes dos tributários. Como ano de amostragem foi atípico devido ao fenômeno climático El Niño não foi possível a observação de um padrão de variação sazonal das comunidades zooplanctônicas.

Palavras-chave: 1) represa do rio Descoberto-DF; 2) zooplâncton; 3) variações sazonal, espacial e vertical.

VARIAÇÕES SAZONAL, ESPACIAL E VERTICAL DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS NA REPRESA DO RIO DESCOBERTO-DF. Gustavo Barbosa Mozzer (bolsista de IC), June Springer de Freitas (orientadora, Departamento de Ecologia).

O lago Descoberto é o principal manancial de água de Brasília, responsável por 60% da água consumida. Este estudo tem por objetivos fazer o perfil térmico e químico em diferentes pontos de amostragem e estudar a variação sazonal de parâmetros físico-químicos na represa do Descoberto. Os dados foram coletados em cinco pontos da represa: um ponto próximo à barragem (ponto 1), um na região central da represa (ponto 2) e três pontos (3, 4 e 5) próximos à foz de tributários. Foram realizadas dez coletas no período de agosto de 1997 a junho de 1998. O perfil térmico, a transparência e a profundidade foram medidos no campo, enquanto pH, condutividade, oxigênio dissolvido e nutrientes foram medidos no Laboratório de Análises de Água e no Laboratório de Liminologia da Universidade de Brasília. As amostragens do mês de junho foram analisadas no Laboratório de Análise de Água da Caesb. Os valores de condutividade foram inferiores a 20 $\mu S\ cm^{-1}$, comparáveis aos encontrados em lagos oligotróficos, os valores de fosfato foram inferiores a 9,0 µg/l e os valores de nitrato foram inferiores a 1,0 µg/l. Do final de agosto de 1997 a janeiro de 1998 (período chuvoso), houve estratificação térmica nos dois pontos mais profundos do lago (1 e 2), atingindo amplitudes de até 7,5 ºC na coluna d'água. Nesse período foi possível perceber a formação de termóclinas, estratificação do oxigênio dissolvido e nutrientes. A concentração média do oxigênio dissolvido na superfície foi de 7,0 mg/l e variou de 6,2 mg/l a 8,8 mg/l; a concentração média do oxigênio dissolvido no fundo foi de 5,2 mg/l e variou de 3,4 mg/l a 6,9 mg/l. Os valores de pH variaram de 4,2 a 7,7. De abril de 1998 a junho de 1998 (período seco), houve uma tendência à homogeneização térmica e química da coluna d'água (amplitude térmica máxima 1,5 ºC). A concentração média do oxigênio dissolvido na superfície foi 6,6 mg/l e variou de 6,1 mg/l a 7,2 mg/l, a concentração média no fundo foi 6,5 mg/l e variou de 5,8 mg/l a 7,0 mg/l, e os valores de pH variaram de 6,8 a 7,5. As análises dos dados mostraram que os valores encontrados para os parâmetros físico-químicos são compatíveis aos de ambientes oligotróficos e que o lago apresenta uma tendência de estratificação térmica e química durante o período chuvoso.

Palavras-chave: 1) represa do Descoberto; 2) parâmetros físico-químicos; 3) variações sazonal, espacial e vertical.

VARIAÇÃO DIÁRIA E SAZONAL DO TEOR DE UMIDADE DO COMBUSTÍVEL FINO EM CAMPO SUJO DE CERRADO. Mônica de Faria Franco Negrão (bolsista de IC), Heloísa Sinátora Miranda (orientadora, Departamento de Ecologia).

A sazonalidade pluviométrica do cerrado é bem definida, com cerca de 90% da precipitação ocorrendo de outubro a abril. Durante a estação chuvosa, ocorre grande produção de biomassa, principalmente gramíneas. Nas estações secas, as gramíneas, em sua maioria, estão inativas e a maior parte da sua biomassa aérea morre e seca, favorecendo a ocorrência de queimadas. Este trabalho teve como objetivo determinar a variação diária sazonal do teor de umidade de combustível fino do extrato rasteiro de campo sujo de cerrado e relacioná-lo com variáveis climáticas, ferramenta importante para o planejamento e a supressão de queimadas. O trabalho foi desenvolvido na Reserva Ecológica do IBGE (35 km ao sul de Brasília) em área de campo sujo que sofre queimadas prescritas de dois em dois anos no mês de agosto. O teor de umidade dos diferentes componentes do combustível fino (grama, folhas mortas e vivas) foi determinado quinzenalmente durante a estação seca (julho a setembro) e mensalmente durante a estação chuvosa. A cada hora, no período de 8 às 18 horas, foram coletadas em campo cinco amostras de cada um dos componentes do combustível e imediatamente pesadas. Ao final do dia, as amostras foram colocadas em estufa a 80 °C até atingirem peso constante, determinando assim seu peso seco e o teor de umidade do combustível. A velocidade do vento, a temperatura e a umidade relativa do ar também foram medidas a cada hora. Os dados de umidade do combustível foram relacionados aos valores das variáveis climáticas. Verificamos forte relação entre o teor de umidade em folhas secas e a temperatura do ar (relação negativa) e a umidade do ar (relação positiva). Todavia, não foi obtida relação significativa para o teor de umidade em folhas verdes, devido ao controle fisiológico. Para gramas verdes, foram obtidas relações significativas com temperatura e umidade relativa do ar. Entretanto, o mesmo não foi obtido para grama seca. A variável velocidade do vento não apresentou relação com o teor de umidade em nenhum dos componentes do combustível. Os resultados mostram grande relação entre os componentes do combustível folha seca e grama verde e a umidade relativa e temperatura do ar, o que torna possível uma estimativa do teor de umidade destes combustíveis.

Palavras-chave: 1) cerrado; 2) queimadas; 3) teor de umidade.

VARIAÇÕES FENOLÓGICAS DE TRÊS ESPÉCIES DE GRAMÍNEAS NATIVAS DO CERRADO. Dulce Alves da Silva (bolsista de IC), Carlos Augusto Klink (orientador, Departamento de Ecologia).

[INTRODUÇÃO] O estudo fenológico das gramíneas é fundamental para a compreensão de suas respostas funcionais às variações ambientais, especialmente à sazonalidade hídrica. As gramíneas das savanas tropicais possuem diferentes estratégias de aquisição e conservação de água; são sensíveis à seca estacional e evitam o estresse hídrico reduzindo sua área foliar e transpiração. Queimadas devem favorecer as espécies C4, que são mais eficientes no uso da água. O objetivo deste estudo foi comparar as diferenças fenológicas entre três gramíneas nativas do cerrado em dois níveis de organização estrutural das plantas: quantificação do número de folhas por perfilho (ramo) e do número de perfilhos por planta. [METODOLOGIA] O estudo foi realizado na Reserva Ecológica do IBGE em Brasília-DF. As espécies acompanhadas foram as C4 *Axonopus marginatus* e *Trachypogon spicatus* e a C3 *Echinolaena inflexa*. A fenologia de perfilhos foi comparada entre cerrado denso protegido de fogo por 26 anos, campo sujo protegido de fogo por 22 anos e campo sujo queimado bienalmente; e a fenologia de folhas foi comparada entre as espécies no cerrado denso. [RESULTADOS]. As diferenças fenológicas foram mais claras no nível de folhas que no nível de perfilhos. O número de folhas da espécie C3 foi sempre maior que nas espécies C4; a C3 respondeu mais prontamente à variação (diminuição ou aumento) da pluviosidade. O número de perfilhos foi maior em ordem decrescente no campo sujo protegido, no cerrado denso protegido e no campo sujo queimado para *A. marginatus* e *E. inflexa*. *T. spicatus* apresentou o dobro do número de perfilhos no campo sujo protegido que no queimado; não houve diferenca entre cerrado denso e campo sujo queimado bienalmente. [CONCLUSÃO] A variação fenológica das gramíneas em relação à variação pluviométrica expressa-se mais claramente no nível de folhas. O fogo promove a simplificação da arquitetura no nível de perfilhos das três espécies.

Palavras-chave: 1) número de perfilhos; 2) número de folhas; 3) fogo.

PREDAÇÃO DE SEMENTES DE DUAS ESPÉCIES DE PALMEIRAS DO CERRADO: *Syagrus comosa* e *S. flexuosa.* Simone Sumiya (bolsista de IC), John Du Vall Hay (orientador, Departamento de Ecologia).

[INTRODUÇÃO] O sucesso reprodutivo de uma espécie de planta pode ser influenciado por vários fatores, tais como o aborto de botões florais, de frutos, além da presença de predadores de sementes na época de pré-dispersão. Espécies que utilizam a reprodução sexuada como principal forma de regeneração para alguns indivíduos ou até mesmo para a comunidade como um todo possuem estratégias de reprodução que lhes asseguram a conservação e o equilíbrio dentro do ecossistema. O conhecimento de tais estratégias podem ajudar a orientar os projetos de manejo e as tentativas de recuperação de áreas degradadas. Os objetivos do projeto são quantificar a perda de sementes de duas espécies de palmeiras do cerrado (*Syagrus comosa* e *S. flexuosa*) por aborto, assim como por predadores de frutos. [METODOLOGIA] As coletas dos frutos foram realizadas no cerrado, principalmente na Fazenda Água Limpa (FAL). Foram coletadas infrutescências em várias fases de desenvolvimento. No laboratório, foram contados o total de frutos iniciados, baseado no número de flores femininas, o número de frutos perdidos por aborto e o número de frutos desenvolvidos. Com um paquímetro, foram medidos o comprimento e a largura de cada fruto. Quando o número de frutos era muito grande, foram medidos trinta frutos. Em seguida, os frutos eram abertos para verificar o estado do endosperma (líquido ou sólido) e a presença de larvas. Os mesmos frutos foram colocados na estufa à temperatura de 80 graus para obtenção do peso seco. [RESULTADOS]. Os indivíduos de *S. comosa* apresentaram porcentagem de perda por aborto variando entre 64,7% e 96,4%; os frutos maiores tiveram média de x = 25,27 mm de comprimento e x = 15,92 mm de largura; a porcentagem de frutos sadios na amostra, após sua abertura, variou entre 47,4% e 100%; o peso máximo encontrado nos frutos teve média de x = 1,698 g do endocarpo e x = 0,387 g do endosperma. Para *S. flexuosa*, a porcentagem de perda por aborto variou entre 16,3% e 90%; em média, os frutos maiores apresentaram média de x = 44,16 mm de comprimento e x = 25,02 mm de largura; a porcentagem de frutos sadios na amostra, após sua abertura, variou entre 37,5% e 100%; o peso máximo encontrado teve média de x = 5,496 g do endocarpo e x = 0,504 g do endosperma. [CONCLUSÃO] Tanto *S. comosa* como *S. flexuosa* apresentaram grande porcentagem de aborto. Em frutos com endosperma líquido não foi observada a presença de larvas. A condensação do endosperma parece estar relacionada mais à largura do que ao comprimento do fruto.

Palavras-chave: 1) predação de sementes; 2) palmeiras, 3) *Syagrus*; 4) sucesso reprodutivo.

ANÁLISE DOS FATORES FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA EM DOIS PONTOS DO LAGO PARANOÁ, BRASÍLIA-DF, NO PERÍODO DE CHUVA. Luciana de Mendonça Galvão (bolsista de IC), Claudia Padovesi Fonseca (orientadora, Departamento de Ecologia).

O objetivo do estudo foi avaliar a qualidade da água do lago Paranoá por meio das variáveis físico-químicas e biológicas. As coletas foram realizadas em dois pontos (braços do Riacho Fundo e Torto), nos meses de janeiro e fevereiro de 1998, duas vezes por semana. Os pontos escolhidos apresentam características distintas de ocupação urbana da bacia de drenagem e carga de efluentes. Os parâmetros amostrados foram temperatura, pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, transparência da água, material em suspensão e clorofila **a**. Foi feito um perfil térmico da coluna d'água. A transparência foi avaliada com disco de Secchi. As amostras de oxigênio dissolvido, pH e condutividade foram coletadas a 1, 3 e 6 m de profundidade, seguindo métodos de rotina para análise laboratorial. As amostras de água para clorofila **a** e material em suspensão foram coletadas a 1 m. A clorofila **a** foi extraída com acetona 90%, e o material em suspensão foi determinado segundo técnica gravimétrica. O perfil térmico da água tendeu a ficar mais homogêneo até 27/01, com temperaturas mais baixas (máxima de 27,0 °C), e a partir de 30/01 as temperaturas foram mais altas (máxima de 30,5 °C), com perfil estratificado. Os valores de condutividade elétrica foram superiores no braço do Riacho Fundo (máximo de 94,0 µS/cm, 1 m), constatando-se uma variação temporal elevada (75,0 ± 18,0). No braço do Torto, o valor máximo foi de 64,1 µS/cm e menor variação temporal (59,6 ± 2,5 a 6 m). O pH nos dois pontos não apresentou alterações expressivas, tendendo à neutralidade. O oxigênio dissolvido apresentou-se saturado nas camadas superficiais, com máximo de 134,4%, porém com valores bastante reduzidos nas camadas mais profundas (mínimo de 18,3%). A análise da clorofila **a** apresentou valores superiores no braço do Riacho Fundo (máxima de 51,00 µg/l), além de maior flutuação temporal (37,80 ± 12,30). O braço do Ribeirão do Torto apresentou valor máximo de 36,4 µg/l. A transparência da água variou entre 0,25 m (Riacho Fundo) e 1,00 m. O teor de material em suspensão foi baixo durante quase todo o período, havendo um pico de 38 mg/l em 20/01, que coincidiu com a menor transparência da água. Nesse período, foram observados mortandade de peixes, crescimento de macrófitas aquáticas e forte odor na água no braço do Riacho Fundo. Essas observações somadas aos dados encontrados neste estudo podem apontar um comprometimento da qualidade da água do lago, principalmente do braço do Riacho Fundo, acentuado por fenômenos como altas temperaturas e aporte de nutrientes.

Palavras-chave: 1) lago Paranoá; 2) fatores físico-químicos; 3) qualidade de água; 4) período chuvoso.

LEVANTAMENTO DE LARVAS DE LEPIDOPTERA EM *Erythroxylum* spp. (ERYTHROXYLACEAE). Fabiana C. S. Bandeira (bolsista de IC), Helena C. Morais (orientadora, Departamento de Ecologia).

Os lepidópteros estão entre os insetos mais familiares e mais importantes na herbivoria e, por isso, têm considerável importância econômica e ecológica. Com o objetivo de conhecer a fauna de larvas de Lepidoptera associada à Erythroxylaceae, foi realizado um levantamento entre outubro de 1996 e junho de 1998, em uma mesma área de cerrado da FAL. As larvas foram separadas em morfoespécies e a fauna identificada a partir de adultos obtidos em laboratório. A área de estudo, FAL 1, possui cerca de 1 ha e foi dividida em quadrantes. Em cada quadrante foram marcadas vinte plantas de cada uma das três espécies: *E. deciduum, E. suberosum* e *E. tortuosum*. Os quadrantes foram vistoriados em rodízio, sendo um a cada semana. As lagartas coletadas receberam um número de morfoespécie e foram criadas em laboratório. As mariposas foram identificadas por V. O. Becker (UnB), e as borboletas por K. S. Brown (Unicamp). Foram realizados 3.096 censos, sendo que 11,47% apresentaram larvas. Das 64 morfoespécies coletadas, apenas 33 puderam ser identificadas devido à alta mortalidade das larvas. *E. suberosum* manteve os menores valores de riqueza e abundância de larvas durante os 21 meses de coleta. Muitas larvas (43%) utilizavam abrigos feitos de fezes, teias, folhas coladas ou enroladas. Entre as larvas encontradas livres, 2% encontravam-se em troncos, 55,5% na porção abaxial de folhas e 42,5% na região adaxial. Das 835 larvas coletadas, 71,5% estavam em folhas novas e 26,5% em folhas velhas. Observou-se que 50% das larvas foram coletadas em grupo. A associação com formigas foi notificada em cinco morfoespécies. Em 84% das plantas em que foi observada a presença de aranhas e/ou teias, não houve ocorrência de larvas, sugerindo assim uma forte interferência negativa das primeiras na ocorrência das segundas. Apenas 10,9% das larvas ocorrem nas três espécies de plantas, enquanto 54,9% só ocorrem em uma das espécies de *Erythroxylum* estudadas. Esse resultado deve-se, provavelmente, à raridade das larvas. A maior similaridade ocorre entre *E. deciduum* e *E. tortuosum*, com 13 morfoespécies em comum, enquanto a menor similaridade ocorre entre *E. suberosum* e *E. tortuosum*, com apenas três morfoespécies em comum. Durante o longo período de estudo, pôde-se observar ainda que existem diferenças sazonais de ocorrência e abundância de larvas, sendo que algumas ocorrem em todo o ano, enquanto outras só aparecem em meses específicos.

Palavras-chave: 1) *Erythroxylum;* 2) Lepidoptera; 3) cerrado.

LARVAS DE LEPIDOPTERA EM TRÊS ESPÉCIES DE COMPOSTAS NUM CERRADO DA FAZENDA ÁGUA LIMPA. Joana Galinkin (bolsista de IC), Helena Castanheira de Morais (orientadora, Departamento de Ecologia).

O cerrado apresenta grande diversidade de Lepidoptera (borboletas e mariposas), conhecida pela coleta de adultos, mas pouco se conhece da biologia de suas larvas, incluindo suas plantas hospedeiras e época de ocorrência, entre outros fatores. Com o objetivo de conhecer a fauna de lagartas associada a plantas hospedeiras do cerrado, foram realizados levantamentos em três espécies de Asteraceae: *Eremanthus glomerulatus, E. goyazensis* e *Piptocarpha rotundifolia*. Em uma área de cerrado *sensu stricto* da Fazenda Água Limpa (FAL) de cerca de 4 ha dividida em quadrantes, foram realizadas coletas semanais em sistema de rodízio, sendo visitado um quadrante por semana, onde eram verificadas 15 plantas não marcadas de cada espécie. Todas as larvas encontradas em campo eram levadas ao laboratório, separadas em morfoespécies de acordo com suas características físicas, e criadas com folhas da espécie em que foram encontradas até se tornarem indivíduos adultos para serem identificados. No período de abril de 1997 a maio de 1998 realizou-se um total de 1.929 censos nas três espécies de planta, foram coletadas 247 larvas de 41 morfoespécies e obtidos 123 adultos. A maioria das larvas (82%) foi encontrada em abrigos de folhas e 95% do total eram larvas crípticas. *E. glomerulatus* apresentou o maior número de larvas, 153 no total, com maior ocorrência no período da seca (maio/junho), comportamento já observado para outras plantas do cerrado. Nas outras duas espécies, o pico de ocorrência de larvas foi no período das chuvas (outubro/novembro), quando ambas apresentam grande renovação foliar, sendo que *E. goyazensis* perde as folhas no final da seca. A espécie com menor abundância de larvas foi *P. rotundifolia*, com 43 larvas coletadas. *E. glomerulatus* apresentou, além de maior abundância, uma maior riqueza de morfoespécies em relação às outras duas espécies de planta. Foram identificadas 25 espécies de Lepidoptera, pertencentes a 12 famílias. A espécie mais abundante foi *Compsolechia* sp (Gelechiidae), com 70 larvas coletadas, e a família mais comum foi a Gelechiidae, com 104 larvas de cinco espécies diferentes. Apenas três espécies de Lepidoptera foram encontradas em duas espécies de planta em estudo, e somente uma nas três (Phycitinae sp7, Pyralidae). As demais espécies de Lepidoptera ocorreram em apenas uma delas. Foi observada uma baixa similaridade de morfoespécies de larvas entre as plantas estudadas, apesar destas pertencerem à mesma família.

Palavras-chave: 1) Lepidoptera; 2) Asteraceae; 3) cerrado.

DETERMINAÇÃO DE ALGUNS ASPECTOS MORFOLÓGICOS E FISIOLÓGICOS DA CARNAÚBA SOB INUNDAÇÃO. Giovana Maria Tadaieski Arruda (bolsista de IC), Maria Elisa Ribeiro Calbo (orientadora, Departamento de Botânica).

[INTRODUÇÃO] A carnaúba, *Copernicia prunifera*, é uma palmeira tipicamente brasileira, encontrada principalmente no Nordeste, ocorrendo com freqüência em solos salinizados e mal drenados. Os objetivos deste trabalho foram determinar o grau de resistência da carnaúba ao estresse de inundação, por meio da quantificação dos volumes gasosos intercelulares das raízes e das folhas, das descrições dos sintomas ou das adaptações morfológicas resultantes deste estresse, e o efeito do mesmo sobre a fotossíntese, condutância estomática e transpiração. [METODOLOGIA] Plantas de carnaúba foram cultivadas em sacos plásticos pretos perfurados, contendo sete quilos de terra e colocadas em baldes plásticos com capacidade de 18 litros, mantendo-se o solo coberto por uma camada de água com cerca de 80 mm, por um período de dois meses. A parte aérea das plantas inundadas e do controle foi medida semanalmente, e após sessenta dias de inundação, quantificaram-se volumes gasosos intercelulares por meio do método de Jensen modificado. Foram também feitos cortes anatômicos na raiz para detecção de aerênquima. Determinaram-se as taxas de fotossíntese, condutância estomática e transpiração, utilizando-se o analisador portátil de gás por infravermelho da ADC, Hoddeston, modelo LCA-4. As medidas foram feitas aos 10, 16, 23, 29 e 36 dias de inundação. [RESULTADOS] As plantas inundadas não apresentaram, na parte aérea, sintomas resultantes de estresse de inundação. A diferença de crescimento da parte aérea das plantas inundadas e plantas do controle não foi significativa. A porosidade teve valores médios de 22,1% nas raízes de plantas do controle; 25,3% nas raízes inundadas e 7,4% nas folhas. A fotossíntese, a condutância estomática e a transpiração reduziram-se, em média, 25,8%, 18,19% e 7,63%, respectivamente, no período de 36 dias de inundação. O comprimento da raiz foi também menor em plantas inundadas. [CONCLUSÃO] A alta porosidade das raízes da carnaúba, mesmo em plantas do controle, indica que a formação de aerênquima nesta espécie é uma característica genética, expressada mesmo sob aeração abundante. Esta característica natural apenas acentua-se com a inundação. O estresse de inundação diminuiu o comprimento das raízes, a fotossíntese, a condutância estomática e a transpiração; mas não afetou o crescimento da parte aérea e nem induziu ao aparecimento de sintomas resultantes do estresse de inundação, indicando que esta espécie apresenta certa tolerância a tal condição, conferida possivelmente pela alta porosidade das raízes.

Palavras-chave: 1) *Copernicia prunifera*; 2) fotossíntese sob inundação; 3) porosidade.

CONSERVAÇÃO E MANEJO DA BIODIVERSIDADE DO BIOMA CERRADO (SUBPROJETO *MIMOSA*). Marcelo Fragomeni Simon (bolsista de IC), Carolyn Barnes Proença (orientadora, Departamento de Botânica).

[INTRODUÇÃO] O bioma cerrado é considerado o segundo maior bioma brasileiro, ocupando cerca de 2 milhões de quilômetros quadrados. O aumento da ação antrópica nos últimos anos vem provocando grandes perdas para a vegetação nativa, de modo que planos conservacionistas são imprescindíveis para a manutenção da biodiversidade do cerrado. O objetivo deste projeto é avaliar a biodiversidade do cerrado contínuo, a fim de subsidiar a escolha de locais prioritários de conservação. O estabelecimento dos centros de diversidade e endemismo para a flora do cerrado é de grande importância para sua conservação. [METODOLOGIA] Para determinar os centros de diversidade e endemismo, foram escolhidos quinze grupos taxonômicos diversos, sendo que o presente subprojeto abrange o gênero *Mimosa*. Foi feito um levantamento das espécies presentes no cerrado contínuo em 12 herbários representativos do bioma e na literatura especializada, além de uma análise biogeográfica. Foram considerados apenas exemplares de espécies nativas e identificados por um especialista. As coordenadas geográficas foram coletadas e registradas em banco de dados (cerca de 1.300 exemplares) e, a partir desse, foram produzidos mapas de distribuição para as espécies. [RESULTADOS] Para o gênero *Mimosa*, foram totalizadas 187 espécies presentes no bioma cerrado, sendo que 47% delas são endêmicas locais, 26% ocorrem em mais de uma localidade no bioma cerrado e 27% ocorrem também em outros biomas. A análise da distribuição geográfica evidenciou alguns padrões biogeográficos básicos para *Mimosa*: 12% das espécies ocorrem na porção central do cerrado; 10% ocorrem na porção oriental do cerrado; 6% apresentam distribuição neotropical; 5% apresentam distribuição disjunta; 4% ocorrem na porção austral do cerrado e sul da América do Sul e 3% ocorrem na porção oeste do cerrado. Os principais centros de endemismo para *Mimosa* no bioma cerrado foram Chapada dos Veadeiros (GO), com vinte espécies, e Serra do Espinhaço (MG), com 19. [DISCUSSÃO] O gênero *Mimosa*, o maior gênero de plantas superiores do cerrado, apresenta um grande número de espécies, sendo que a maioria destas (73%) é restrita a este bioma. Destaca-se o alto endemismo, principalmente nas regiões de campos rupestres. Foram identificadas várias lacunas na distribuição do gênero *Mimosa*, que se constituem provavelmente em locais onde coletas botânicas ainda não ocorreram. [CONCLUSÃO] Os resultados indicam que a distribuição das espécies do gênero *Mimosa* poderá ter grande importância na determinação de locais prioritários para conservação, além de auxiliar na determinação de padrões biogeográficos no bioma cerrado.

Palavras-chave: 1) cerrado; 2) conservação; 3) *Mimosa*.

CONSERVAÇÃO E MANEJO DA BIODIVERSIDADE DO BIOMA CERRADO, SUB-PROJETO *SOLANUM*. Gilmar Batista dos Santos (bolsista de IC), Carolyn Elinore Barnes Proença (orientadora, Departamento de Botânica).

[INTRODUÇÃO] Este projeto visa a identificar centros de endemismo e biodiversidade no cerrado, subsidiar estudos socioeconômicos, reorientar a ocupação populacional e apresentar ao Ibama uma proposta de pelo menos mais duas novas reservas no bioma. O gênero *Solanum* (Solanaceae) foi escolhido como um dos possíveis indicadores de centros de biodiversidade, por apresentar um grande número de espécies nativas, adaptadas às mais diversas fitofisionomias, tendo uma preferência por solos mesotróficos e com várias espécies indicadoras de perturbação antrópica. [METODOLOGIA] Foi feito um levantamento de *Solanum* em dez herbários do Brasil e registradas 426 coordenadas geográficas no cerrado contínuo. Foram feitas coletas *ad hoc* específicas para taxons indicadores. Para as que não tinham as coordenadas geográficas, foi deduzida uma coordenada aproximada, baseada no "Índice de Topônimos contidos na carta do Brasil 1: 1000000", no nível de resolução de quadrículas de 30º lat. x 30º long. Exsicatas cuja informação geográfica impossibilitava a localização da coleta numa dessas quadrículas foram desconsideradas. Os dados foram registrados numa planilha Excel e confeccionados mapas que mostram a distribuição das espécies no bioma cerrado pelo SIG para Windows Maptitide. [RESULTADOS] A listagem atual apresenta 63 espécies de *Solanum*, das quais quarenta ocorrem em mais de um estado, trinta ocorrem no cerrado e fora dele, 19 só ocorrem no cerrado e dez são endêmicas restritas do cerrado. [CONCLUSÕES] Apesar de uma mudança numérica significativa, nossos dados ainda não são suficientes para que nos possamos livrar do estigma do esforço de coleta mais intensivo no Sul-Sudeste do bioma e analisar todos os padrões em igualdade. Uma prioridade imediata seria um esforço de coleta mais intenso nas regiões menos coletadas. Os centros de endemismo indicados a priori por Solanum são: Cadeia do Espinhaço – MG, Chapada dos Guimarães – MS e município de Araguaína – GO.

Palavras-chave: 1) cerrado; 2) *Solanum*; 3) endemismo;

PROJETO CONSERVAÇÃO E MANEJO DA BIODIVERSIDADE DO BIOMA CERRADO (SUBPROJETO *MICONIA*). Carlos Fabiano Rozindo Cardoso (bolsista de IC), Carolyn Elinore Barnes Proença (orientadora, Departamento de Botânica).

[INTRODUÇÃO] O bioma cerrado abrange aproximadamente uma área de dois milhões de quilômetros quadrados no território nacional. Tendo em vista a necessidade de buscar subsídios para a conservação e manejo deste bioma, o projeto "Conservação e Manejo da Biodiversidade do Bioma Cerrado" foi criado em 1996 com duração prevista de cinco anos. Na parte de florística do projeto, foram designados 15 *taxons* (famílias ou gêneros) como indicadores de centros de biodiversidade e endemismo. O *taxon* indicador deste estudo é o gênero *Miconia* (Melastomataceae), um dos maiores gêneros da América do Sul que ocorre em todas as fitofisionomias do bioma cerrado. [METODOLOGIA] Foram levantadas as coordenadas geográficas exatas ou aproximadas dos dados de 12 herbários que contém material do cerrado. Para as exsicatas que não tinham as coordenadas, foi deduzida uma coordenada aproximada, baseada no "Índice de Topônimos contidos na carta do Brasil 1:1000000", como coordenada central de uma subquadrícula de 30' lat. x 30' long. Exsicatas cuja informação geográfica impossibilitava a localização da coleta numa quadrícula deste tamanho foram desconsideradas. Os dados foram registrados em planilha Excel e os mapas foram confeccionados pelo Sistema de Informação Geográfica Maptitude. Para as análises dividiu-se o cerrado contínuo em quadrículas de 1° lat x 1°30' long. As análises levarão em conta padrões de distribuição das espécies, índices de similaridade das quadrículas, comparação de percentagem de endemismo nas quadrículas e nível de fragmentação da distribuição das espécies. Estão previstas coletas *ad hoc* em todas as quadrículas e finalização da coleta de coordenadas para os 16 herbários previstos. [RESULTADOS] A análise atual mapeou 48 espécies de *Miconia* para o cerrado. [CONCLUSÃO] Os padrões de distribuição geográfica variam desde espécies amplamente distribuídas dentro e fora do bioma cerrado até endêmicas restritas. As quatro maiores categorias corológicas são: 1) exclusivas do cerrado, geralmente de distribuição central, = 2) distribuídas também em cerrados disjuntos do Sul e Sudeste brasileiro, geralmente de distribuição ampla no cerrado > 3) padrões amplos neotropicais e sul-americanos de distribuição variável no cerrado = 4) distribuídas também no Sudeste brasileiro e geralmente de distribuição ampla no cerrado. O esforço de coleta ainda não atingiu níveis satisfatórios, como a região no noroeste do bioma cerrado, no sudeste goiano, em Tocantins e no oeste da Bahia.

Palavras-chave: 1) cerrado; 2) *Miconia*; 3) fitogeografia.

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *Bougainvillea spectabilis* WILLD. Karina Proite (bolsista de IC), Mariluza Granja e Barros (orientadora, Departamento de Botânica), Luiz Alfredo Rodrigues Pereira (co-orientador, Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Botânica, Instituto de Biologia).

[INTRODUÇÃO] O estudo da polinização é essencial para o entendimento da interação planta-polinizador, promovendo a base de estudos de seleção fenotípica e sucesso reprodutivo. *Bougainvillea spectabilis* é uma planta ornamental cultivada que possui uma floração de grande intensidade. É freqüentemente visitada, no entanto sua reprodução parece ser feita de forma vegetativa por meio de estaquia. O presente estudo tem como objetivo a investigação da biologia reprodutiva desta espécie. [METODOLOGIA] A partir da marcação de indivíduos no *campus* da UnB e de seu monitoramento, observaram-se as fenofases de floração. As inflorescências foram ensacadas e testes de autopolinização foram efetuados. Foram feitos testes de polinização cruzada, tendo sido as flores previamente emasculadas (retirada das anteras). Os estigmas foram fixados após algumas horas, para análise ao microscópio eletrônico de varredura. Estes testes também foram efetuados *in vitro* para análise de microscopia de fluorescência, utilizando-se a técnica de azul de anilina. Realizaram-se a germinação do grão de pólen e o crescimento de tubo polínico *in vitro* sob solução indutora. [RESULTADOS] *Bougainvillea spectabilis* floresce durante o ano inteiro, tendo picos de floração entre os meses de julho a outubro, que são os meses com maior insolação. Os estigmas, após 24 h, 48 h, 72 h e 96 h (de autopolinização artificial), analisados ao microscópio eletrônico de varredura, não apresentaram germinação dos grãos de pólen. Foram observados vários grãos ao longo dos estigmas plumosos, mas estes se apresentavam intactos. O mesmo se sucedeu para a polinização cruzada, onde foram analisados após seis e dez horas da polinização. Igualmente foram os resultados destes testes feitos para observação ao microscópio de fluorescência (tratamento com coloração de azul de anilina). Para a germinação do grão de pólen *in vitro*, obtiveram-se germinação e crescimento de tubo polínico após duas horas, numa solução indutora. Está sendo ainda testado um protocolo adaptado para induzir à germinação dos grãos de pólen. [CONCLUSÃO] *Bougainvillea spectabilis* responde com maior floração aos meses de maior insolação. Os testes de polinização serviram e ainda servirão para elucidar o comportamento reprodutivo desta espécie cultivada. Apesar de não se ter efetuado a produção de sementes e frutos por meio dos testes aplicados, não se descarta aqui a sua capacidade natural de reprodução sexuada.

Palavras-chave: 1) *Bougainvillea spectabilis*; 2) autopolinização artificial; 3) polinização cruzada; 4) germinação do grão de pólen.

EFEITO DO CORTE DA CENOURA SOBRE A PRODUÇÃO MASSAL DE ESCLERÓDIOS DE *Sclerotinia sclerotiorum*. Ricardo Gissoni Silveira (bolsista de IC), Luiz Carlos Bhering Nasser (orientador, Departamento de Fitopatologia/Embrapa Cerrados), Reginaldo Napoleão (colaborador, Departamento de Fitopatologia).

A produção de inóculo de fungos fitopatogênicos é muito importante para estudos de patossistemas em situações onde se deseja um maior controle dos componentes do triângulo da doença: patógeno-hospedeiro-ambiente. NASSER *et al.* (*Fitopatologia brasileira,* 20:376, 1995) desenvolveram no Canadá um método de produção massal de escleródios de *Sclerotinia sclerotiorum* utilizando o "meio cenoura", feito com cenouras inteiras. Com o objetivo de avaliar se a exposição da parte interna da cenoura poderia influenciar a produção de escleródios, foi realizado um experimento onde as cenouras foram cortadas de maneiras diferentes, expondo uma maior ou menor superfície interna. Cada bandeja de alumínio (36 cm de diâmetro x 7 cm de altura) recebeu dois quilos de cenoura, cortadas em discos de 3,0 mm de espessura, ou em três pedaços iguais ou cenouras inteiras. Todas elas foram cobertas com papel alumínio e autoclavadas (120°C/20 min.). Foram então inoculadas com micélio do fungo, crescido em BDA/72 horas. Para cada bandeja foi utilizado o meio de cultura contido em três placas de Petri, batido, assepticamente, em liqüidificador com o decocto resultante da autoclavagem. Para cada tratamento foram feitas três replicatas. As bandejas foram incubadas a 18°C/30 dias. Após esse período, os escleródios produzidos foram separados da cenoura macerada pelo fungo em uma peneira com malha de 2,0 mm, sob água corrente. O experimento foi repetido uma vez logo após o término do primeiro ensaio (tempo I e tempo II). A análise estatística mostrou que não houve diferença na produção de escleródios em função da maneira como as cenouras foram cortadas, mas que houve diferença em função do tempo. No tempo I, a produção foi de 49,4 g de escleródios por kg de cenoura e 28,6 g no tempo II. A hipótese para este fato é que as cenouras utilizadas no tempo II estavam mais fibrosas que aquelas utilizadas no primeiro ensaio. Isso pôde ser observado quando foi feita a separação dos escleródios: o macerado apresentava muita fibra, diferentemente do ensaio anterior, onde as cenouras foram completamente maceradas. Estes resultados mostraram que a exposição da parte interna da cenoura não afeta a produção de escleródios. O que pode afetar é o estado físico da cenoura. Segundo este trabalho, sobre cenouras mais tenras o fungo produz maior quantidade de escleródios. O que deve ser levado em consideração, quando se for produzir escleródios, é a escolha da cenoura, dando preferência àquelas mais tenras, que permitem um melhor ataque do fungo e conseqüentemente uma maior produção de escleródios.

Palavras-chave: 1) *Sclerotinia sclerotiorum*; 2) produção de escleródios.

GERMINAÇÃO *IN VITRO* DE SEMENTES IMATURAS DE *Cyrtopodium* spp. (ORCHIDACEAE). Giovanna Masson Conde Lemos Caramaschi (bolsista de IC), Linda Styer Caldas (orientadora, Laboratório de Fisiologia Vegetal, Departamento de Botânica).

Cyrtopodium é um gênero de orquídeas encontrado no Centro-Oeste do Brasil, que é utilizado na medicina popular para tratamento de inflamações nas quais há formação de pus. O presente trabalho tem como objetivos estabelecer um meio de cultura específico para germinação de sementes imaturas de *Cyrtopodium*, verificar a idade mínima do fruto na qual as sementes são capazes de germinar e produzir plântulas viáveis a partir da cultura *in vitro*. Foram utilizadas sementes provenientes de frutos imaturos, aproximadamente três, cinco e sete meses após polinização, de *C. eugenii* e *C. cristatum*. As cápsulas foram desinfestadas com solução de etanol 70% e hipoclorito de sódio. As sementes foram inoculadas em 36 tratamentos (quatro repetições/tratamento) que consistem num fatorial completo entre os meios básicos (MS, Vacin & Went ou Knudson C pouco modificados), suplementados com $MnSO_4$ ou micronutrientes do meio MS, com ou sem "citocininas" (água de coco ou BAP), sólidos ou líquidos. As culturas foram mantidas em sala de incubação com intensidade luminosa de 20 a 50 $\mu moles.m^{-2}.s^{-1}$, temperatura de 25 ± 3°C e um fotoperíodo de 16 horas.O número de sementes germinadas por frasco foi avaliado quinzenalmente. Sementes provenientes de frutos com idade de três meses após a polinização não germinaram. O início da germinação ocorreu aproximadamente quatro meses após a inoculação em meio nutritivo. O meio básico no qual houve maior número de sementes germinadas por frasco, aproximadamente duzentos dias após a inoculação, foi o Vacin & Went (média de 8,4 sementes por frasco) seguido do Knudson C (2,3 sementes por frasco) e do MS (0,02 sementes por frasco). Não foi observada diferença significativa no número de sementes germinadas entre os tratamentos contendo $MnSO_4$ e micronutrientes do MS e entre os meios sólidos e líquidos. A adição de "citocininas" aos meios foi deletéria na germinação das sementes, exceto no meio Vacin e Went quando BAP foi adicionado. Já a adição de BAP ao meio básico Knudson C não permitiu a germinação de sementes.

Palavras-chave: 1) *Cyrtopodium*; 2) germinação *in vitro*; 3) Orchidaceae.

COMPARAÇÃO DAS FREQÜÊNCIAS DE MICRONÚCLEOS ENTRE SANGUE RENAL E SANGUE PERIFÉRICO EM TILÁPIAS. Dario Palhares (bolsista de IC), Ornil Costa (técnico do laboratório), César K. Grisólia (orientador. Laboratório de Genética, GEM/IB).

[INTRODUÇÃO] Sabendo que há trabalhos indicando que o rim de peixes, além das funções de filtração, é um órgão de hemopoiese, levantamos a hipótese de que a análise em eritrócitos renais seria mais sensível que a análise em sangue periférico, pois detectaríamos eritrócitos micronucleados antes que fossem lançados na corrente sangüínea e removidos pelos órgãos de hemocaterese. [METODO] Peixes adultos das espécies *Oreochromis niloticus* e *Tilapia rendalli* (Cyclidae) foram coletados no lago Paranoá e aclimatados no laboratório de Genética. Grupos experimentais de 6 exemplares foram constituídos. Os experimentos foram: a) inoculação intrabdominal de 40 mg de ciclofosfamida/kg de peso corporal. Coleta de rim 1, 2, 3, 5, 7 e 15 dias pós-tratamento. Análise de 3000 eritrócitos por peixe; b) inoculação intrabdominal de 2 mg de mitomicina/kg de peso corporal. Coleta de rim e de sangue (amostras pareadas) 1, 2, 3, 5 e 7 dias após inoculação. Análise de 2000 eritrócitos renais e 2000 eritrócitos periféricos por peixe. Os peixes eram mortos por asfixia. Extraíamos a cauda, dissecávamos o abdome, retirávamos dois fragmentos renais de 5 mm, colocávamos sobre uma lâmina limpa e aplicávamos a técnica do imprinting-esfregaço. Obtínhamos lâminas de sangue esfregando-as no coto de cauda sangrante. O teste t de Student foi o escolhido para as análises estatísticas. [RESULTADOS] (legenda: número de eritrócitos micronucleados por mil eritrócitos±desvio-padrão. r= rim s= sangue). Controle a) *Oreochromis niloticus* (r= 0,4±0,4 s=0,2±0,3); b) *Tilapia rendalli* (r= 0,2±/0,3 s=0,4/±0,3). Dados de ciclofosfamida: a) *Oreochromis niloticus* (1 dia:1,6±0,8; 2 dias:1,6±0,6; 3 dias:2,1±0,4; 5 dias:1,3±1,0; 7 dias:0,3±0,4; 15 dias:0,1±1,0); b) *Tilapia rendalli* (1 dia:2,2±0,9; 2 dias:2,3±0,8; 3 dias:6,4±3,1; 5 dias:5,3±1,9; 7 dias:5,7±1,8; 15 dias: ainda não disponível). Dados de mitomicina: a) *Oreochromis niloticus* (1 dia: r=2,8±1,0 s= 2,2±1,2; 2 dias: r=2,3±2,0 s=2,1±1,3; 3 dias: r=4,8±2,1 s=3,8±1,7; 5dias: r=2,1±1,2 s=2,7±1,1; 7 dias: r= 2,3±1,5 s=2,1±1,0); b) *Tilapia rendalli* (dados ainda não disponíveis). A análise pareada com mitomicina não mostrou diferença significativa. Embora da mesma família, as duas espécies apresentam comportamentos distintos ao teste de micronúcleos. A taxa de micronúcleos em ambas as espécies, diante de ambas as drogas, apresentou pico no terceiro dia. O tipo de droga usada redundou em diferenças no comportamento da taxa de micronúcleos. A dose de ciclofosfamida não redundou em mortalidade, enquanto a dose de mitomicina foi a DL50. Os peixes morriam entre o terceiro e o quinto dia pós-tratamento. [CONCLUSÃO] Possivelmente, o fato de o sangue periférico afluir intensamente ao rim explica a negação de nossa hipótese.

Palavras-chave: 1) micronúcleo; 2) tilápia; 3) hemopoiese; 4) mitomicina; 5) ciclofosfamida.

ALTERAÇÕES CROMOSSÔMICAS EM MACRÓFAGOS E CÉLULAS DA MEDULA ÓSSEA DE CAMUNDONGOS POR INJEÇÃO DE MERCÚRIO UTILIZADO EM RESTAURAÇÕES DENTÁRIAS. Bruno Nogueira Aragão (bolsista de IC), Helena Luna Ferreira (orientadora, Departamento de Genética e Morfologia).

[INTRODUÇÃO] A exposição do mercúrio por contato direto ou por meio de seus vapores, por tempo prolongado em níveis acima do normal, pode provocar intoxicação crônica conhecida como hidrargirismo. Durante a operatória restauradora de dentes, desde a formação do amálgama, até a escultura da restauração na cavidade bucal, há possibilidade de absorção pela pele, inalação e ingestão de mercúrio. O projeto visa estudar a influência do mercúrio utilizado no amálgama da restauração dentária no aparecimento de alterações cromossômicas em células peritoneais e da medula óssea de camundongos tratados cronicamente com o Hg metálico. [METODOLOGIA] Injeção intraperitoneal de 0,02 ml de mercúrio puro de uso odontológico em camundongos fêmeas de três meses de idade. O metal permaneceu por períodos de 72 horas, 7 dias, 30 dias, 6 meses e 14 meses em diferentes grupos de camundongos, dos quais foram analisadas as células do peritôneo e da medula óssea. [RESULTADOS] Com exceção dos grupos de 1 e 6 meses de tratamento com o metal, o peritôneo tem apresentado uma freqüência de células com alterações cromossômicas estruturais maiores que as encontradas nas células da medula óssea, fato ocorrido nos grupos de 3 e 7 dias ou mesmo no de 14 meses. Nos grupos de 7 e 30 dias de tratamento, as freqüências de ambas as populações de células foram altas e semelhantes, porém ocorrendo uma queda destas freqüências nos animais submetidos ao tratamento crônico com mercúrio durante o período de 6 meses, quando comparado aos demais grupos. Aos 14 meses, a freqüência dessas células tornou a aumentar, desta vez, o peritôneo atingiu uma freqüência maior de células com alterações cromossômicas estruturais que as anteriormente encontradas. Ao que tudo indica, a permanência do metal no peritôneo do camundongo por períodos prolongados induz o aumento da freqüência de alterações cromossômicas estruturais. [CONCLUSÃO] Os camundongos submetidos à injeção de mercúrio têm apresentado um maior número de células com alterações cromossômicas estruturais, quando comparados aos grupos controle respectivos. É importante citar ainda o fato de ter sido constatado um baixo índice de mortalidade nos animais tratados cronicamente com Hg, e nenhum dos sobreviventes apresentou qualquer sinal de formação de massa tumoral palpável.

Palavras-chave: 1) mercúrio odontológico; 2) macrófagos peritoneais; 3) células da medula óssea; 4) alterações cromossômicas estruturais.

VERIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE MUTAGENICIDADE DOS INSETICIDAS DELTAMETRINA E DICOFOL SOBRE *Tilapia rendalli* E *Oreochromis niloticus*. Anna Christina Nascimento (bolsista de IC), Cesar Koppe Grisolia (orientador, Departamento de Genética e Morfologia), Ornil Claro Costa (técnico de laboratório, Departamento de Genética e Morfologia).

[INTRODUÇÃO] Os defensivos agrícolas Deltametrina e Dicofol, bastante utilizados na agricultura do Centro-Oeste brasileiro, freqüentemente contaminam recursos hídricos, devido a métodos de aplicação inadequados. A presença desses compostos em água consumida por populações humanas deveria ser detectada. Um dos meios de fazê-lo é conhecer as alterações que o contato com os defensivos provoca em organismos aquáticos, de modo a definir alguns indícios da contaminação hídrica. [METODOLOGIA] A possível ação mutagênica de Deltametrina e Dicofol foi investigada em duas espécies de peixe, *Tilapia rendalli* e *Oreochromis niloticus*, por teste de micronúcleos em eritrócitos do sangue periférico. As doses 1; 5; 15mg/kg peso de Deltametrina e 50; 100; 200mg/kg peso de Dicofol foram aplicadas intraperitonealmente a seis grupos de peixes (um para cada dose). Quatro dias após o tratamento, fizeram-se, por esfregaço, lâminas com sangue coletado dos animais, fixadas em metanol e coradas com Giemsa. Analisaram-se, ao microscópio, 3000 eritrócitos por peixe, anotando-se o número de micronúcleos encontrados. [RESULTADOS] As freqüências médias de micronúcleos calculadas para os grupos tratados foram estatisticamente comparadas às freqüências naturais de micronúcleos preestabelecidas para *T. rendalli* e *O. niloticus* (controle negativo). Revelaram aumento da freqüência em relação ao controle as doses: 1mg/kg de Deltametrina, em ambas as espécies; 5mg/kg de Deltametrina, apenas em *T. rendalli*; e as três doses de Dicofol, apenas em *T. rendalli*. [CONCLUSÃO] Os dados obtidos indicam que Deltametrina possui fraco potencial mutagênico, apesar da toxicidade denotada pela morte de alguns dos peixes tratados com as maiores doses. Existe a possibilidade de que o composto, sendo tóxico, tenha ocasionado inibição da mitose e morte celular, o que explicaria não se terem observado efeitos clastogênicos relativos à dose de 15mg/kg. Por se haver mostrado mutagênico para *T. rendalli*, infere-se que Dicofol causa danos a determinados organismos. Verificou-se, em adição, que *T. rendalli* é mais sensível aos dois defensivos agrícolas que *O. niloticus* e, portanto, mais adequada ao diagnóstico de contaminação aquática.

Palavras-chave: 1) deltametrina; 2) dicofol; 3) micronúcleo; 4) peixe.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA, CITOGENÉTICA E ANATÔMICA DE HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS DA MANDIOCA. Luana B. de Lima (bolsista de IC), Sandra R. O. David (bolsista de IC), Nagib M. A. Nassar (orientador, Departamento de Genética).

[INTRODUÇÃO] Por meio da hibridação interespecífica com espécies silvestres, introduziremos genes úteis, aumentando a variabilidade na cultura da mandioca. O objetivo do projeto é caracterizar morfológica, citogenética e anatomicamente os híbridos 31/1, 31/2, 31/3, 31/4 (F3 *M. dichotoma* x mandioca), 200/1, 200/2, 200/3, 200/4 (F2 *M. glaziovii* x mandioca). A detecção de características úteis para seleções futuras é feita mediante a caracterização morfológica. A indicação do fenômeno da apomixia é observada pela análise anatômica do saco embrionário e do estudo citogenético, que inclui a contagem de tétrades, viabilidade de grão-de-polén e comportamento cromossômico. Considerando o Brasil o principal centro de diversidade do gênero *Manihot*, o projeto torna-se relevante para a manutenção, caracterização e fornecimento para o mundo. [METODOLOGIA] Seguindo o roteiro de Nassar e Grattapaglia 1986, foi realizada a caracterização morfológica. Para a análise citogenética foram coletados botões florais em diferentes estágios, fixados e conservados. No preparo das lâminas, usou-se acetocarmina nos estudos de tétrades e comportamento cromossômico, e iodo, carmina e ácido acético para análise de pólens viáveis. Já para a caracterização anatômica, foram coletadas flores femininas, fixadas e conservadas. Ovários foram dissecados e óvulos analisados no microscópio. Usou-se solução de BB 4 ½ e Metil Salicilato. [RESULTADOS] A caracterização morfológica demostrou uma grande variabilidade e a presença de caracteres desejáveis. Os resultados para os híbridos 31/1,2,3,4 e 200/1,2,3,4 foram, respectivamente, 98,4%; 76,9%; 86%; 70,3%; 87,9%; 87,5%; 97,2; 90% de formação de tétrade e 10,1%; 92%; 19,9%; 91,2%; 8,3%; 14,7%; 36,2%; 17,2% de viabilidade de pólen. O 31/1, 200/1 e 200/2 apresentaram 17 bivalentes e 3 univalentes, e os híbridos 31/3 e 200/4 apresentaram 17 bivalentes e 2 univalentes. Os híbridos 31/1,2,3,4 e 200/1,2,3,4 apresentaram uma média de 1,1% e 1,5%, respectivamente, de sacos apospóricos. [CONCLUSÃO] Foi possível identificar caracteres com significado econômico mediante a caracterização morfológica. Por meio da análise dos resultados do estudo citogenéticos (irregularidade na divisão celular) e anatômica (presença de óvulos apomíticos), constatou-se que os híbridos 31/1, 31/3, 200/1, 200/2, 200/4 apresentaram indícios de apomixia.

Palavras-chave: 1) mandioca; 2) citogenética; 3) apomixia; 4) *M. esculenta.*

AVALIAÇÃO CITOGENÉTICA DOS FLUIDOS MAGNÉTICOS. Eneida V. Martins (bolsista de IC), Leandro M. Lacava e Valéria A. P. Garcia (estagiários), Zulmira G. M. Lacava (orientadora, Departamento de Genética e Morfologia).

[INTRODUÇÃO] Os fluidos magnéticos (FM) são suspensões de nanopartículas magnéticas que podem ser ligadas a diferentes moléculas, possibilitando várias aplicações na área biomédica. Sabendo que os estudos sobre os efeitos biológicos destas partículas são limitados, buscamos avaliar a toxicidade dos FM por letalidade, índice mitótico, análise citogenética e citometria. [METODOLOGIA] Soluções de FM iônicos ($MnFe_2O_4$), citratados ou tartaratados foram aplicadas a camundongos Swiss fêmeas, imunizados ou não, em doses que variavam entre 50 e 500µl e concentrações entre 0,5 e 0,0005M. Após diferentes períodos de tempo da aplicação dos fluidos, foram feitos esfregaços peritoneais para a morfologia e citometria e coleta das células do peritônio e da medula óssea para análise citogenética. [RESULTADOS] A administração de 0,5ml de FM citratado 0,5M levou à morte de dois entre seis animais no prazo de 48 horas e causou diarréia nos demais. Os FM citratados a 0,05M estimularam os macrófagos peritoneais a se dividirem, o que é típico de resposta a implantes de partículas estranhas ao organismo. O mesmo não ocorreu com os FM iônicos ou tartaratados. Houve um aumento na freqüência de alterações cromossômicas estruturais para os animais hiperimunes. Após o estímulo imunológico, 25% das placas metafásicas mostraram partículas magnéticas. A observação macroscópica do peritônio mostra que os FM iônicos, citratados ou tartaratados se precipitam e tendem a formar aglomerados maiores no decorrer do tempo, o que leva à impossibilidade de fagocitose. O tratamento com FM por 24 horas alterou a freqüência de células peritoneais, aumentando a população de linfócitos e neutrófilos. O material genético de alguns animais estava danificado, diferente do observado *nos* controles. Todos os efeitos observados foram proporcionais à concentração utilizada e dependentes do tempo de atuação dos FM. As alterações encontradas podem ser conseqüência dos radicais livres liberados pelos macrófagos no processo de fagocitose. [CONCLUSÃO] Os resultados obtidos mostram que os FM iônico, citratado e tartaratado causaram reações inflamatórias severas na cavidade peritoneal de camundongos, não se comportando como soluções biocompatíveis. As células e os tecidos peritoneais constituem um bom modelo biológico para os testes com os FM.

Palavras-chave: 1) fluido magnético; 2) citogenética; 3) biocompatível; 4) macrófago.

ESTUDO DO POTENCIAL CLASTOGÊNICO DE DROGAS ANTI-EPILÉPTICAS (FENOBARBITAL E CARBAMAZEPINA) EM INDIVÍDUOS EM USO CRÔNICO DE UMA DAS DROGAS, EM RELAÇÃO A SEU IRMÃO SADIO. Fábio M. de Oliveira (bolsista de IC), Hiroko Nitta (orientadora, Departamento de Genética e Morfologia), Vânia A. Pereira, Riccardo Pratesi (colaboradores, Departamento de Pediatria), Íris Ferrari (Departamento de Genética e Morfologia).

[INTRODUÇÃO] As crises epilépticas são manifestações neurológicas resultantes de alterações do ritmo normal da atividade cerebral e afetam cerca de 1.0% da população, freqüentemente crianças e adolescentes. O tratamento requer uso prolongado de drogas antiepilépticas. Estudos *in vivo* e *in vitro* da clastogenicidade destas drogas mostram resultados controversos na literatura. [OBJETIVOS] O trabalho propõe confirmar ou não o possível efeito clastogênico do Fenobarbital (FB) e Carbamazepina (CBZ), por meio da análise da freqüência de alterações cromossômicas (AC) em cultura temporária de linfócitos e índice de mitoses (IM) de pacientes (PC) em uso crônico de uma das drogas comparadas com as de seus irmãos sadios (IR). [METODOLOGIA] Foram estudados 7 PC em uso de FB e dois PC em uso de CBZ e seus respectivos IR. Foram analisadas 200 células /indivíduo para avaliação da freqüência de AC e 3000 células/indivíduo para o IM. [RESULTADOS] Em relação aos PC sob terapia com FB, dois apresentaram freqüências de AC estatisticamente significativas ($p<0.05$), outros dois apresentaram freqüências de AC maiores, porém estatisticamente não-significativas, três apresentaram freqüências de AC menores que seus respectivos IR, porém estatisticamente não-significativas. A análise do IM revelou uma relação inversa (IM menor) nos dois PC com freqüências de AC maiores. Nos demais pares, não se observou o mesmo, porém as diferenças foram estatisticamente significativas. Os dados obtidos foram avaliados de forma "pareada", isto é, cada PC em relação a seu respectivo IR. Entretanto, quando foram considerados todos os PC em relação ao grupo controle, constatou-se que somente a freqüência de AC foi estatisticamente significativa. Os dados aqui obtidos revelam uma considerável variabilidade interindividual de respostas não só à medicação, mas também a fatores ambientais a que os indivíduos estão expostos. Dentre os dois PC sob terapia com CBZ, apenas um deles apresentou freqüência de AC estatisticamente significativa ($p<0.05$), porém o IM não se mostrou estatisticamente diferente. Como a CBZ é um medicamento economicamente não-viável para PC de baixa renda, o número de PC que a utilizam é menor. Daí a dificuldade de acesso a esses PC. Com o prosseguimento da pesquisa, a amostra será aumentada para 10 pacientes sob uso crônico de cada uma das drogas.

Palavras-chave: 1) drogas antiepiléticas; 2) alterações cromossômicas; 3) susceptibilidade individual.

EFEITO CITOGENÉTICO DO ZINCO E DO SELÊNIO EM MACRÓFAGOS PERITONEAIS EM CAMUNDONGOS. Tatiana Teatini Lobo (bolsista de IC), Zulmira G. M. Lacava (orientadora, Departamento de Genética e Morfologia).

[INTRODUÇÃO] Os metais apresentam inúmeras funções nos sistemas biológicos. O zinco e o selênio, em particular, podem modular as funções dos sistemas nervoso, endócrino e imunitário, sendo partes integrantes de proteínas, enzimas ou coenzimas ou interferindo na divisão celular, resposta humoral ou celular e desenvolvimento de doenças, como câncer. Embora os estudos sobre efeitos dos metais, em geral, tenham se intensificado nas últimas décadas, pouco se conhece sobre o seu efeito citogenético. [OBJETIVO] O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito dos metais zinco e selênio sobre os cromossomos dos macrófagos peritoneais de camundongos ooforectomizados, os quais constituem células particularmente sensíveis a efeitos clastogênicos ou anticlastogênicos das drogas. [METODOLOGIA] Camundongos fêmeas com sessenta dias de vida foram submetidos à ooforectomia ou cirurgia simulada. Após 15 dias, iniciaram-se os tratamentos: 1) sem tratamento; 2) ciclofosfamida (duas injeções intraperitoneais de 0,1mg – controle positivo); 3) sorbitol (solvente dos metais); 4) zinco (sete administrações via oral de 5mg em sorbitol); 5) selênio (sete administrações via oral de 5mg em sorbitol). Trinta dias após a cirurgia foi feita a coleta de células de macrófagos peritoneais e células da medula óssea para análise citogenética. [RESULTADOS] Os dados confirmam resultados prévios de que as alterações hormonais causadas pela ooforectomia ocasionam alterações cromossômicas estruturais nos macrófagos, evidenciando papel antioxidante dos hormônios femininos. Mostram que o sorbitol assim como o zinco não interferem nos resultados encontrados em animais controles, podendo afirmar, portanto, que não possuem atividades clastogênica ou anticlastogênica. [CONCLUSÃO] Os resultados obtidos mostram que o zinco não possui uma atividade anticlastogênica ou clastogênica, enquanto o selênio possui uma atividade anticlastogênica em relação às alterações cromossômicas ocasionadas por alterações hormonais em macrófagos peritoneais.

Palavras-chave: 1) alterações cromossômicas estruturais; 2) macrófagos peritoneais; 3) zinco; 4) selênio; 5) alterações hormonais.

ESTUDO DO POTENCIAL MUTAGÊNICO DE DUAS DROGAS ANTIEPILÉPTICAS – CARBAMAZEPINA E FENOBARBITAL – POR MEIO DO ESTUDO DE QUEBRAS E FALHAS CROMOSSÔMICAS E CROMATÍDICAS EM MEDULA ÓSSEA DE CAMUNDONGOS. Luciano Farage, Fábio Morato de Oliveira (bolsistas de IC), Iris Ferrari (orientadora, Departamento de Genética e Morfologia), Hiroko Nitta e Riccardo Pratesi (colaboradores, Departamento de Genética e Morfologia e Departamento de Pediatria).

[INTRODUÇÃO] O efeito clastogênio das drogas pode ser medido pela freqüência de Quebras e Falhas Cromossômicas e Cromatídicas e pelo Índice Mitótico (IM). Os dois primeiros testes avaliam se as células sofreram algum tipo de aberração cromossômica estrutural, enquanto o último avalia se as drogas interferem com a multiplicação ou morte das células. Sendo o tratamento para epilepsia crônico ou prolongado e dependente do uso de medicamentos, as chances de lesão celular aumentam. [METODOLOGIA] Utilizando camundongos (*Mus musculus*) isogênicos (B1 C57), estudados três grupos de dez animais cada, tratados por via oral com seis doses iguais de doze em doze horas da droga. Os grupos foram tratados com Carbamazepina (CBZ), 550 mg/Kg/ Dia, Fenobarbital (FB), 60 mg/Kg/ Dia e grupo controle (CNT) tratado com 0,1 ml de água destilada, para cada 10 gramas de massa corporal. Doze horas depois da última dose, os animais foram tratados com Colchicina (0,16%) e sacrificados com éter. Do material proveniente da medula óssea dos mesmos, foram preparadas lâminas para análise em microscópio óptico, em teste cego. Para o estudo da freqüência de Quebras e Falhas, foram analisadas cinqüenta metáfases, e para determinar o Índice Mitótico foram consideradas duas mil células por animal. [RESULTADOS] Apresentaram o seguinte em relação ao Índice Mitótico (IM), Quebras e Falhas Cromatídicas (CT) e Cromossômicas (CR): o FB apresentou 3.7% de IM, quebras: CT 0,4% e CR 0,2%; falhas: CT 7,6% e CR 1,2%. CBZ 2.3% de IM, quebras: CT 1,2% e CR 0,4%; falhas: CT 5,6% e CR 1,4%. Controles 2.7% de IM, quebras: CT 0,8% e CR 0,2; falhas CT 6,9% e CR 1,2%. [CONCLUSÃO] Os resultados não são significantes, apesar de uma leve tendência de maior número de Quebras nos animais tratados com Carbamazepina. Assim, segundo a nossa análise, essas drogas não apresentaram efeito mutagênico em camundongos, tratados segundo o nosso protocolo.

Palavras:chave: 1) efeito mutagênico; 2) quebras e falhas; 3) carbamazepina; 4) fenobarbital.

EFEITO CITOGENÉTICO DA LIMALHA EM MACRÓFAGOS E CÉLULAS DA MEDULA ÓSSEA DE CAMUNDONGOS. Ricardo Maio Gagliardi (bolsista de IC), Helena Luna Ferreira (orientadora, Departamento de Genética e Morfologia).

[INTRODUÇÃO] Brune e Evje, em 1984, encontraram uma grande liberação de mercúrio e prata do amálgama em experimentos feitos *in vitro*. O estudo de Drasch e Cols, em 1995, feito com 173 pessoas idosas, demonstrou haver uma relação estatisticamente significante entre o número de dentes restaurados com amálgama dentário e a concentração de Ag no córtex cerebral e no fígado. A autoxidação desses metais pode gerar espécies ativas de oxigênio, peróxido de hidrogênio e o radical hidroxila, que por sua vez podem iniciar o processo de peroxidação lipídica. Nesse processo, pode haver formação de hidroperóxidos lipídicos que induzem alterações que afetam a integridade funcional e estrutural da membrana levando a um aumento da fluidez e da permeabilidade celulares (Fraga *et al.*, 1990). Por outro lado, a atividade metabólica dos macrófagos humanos pode ser alterada por concentrações dos íons metálicos, liberados dos materiais dentários, inferiores àquelas que causam a perda da integridade da membrana celular, com potencialidade para alterar a produção de citoquininas sem provocar a morte celular (Wataha *et al.*, 1995). [METODOLOGIA] Com o objetivo de verificar se os metais (Ag, Cu e Sn) que constituem a limalha, parte sólida da mistura que compõe o amálgama, são clastogênicos, camundongos fêmeas, Swiss, com aproximadamente três meses, foram submetidos à injeção intraperitoneal de limalha. Utilizaram-se cinco animais por grupo, dos quais foram coletadas células peritoneais e da medula óssea nos períodos de uma semana e 14 meses de exposição. As células foram submetidas aos procedimentos de colchinização, hipotonização, fixação e coloração. [RESULTADOS] A análise citogenética mostrou uma alta porcentagem de alterações cromossômicas estruturais nos macrófagos e nas células da medula óssea, quando comparada com os grupos controles, tanto no grupo com uma semana quanto com 14 meses. Embora menor nas células da medula óssea em ambos os grupos estudados, seus resultados foram semelhantes. Os animais do grupo com 14 meses de tratamento com a limalha tiveram suas cavidades abdominais examinadas e não apresentaram qualquer sinal aparente de tumores. [CONCLUSÃO] O grande número de células com alterações cromossômicas estruturais encontradas ocorre, possivelmente, devido aos radicais livres liberados por meio da autoxidação dos metais de transição que constituem a limalha.

Palavras-chave: 1) citogenética; 2) macrófagos peritoneais; 3) amálgama dentário (limalha).

EFEITOS DA CASTRAÇÃO E REPOSIÇÃO HORMONAL SOBRE MACRÓFAGOS PERITONEAIS DE CAMUNDONGOS SWISS MACHOS – ASPECTOS ULTRA-ESTRUTURAIS. Daniel Martinelli Duarte (bolsista de IC), Ricardo Bentes de Azevedo (orientador, GEM-IB).

[INTRODUÇÃO] A interação entre o sistema imunológico e o sistema reprodutor pode ser evidenciada pela presença de dimorfismo sexual na resposta imunológica; a observação de que a gonadectomia e a reposição hormonal alteram a resposta imunológica; os órgãos responsáveis pela resposta imunológica contêm receptores para hormônios esteróides gonadais. Os mecanismos dessa interação não estão esclarecidos. Este trabalho visa a evidenciar os possíveis efeitos dos esteróides sexuais sobre a ultra-estrutura de macrófagos peritoneais de camundongos machos. [METODOLOGIA] Os camundongos machos foram obtidos no biotério central da UnB e divididos em três grupos experimentais: 1) machos controle (MN), os animais que foram submetidos à falsa castração; 2) machos castrados (MCx), por meio de incisão escrotal; 3) machos castrados e tratados com testosterona (MCxT), trinta dias após a castração, os animais foram tratados com testosterona por cinco dias. Todos os animais foram sacrificados por deslocamento cervical, e os macrófagos peritoneais obtidos e processados para microscopia eletrônica de transmissão: fixação em Karnovski, tampão cacodilato de sódio, pós-fixação em tetróxido de ósmio, overnight em acetato de uranila, desidratação em acetona e inclusão em resina spur. Os blocos foram cortados e analisados ao microscópio de transmissão. [RESULTADOS] Macrófagos de animais castrados apresentaram núcleos com forma mais homogênea, normalmente alongados e ocupando grande parte do citoplasma. Já as células dos animais controle apresentavam núcleos preferencialmente em forma de ferradura. Quando comparados às células dos animais controle, macrófagos de animais gonadectomizados mostraram uma quantidade muito menor de vesículas citoplasmáticas periféricas. Animais castrados e tratados com testosterona mostraram características morfológicas semelhantes as dos controle. [CONCLUSÃO] A gonadectomia alterou a ultra-estrutura dos macrófagos peritoneais de camundongos, sendo esta alteração revertida pelo tratamento com testosterona, indicando que este hormônio pode estar envolvido com estas modificações morfológicas.

Palavras-chave: 1) macrófagos peritoneais; 2) hormônios esteróides; 3) castração e reposição hormonal.

EFEITOS DA CASTRAÇÃO E REPOSIÇÃO HORMONAL SOBRE MACRÓFAGOS PERITONEAIS DE CAMUNDONGOS SWISS FÊMEAS – ASPECTOS ULTRA-ESTRUTURAIS. Paulo Rogério Santiago Amaral (bolsista de IC), Ricardo Bentes de Azevedo (orientador, GEM-IB).

[INTRODUÇÃO] A interação entre o sistema imunológico e o sistema reprodutor pode ser evidenciada pela presença de dimorfismo sexual na resposta imunológica; a observação de que a gonadectomia e a reposição hormonal alteram a resposta imunológica; a resposta imunológica está alterada durante a gravidez; os órgãos responsáveis pela resposta imunológica contêm receptores para hormônios esteróides gonadais. Apesar de vários estudos na área, os mecanismos dessa interação não estão esclarecidos. Este trabalho visa a evidenciar os possíveis efeitos dos esteróides sexuais sobre a ultra-estrutura de macrófagos peritoneais de camundongos fêmeas. [METODOLOGIA] Camundongos fêmeas foram obtidos no biotério central da UnB e foram divididos em cinco grupos: 1) fêmeas controle (FN), os animais que foram submetidos à falsa castração; 2) fêmeas castradas (FCx), fêmeas castradas por incisão dorsal; 3) fêmeas castradas e tratadas com estrógeno (FCxE), fêmeas castradas e tratadas com o hormônio trinta dias após a castração; 4) fêmeas castradas e tratadas com progesterona (FCxP), fêmeas castradas e tratadas com o hormônio trinta dias após a castração; 5) fêmeas castradas e tratadas com estrógeno e progesterona (FCxEP), fêmeas castradas e tratadas com ambos os hormônios trinta dias após a castração. Após cinco dias de reposição hormonal, os animais foram sacrificados por deslocamento cervical, e os macrófagos peritoneais foram obtidos e processados para microscopia eletrônica de transmissão: fixação em Karnovski, tampão cacodilato de sódio, pós-fixação em tetróxido de ósmio, overnigt em acetato de uranila, desidratação em acetona e inclusão em resina spur. Os blocos foram cortados e analisados ao microscópio de transmissão. [RESULTADOS] Macrófagos de camundongos fêmeas castradas apresentam membrana citoplasmática com menor número de prolongamentos, relação núcleo/citoplasma maior e mesma quantidade de organelas quando comparadas às células de controle. Estas alterações foram revertidas pelo tratamento com estrógeno, sendo que a progesterona não alterou as mudanças morfológicas dos macrófagos de animais castrados. [CONCLUSÃO] A ooforectomia provocou alteração na ultra-estrutura de macrófagos peritoneais de camundongos, sendo que possivelmente o principal hormônio envolvido nesta modificação é o estrógeno.

Palavras-chave: 1) macrófagos peritoneais; 2) hormônios esteróides; 3) castração e reposição hormonal.

BIOLOGIA DOS IMATUROS DAS BORBOLETAS ITHOMIINAE (NYMPHALIDAE) EM QUATRO PLANTAS HOSPEDEIRAS (SOLANACEAE). Bruss Rebouças Coelho Lima (bolsista de IC), Paulo César Motta (orientador, Departamento de Zoologia).

[INTRODUÇÃO] A subfamília Ithomiinae é composta por borboletas umbrófilas e impalatáveis com vários padrões de anéis miméticos, entre eles o tigrado e o transparente. Sendo os lepidópteros insetos holometábolos, a fase larval ou juvenil distingue-se acentuadamente da de adulto (fase sexualmente madura) em aspectos morfológicos e ecológicos. Os itomíneos imaturos são herbívoros monofágicos ou oligofágicos, alimentando-se em folhas de plantas da família Solanaceae, preponderantemente. Este trabalho visou a ampliar o conhecimento da biologia dos imaturos de Ithomiinae, estudando as suas relações com quatro espécies de plantas hospedeiras na área do Country Club de Brasília, com estrutura e vegetação semelhantes a uma mata mesófila semi-decídua. A flutuação populacional dos imaturos foi registrada no decorrer de um ano, assim como as características morfológicas das larvas coletadas. [METODOLOGIA] Na área amostral escolhida foram marcados 21 indivíduos de *Cestrum* sp., 8 de *Solanum gemellum*, 6 de *S. argenteum* e 2 de *Acnistus* sp., totalizando 37 plantas. Em períodos de 7 a 14 dias, os indivíduos marcados eram vistoriados e coletados os imaturos de lepidópteros (ovos e lagartas) encontrados. Estes eram acondicionados isoladamente e, no laboratório, anotaram-se as características morfológicas e a duração dos estádios de desenvolvimento até a emergência do adulto. [RESULTADOS] A oviposição iniciou-se no mês de setembro logo após as primeiras chuvas e teve uma queda significativa no período de seca. Dentre os 340 indivíduos identificados (do total de mais de 1.000 coletados), foi registrada a ocorrência de sete espécies, sendo as mais abundantes dos padrões tigrado e transparente as espécies *Hypothyris ninonia* (46%) e a *Ithomia agnosia* (15%), respectivamente. Foi observada sobreposição na utilização do recurso planta hospedeira por parte das espécies, assim como períodos preferenciais de oviposição em alguns casos. [CONCLUSÃO] A flutuação populacional dos imaturos itomíneos é fortemente associada à pluviosidade. Foram registrados períodos distintos de oviposição entre as espécies, apesar de não ter sido observada limitação do recurso planta hospedeira.

Palavras-chave: 1) borboletas Ithomiinae; 2) Solanaceae 3) interação inseto-planta.

LARVAS DE LEPIDOPTERA ASSOCIADAS A *Caryocar brasiliense* (CARYOCARACEAE) NO CERRADO: UM TESTE DE INTENSIDADE DE COLETAS. Jacimary Athaide Mangabeira (bolsista de IC), Ivone Rezende Diniz (orientadora, Departamento de Zoologia).

Caryocar brasiliense (pequi) é uma planta característica do cerrado. Alcança uma altura de 6-10 m, é semidecídua e floresce durante os meses de setembro-novembro. Tem importância econômica e ecológica; os frutos são comestíveis e são consumidos por vários animais do cerrado. Pouco se sabe sobre a fauna de insetos que se alimenta de suas folhas. Este trabalho objetiva identificar a fauna de lagartas do pequi, verificando os padrões de riqueza, abundância e sazonalidade de espécies, e testar os efeitos da intensidade de coletas na abundância de larvas. As diferenças na riqueza e na abundância de larvas entre os indivíduos serão associadas a algumas características das plantas como tamanho e fenologia foliar. Foram marcadas sessenta plantas de pequi entre 0,5 m e 1,5 m de altura, em uma área de cerrado *sensu stricto* da Fazenda Água Limpa. Suas alturas foram medidas e os indivíduos separados em três grupos por sorteio. Todas as plantas estão sendo vistoriadas semanalmente. No grupo 1, todas as larvas são coletadas semanalmente, no grupo 2, quinzenalmente, e no grupo 3, mensalmente. Para cada planta vistoriada anota-se a percentagem de folhas novas e a quantidade de larvas presentes. As larvas são criadas no laboratório, alimentadas com folhas da planta hospedeira e identificadas em morfoespécies. São anotadas as datas de pupa e de emergência dos adultos ou de eventuais parasitóides. Até o momento, foram feitas cinco saídas de campo, perfazendo um total de 185 censos. O grupo 1 foi coletado cinco vezes, o grupo 2, duas, e o grupo 3, uma vez. Foram encontradas nove morfoespécies. Uma delas foi bastante abundante, representando 54% do total de larvas encontradas. O pouco tempo de pesquisa e a pequena quantidade de dados não permitem uma análise sobre os efeitos da freqüência das coletas sobre a presença de larvas nos diferentes grupos de plantas.

Palavras-chave: 1) *Caryocar brasiliense*; 2) larvas de Lepidoptera; 3) intensidade de coletas.

LARVAS DE LEPIDOPTERA ASSOCIADAS A TRÊS ESPÉCIES DE LEGUMINOSAE NO CERRADO DE BRASÍLIA. Sheila Rodrigues Rodovalho (bolsista de IC), Ivone Rezende Diniz (orientadora, Departamento de Zoologia).

O cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, sendo muito rico em espécies de plantas. A estimativa da riqueza de espécies de Lepidoptera é considerada extremamente alta, podendo chegar a aproximadamente 15.000 espécies. Entretanto, as informações sobre associações entre as espécies de Lepidoptera e suas plantas hospedeiras estão ainda no início. Este projeto visa ao conhecimento da diversidade de larvas de Lepidoptera em três espécies de plantas da família Leguminosae: *Dalbergia miscolobium* Benth, *Pterodon pubescens* (Benth) Benth e *Stryphnodendron adstrigens* (Mart.) Cov. O trabalho está sendo realizado em uma área de 4 ha (aproximadamente) de cerrado *sensu stricto,* na Fazenda Água Limpa, onde semanalmente são vistoriadas 15 plantas de cada uma das espécies, à procura de larvas de Lepidoptera. As características das plantas, tais como altura e porcentagem de folhas novas, são anotadas. Todas as larvas encontradas são coletadas e anotadas as condições em que estas se encontravam (livre ou abrigo, solitária ou em grupo, vistosa ou críptica...). No laboratório, as lagartas são numeradas conforme suas características morfológicas e são criadas para a identificação do adulto. A partir de fevereiro de 1998 foram realizados 814 censos nas três espécies de plantas hospedeiras não marcadas. Do total de censos, em apenas 5,9% das plantas vistoriadas ocorreram larvas. Encontraram-se 85 lagartas, divididas em 27 morfoespécies (59% em *S. adstrigens*; 26% em *P. pubescens* e 15% em *D. miscolobium*); dois adultos já foram identificados: *Adeloneivaia schubarti* (Saturniidae) e *Epipaschiinae* sp3 (Pyralidae). Cinco larvas foram parasitadas por Diptera e três por Hymenoptera. Nenhuma morfoespécie foi encontrada em mais de uma espécie de planta hospedeira. Nos abrigos também se observou a presença de pequenas aranhas, formigas e pequenos coleópteros como inquilinos. Os resultados, até o momento, confirmam o padrão similar de ocorrência de lagartas em outras plantas hospedeiras para o cerrado: baixa ocupação nas plantas, alta riqueza de espécies, poucas espécies abundantes e muitas raras. Há indicações de uma fauna diferente para as três espécies de plantas hospedeiras.

Palavras-chave: 1) larvas de Lepidoptera; 2) plantas hospedeiras; 3) Leguminosae.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DA FAUNA DE LEPIDOPTERA ASSOCIADA A *Blepharocalix salicifolius* (MYRTACEAE) EM UM CERRADO DE BRASÍLIA. Fábio Venturoli (bolsista de IC), Ivone Rezende Diniz (orientadora, Departamento de Zoologia).

A fauna de Lepidoptera associada a espécies de plantas do cerrado é muito rica, mas muito pouco estudada. Estudos como esse são importantes para se compreender os padrões de riqueza de herbívoros associados a plantas hospedeiras. Um estudo em *Blepharocalix salicifolius,* uma Myrtaceae arbórea e abundante no cerrado do Centro-Oeste, foi realizado entre maio de 1997 e junho de 1998 na Fazenda Água Limpa, da Universidade de Brasília. Uma área de 4 ha de cerrado *sensu stricto* foi dividida em quadrantes, nos quais foram examinados 45 indivíduos, uma vez por semana, em forma de rodízio. Foram vistoriados 1.215 indivíduos de *B. salicifolius* e encontradas lagartas de 11 morfoespécies em 70 (5.7%). Três das morfoespécies foram bastante comuns, representando 75% da fauna de Lepidoptera associada a esta planta e ocorreram quase o ano todo. Duas delas já foram identificadas: *Inga* sp 3 (Oecophoridae) e *Deuterollyta francesca* (Pyralidae). As demais tiveram uma ocorrência muito restrita, só aparecendo em alguns meses do ano e em número muito pequeno. Esse resultado repete o padrão encontrado em outras espécies de plantas do cerrado: alta proporção de plantas sem lagartas e baixa densidade de lagartas. Entre as três espécies de lagartas de maior ocorrência foram observados picos de abundância diferentes, dentro dos mesmos meses de estudo. Esse resultado corrobora resultados anteriores obtidos para outras plantas hospedeiras: a abundância de lagartas no cerrado foi maior no início da seca (maio – junho). *Inga* sp 3 parece ocorrer ao longo do ano sem grandes variações na abundância, enquanto *Deuterollyta francesca* apresenta o pico de abundância na primeira metade da estação seca (maio – junho), nos dois anos de acompanhamento 1997 – 1998.

ESTRATÉGIA DE FORRAGEAMENTO DE *Atta laevigata* (HYM. FORMICIDAE) NO DISTRITO FEDERAL. Mireille Pic (bolsista de IC), Kiniti Kitayama (orientador, Departamento de Zoologia).

[INTRODUÇÃO] Estudos sobre o forrageamento de *Atta laevigata* têm sido desenvolvidos sobretudo no que se refere à preferência. Entretanto, pouco se conhece sobre a estratégia utilizada por essa formiga em seu forrageamento. Este trabalho teve como objetivos determinar a existência de uma fidelidade temporária das formigas a uma espécie vegetal assim como a fidelidade em relação ao olheiro de saída. [METODOLOGIA] O experimento foi conduzido em três ninhos de *Atta laevigata* localizados próximo a plantios de *Eucaliptus grandis* e *Pinus* sp circundados por cerrado *sensu stricto*, na Fazenda Água Limpa, da Universidade de Brasília. Para se testar a fidelidade temporária das formigas em relação a espécies vegetais, discos de 2,5 cm de diâmetro de nove diferentes espécies de plantas forrageadas e não-forrageadas foram oferecidos nas trilhas onde havia atividade, localizadas em pelo menos dois ambientes diferentes. Cada repetição durou trinta minutos. A análise foi feita utilizando o aplicativo Twinspan do programa CEP. Para testar a fidelidade em relação ao olheiro de saída, foi marcado um número conhecido de formigas com esmalte em pelo menos dois olheiros de um mesmo ninho. As formigas de cada olheiro receberam cores diferentes. Após a marcação, iniciou-se a contagem, a cada três dias, por um período de trinta minutos, das formigas marcadas que saíam pelo respectivo olheiro. A análise foi feita utilizando-se o Coeficiente de Fidelidade de Rosengren. [RESULTADOS] O aplicativo Twinspan, utilizado na análise dos resultados da fidelidade temporária a uma espécie, separou dois grandes grupos com um grau de interação de 0,3: um primeiro grupo, com os olheiros localizados nos plantios de *Eucaliptus grandis* e *Pinus* sp., no qual as formigas foram fiéis às espécies normalmente forrageadas, e outro, com os dois olheiros localizados no cerrado, no qual não houve diferença significativa entre as espécies carregadas. As formigas marcadas mostraram-se significativamente fiéis ao olheiro, com coeficientes de fidelidade acima de 70%. [CONCLUSÃO] A fidelidade temporária a uma ou mais espécies pode estar ligada à abundância desta espécie na área de forrageamento. A fidelidade em relação ao olheiro pode ser uma estratégia para otimizar o forrageamento.

ESTUDO DA ANATOMIA DE BIVALVES DA BACIA DO RIACHO FUNDO, BRASÍLIA, DF. Luciana Jansen Melo Afonso (bolsista de IC), Maria Júlia Martins Silva (orientadora, Departamento de Zoologia).

O aumento do lançamento de esgoto e da ocupação desordenada do solo, devido à crescente urbanização do Distrito Federal, tem causado modificações nas cadeias alimentares, comprometendo a biodiversidade local (Medeiros, 1997). O lançamento de esgoto e o provável carreamento de fertilizantes pela chuva na Bacia do Riacho Fundo, Distrito Federal, ocasionaram o aumento de nutrientes, o que tornou esta bacia eutrofizada desde a década de 1970 (Caesb, 1979). A comunidade bentônica pode ser utilizada como indicadora da qualidade da água (Reice e Wohlenberg, 1993), o que forneceu algumas vantagens sobre as medições químicas, como exposição prolongada a variações ambientais, fornecendo resposta às mudanças causadas por fontes não-pontuais de poluição (Metcalf, 1989; Navas Pereira e Henrique, 1996). O presente trabalho tem como objetivo estudar a anatomia do molusco bivalve *Pisidium* sp (família Sphaeriidae) encontrado na Bacia do Riacho Fundo, Brasília, DF. Este gênero foi escolhido por ser o único gênero de bivalve encontrado até o momento no DF. O estudo anatômico auxilia na identificação das espécies e fornece informações sobre a qualidade ambiental, já que os indivíduos em estudo são utilizados em indicadores bióticos para avaliação da poluição. Foram realizadas coletas na Bacia do Riacho Fundo em pontos que foram escolhidos com base nos trabalhos de Medeiros (1997) e Barros e Martins Silva (1997), utilizando-se o método do *Kick samplig*. O sedimento mostrado foi triado no laboratório, sob microscópico estereoscópico, e os exemplares de *Pisidium* foram mantidos vivos em aquário com água do rio e aeração constante durante um mês para minimizar o *stress*. Após esse período, foram iniciados os estudos anatômicos. Foram encontrados vinte exemplares de *Pisidium* sp, sendo 18 na estação chuvosa e dois na seca, contrariando o resultado encontrado por outros, nos quais o maior número de exemplares foi encontrado na estação seca. A análise preliminar da anatomia dos indivíduos do gênero *Pisidium* mostrou a diminuição de algumas estruturas, o que é comum em espécies desse gênero (sutura presifonal curta, demibrânquia externa pequena ou vestigial e nefrídios).

Palavras-chave: 1) Mollusca; 2) Bivalvia; 3) anatomia.

ANÁLISE FILOGENÉTICA DO GÊNERO *Tupinambis* (SQUAMATA, TEIIDAE). Ayrton Klier Péres Júnior (bolsista de IC), Guarino R. Colli (orientador, Departamento de Zoologia).

[INTRODUÇÃO] O gênero *Tupinambis* contém os maiores lagartos terrestres do Novo Mundo e os maiores membros da família Teiidae. Esses lagartos ocorrem em quase toda a América do Sul ao leste dos Andes, seu limite sul chegando ao norte da Patagônia. O gênero *Tupinambis* está incluído no Apêndice II da Cites, principalmente devido à comercialização do seu couro. Apenas na Argentina, mais de 1.250.000 peles são exportadas anualmente para os Estados Unidos, onde são convertidas em botas de *cowboys*. Atualmente são reconhecidas seis espécies: *Tupinambis teguixin, T. merianae, T. quadrilineatus, T. longilineus, T. rufescens* e *T. duseni*. Este estudo propõe-se a examinar as relações filogenéticas entre todas as espécies do gênero, utilizando dados merísticos e da anatomia da língua. [METODOLOGIA] Trinta e seis caracteres foram obtidos pelo exame de espécimens depositados na Coleção Herpetológica da Universidade de Brasília, no Museu Nacional do Rio de Janeiro e no Museu Paraense Emílio Goeldi. As hipóteses de relações filogenéticas foram produzidas utilizando-se o critério da parcimônia (programa Paup), por meio de uma busca exaustiva. O enraizamento seguiu o método do grupo externo, tendo sido utilizados como grupos externos os teiídeos *Dracaena guianensis* e *Crocodilurus lacertinus*. [RESULTADOS e CONCLUSÃO] Foram obtidas três árvores igualmente parcimoniosas (48 passos, IC= 0.875). O consenso estrito das três árvores mostra a existência de dois grupos: um formado por *Crocodilurus lacertinus* + (*Tupinambis teguixin, T. quadrilineatus* e *T. longilineus*), sendo que as relações entre estas últimas espécies não são resolvidas, e outro formado por *T. merianae, T. rufescens* e *T. duseni*, sendo que *T. merianae* e *T. rufescens* seriam espécies-irmãs. Esses dois grupos podem ser facilmente separados pela condição da escama loreal (inteira no primeiro, dividida no segundo). Esses resultados preliminares implicam que o gênero *Tupinambis* é um grupo parafilético e que, se a classificação deve refletir a filogenia, *Crocodilurus* deveria ser sinonimizado a *Tupinambis*. Este é um estudo em andamento e mais caracteres estão sendo obtidos.

Palavras-chave: 1) *Tupinambis*; 2) filogenia; 3) merística.

ANÁLISE FILOGENÉTICA DOS LAGARTOS DA FAMÍLIA TEIIDAE (REPTILIA, SQUAMATA). Márcia Renata Mortari (bolsista de IC), Guarino Rinaldi Colli (orientador, Departamento de Zoologia).

[INTRODUÇÃO] A família Teiidae é um grupo restrito ao Novo Mundo, ocorrendo do norte dos Estados Unidos ao norte da Patagônia, e consiste de nove gêneros: *Ameiva, Callopistes, Cnemidophorus, Dicrodon, Teius, Dracaena, Crocodilurus, Tupinambis e Kentropyx.* Este trabalho se propõe a examinar as relações filogenéticas entre os gêneros de Teiidae, utilizando dados osteológicos, merísticos e anatômicos. [METODOLOGIA] Cinqüenta e quatro caracteres merísticos, osteológicos e anatômicos (língua) foram obtidos na literatura e pelo exame de espécimes depositados na Coleção Herpetológica da Universidade de Brasília. Para a análise dos resultados, foi feita a polarização dos caracteres utilizando como *outgroup* o gênero *Cercosaura* (família Gymnophthalmidae). As hipóteses de relações filogenéticas foram produzidas utilizando-se o critério da parcimônia (programa Paup), por meio de uma busca exaustiva. [RESULTADOS e CONCLUSÃO] Foram obtidas quatro árvores igualmente parcimoniosas (78 passos, IC= 0.782). O consenso estrito das quatro árvores divide a família em dois grupos: um composto pelos gêneros *Ameiva, Cnemidophorus, Dicrodon, Teius* e *Kentropyx* (Teiinae) e outro formado por *Dracaena, Crocodilurus, Callopistes* e *Tupinambis* (Tupinambinae). Este trabalho contrariou em parte os resultados de Presh (1970) e Vanzolini e Valencia (1965), por sugerir uma grande afinidade entre *Dracaena-Crocodilurus* (ao invés de *Crocodilurus-Tupinambis* e *Dracaena-Tupinambis*, respectivamente) e também por não resolver as relações entre *Ameiva-Cnemidophorus-Kentropyx* (segundo Presh, *Cnemidophorus* seria sinônimo de *Ameiva*).

Palavras-chave: 1) filogenia; 2) família Teiidae.

COMPORTAMENTO SOCIAL EM *Guira guira*: ANÁLISES GENÉTICAS, PARENTESCO, INVESTIMENTO PARENTAL E INTERAÇÕES AGONÍSTICAS. Andrei de A. S. Polejack, Carmen R. de Araujo, Marina Christofidis (bolsistas de IC), Regina F. Macedo (orientadora, Departamento de Zoologia).

O sistema de reprodução comunitária tem sido observado em várias espécies de aves e de mamíferos e é caracterizado por três ou mais indivíduos que se reproduzem usando o mesmo ninho. A participação de ajudantes pode incluir tanto filhotes de ninhadas passadas quanto adultos não-aparentados dos ninhegos. Tal sistema é extremamente raro, tendo sido identificado em somente 12 das mais de 9.000 espécies de aves de todo o mundo. A espécie *Guira guira* (Cuculidae: aves) é excepcionalmente adequada ao estudo do sistema acima, sendo a proposta deste trabalho utilizar esse sistema social para analisar as conseqüências de níveis variáveis de parentesco sobre o comportamento social, no caso de espécies com ocorrência de infanticídio. O projeto foi conduzido no Planalto Central (15°47'S, 47°56'W; altitude 1.158 m), onde a vegetação predominante é o cerrado, sendo a localização dos ninhos em *Araucaria angustifolia*. Foi realizado um censo semanal para captura e anilhamento de adultos e monitoramento diário de ovos. Foram retiradas amostras de sangue de adultos e filhotes para DNA fingerprinting. Realizaram-se 118 horas de observação dos ninhos. Foram monitorados ao todo 29 ninhos (média de 8.1 ovos por ninho, SD = 5,62, N = 194), nos quais apenas 31,44% dos ovos eclodiram e apenas 44% dos ninhegos sobreviveram até o quinto dia. O infanticídio é responsável pela maior parte da baixa de filhotes. Com a cooperação do Dr. James Quinn, da McMaster University, no Canadá, serão realizadas as análises genéticas para determinação do parentesco entre indivíduos. Pode-se afirmar, por evidências diretas ocorridas no presente estudo, que o infanticídio, acima até mesmo da predação, é a principal causa da mortalidade de ninhegos em *Guira guira.*

Palavras-chave: 1) reprodução comunitária, 2) *Guira guira*; 3) infanticídio; 4) DNA fingerprinting.

DIETA E PADRÃO DE ATIVIDADE DE *Lonchophylla dekeyseri* (CHIROPTERA-PHYLLOSTOMIDAE). Clarissa de S. Barata (bolsista de IC), Jader S. Marinho Filho (orientador, Departamento de Zoologia).

O cerrado possui oitenta espécies de morcegos, correspondendo a 60% do total das 138 espécies que ocorrem no Brasil e mais de 40% do total de espécies da América do Sul. Neste bioma, os morcegos representam 42% da mastofauna, compondo o grupo mais rico dentre os mamíferos. Porém, a taxa de endemismo para morcegos no cerrado é muito baixa, comparada com a dos mamíferos não-voadores e outros vertebrados em geral. *Lonchophylla dekeyseri* (Lonchophyllinae-Phyllostomidae) apresenta distribuição restrita ao bioma cerrado, onde apresenta alguma superposição com a distribuição de *L. bokermani*. Este trabalho foi desenvolvido em três cavernas (Fenda, Dois Irmãos e Saúva), localizadas em matas mesofíticas (matas secas), no município de Brazlândia e na região da Fercal, próximo a Brasília, Distrito Federal, com o objetivo de estudar a dieta e o padrão de atividade ao longo do ano. Foram feitas coletas mensais em cada caverna, de setembro/97 a maio/98, por meio de redes abertas no período de 18h às 6h. Em um total de 34 noites foram capturados e marcados 157 indivíduos, com 17,83% de recapturas. Foram coletadas amostras de pólen das partes corporais dos morcegos e fezes com presença de sementes e partes de insetos. Foram encontrados pelo menos quatro tipos diferentes de pólen nas amostras retirados da pelagem dos animais, indicando a visita destes em quatro espécies de plantas. O horário de pico de saída das cavernas foi entre 19h e 20h, e o horário de maior número de indivíduos voltando para a caverna foi entre 4h e 6h.

Palavras-chave: 1) morcegos; 2) cerrado; 3) *Lonchophylla dekeyseri*; 4) dietas; 5) padrão de atividade.

CIÊNCIAS DA SAÚDE

ANÁLISE ERGONÔMICA DA ATIVIDADE COMO INSTRUMENTO PARA A TRANSFORMAÇÃO DO TRABALHO DE ENFERMAGEM.

Marcela Vilarim Muniz, Rosane Gomes de Castro (bolsistas de IC), Diana Lúcia Pinho (orientadora, Departamento de Enfermagem), Ivone Kamada (colaboradora, Departamento de Enfermagem).

[INTRODUÇÃO] O trabalho de enfermagem é caracterizado por atividades múltiplas, manuseio de objetos instáveis, levantamento de peso, deslocamentos, tomada de decisão, dentre outros, ocasionando muitas vezes problemas no sistema músculo-esquelético, em especial coluna, os quais resultam freqüentemente em doenças ocupacionais. No Brasil, estes problemas são a primeira causa de auxílio-doença e a terceira causa de aposentadoria por invalidez. Estudos ergonômicos vêm sendo desenvolvidos nesta área, como uma abordagem que possibilita, a partir da análise da atividade em situações reais, permitir aproximações entre os comportamentos observados e condições e exigências do trabalho, a fim de gerar recomendações, visando à saúde do trabalhador e à qualidade da assistência. O objetivo deste estudo é analisar, sob a ótica da ergonomia, o trabalho do pessoal de enfermagem, buscando identificar os fatores determinantes da carga de trabalho que permitam minimizar os problemas da coluna, assim como gerar parâmetros para subsidiar programas de treinamento. Para isto foram escolhidas duas instituições de saúde em Brasília, sendo uma de ensino e a outra especializada. [METODOLOGIA] Este estudo foi iniciado na unidade de clínica médica do hospital de ensino. Participaram do estudo os profissionais de enfermagem da unidade (N=54). A metodologia utilizada foi a Análise Ergonômica do Trabalho-AET. Os procedimentos e instrumentos adotados para a coleta de dados foram: observações globais e análise documental, para contextualização da demanda e seleção das variáveis; observações sistemáticas e entrevistas (semi-estruturada e abertas), para a análise da atividade. [RESULTADOS] A partir dos resultados obtidos, constatou-se que as atividades desenvolvidas por estes profissionais demandam exigências físicas e cognitivas; entretanto, os sujeitos pesquisados reconhecem apenas as atividades que dispensam esforço físico como possíveis causadoras de problemas na coluna. Os postos de trabalho apresentam alguns aspectos inadequados, levando o profissional a adotar posturas desgastantes e a realizar deslocamentos freqüentes. O ritmo de trabalho é mais intenso no turno da manhã, apesar do trabalho ser sempre realizado sob pressão temporal. A organização do tempo e das tarefas é variável em função dos fatos novos que se produzem sucessivamente. [CONCLUSÃO] Pode-se concluir que muitas das queixas associadas à coluna se devem a: condições de trabalho, inadequação dos instrumentos e mobiliários utilizados, organização do trabalho, atividades realizadas e, possivelmente, aos fatores do próprio ambiente.

Palavras-chave: 1) ergonomia; 2) coluna; 3) enfermagem.

ESTUDO DA CORRELAÇÃO ENTRE AS MEDIDAS DA PRESSÃO ARTERIAL VERIFICADAS COM CINCO DIFERENTES TIPOS DE ESFIGMOMANÔMETROS. Jane S. Carvalho (bolsista de IC), Cristine A. C. de Jesus (orientadora, Núcleo Integrado de Pesquisa em Esfigmomanometria/Departamento de Enfermagem), Paulo C. Jesus, Tânia T. Rosa, Luiz F. Junqueira Jr. (colaboradores, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] Na medida indireta da pressão arterial (PA) podem ser usados diferentes tipos de esfigmomanômetros (ESF). Atualmente tem-se recomendado a aferição domiciliar da PA em clientes hipertensos, contudo tal recomendação pressupõe a acurácia dos ESF utilizados. Estudos que avaliem o grau de correlação entre as medidas obtidas com distintos ESF aumentará a confiança em sua utilização. Este estudo tem por objetivo comparar cinco diferentes ESF usados na verificação da PA. [INDIVÍDUOS E MÉTODOS] Amostra constituída por 81 voluntários (69/fem. 12/masc.) atendidos no ambulatório de hipertensão arterial do Hospital Universitário de Brasília, idade média (± sd) de 37,5 ± 13,9 anos. Foram feitas três aferições com cada um dos seguintes ESF: Coluna de Mercúrio (CM); Eletrônico para braço oscilométrico (EO); Eletrônico para braço auscultatório (EA); Eletrônico para punho (EP) e Eletrônico para dedo (ED). A técnica usada obedeceu aos critérios da American Heart Association. As medianas das médias das séries de medidas da PA (median-PA) foram comparadas entre si pelo teste de Friedman (Fried), com discriminador de Student-Newman-Keuls (SNK) e correlacionadas por meio do teste de Spearman (nível de significância $\alpha<0,05$). [RESULTADOS] As median-PA e extremos (mínimo-máximo) das PAS/PAD (mmHg), foram: a) CM = 113 (87-168) / 77 (52-103); b) EO = 107 (82-164) / 69 (48-99); c) EA = 113 (89-168) / 74 (43-104); d) EP = 121 (104-164) / 78 (67-116); e e) ED = 112 (76-150) / 72 (46-103). Houve diferença estatística entre as median-PA sistólica aferidas nos cinco ESF ($p < 0,001$; Fried), sendo que a comparação entre estas, aferidas com o CM e ED, não diferiram ($p > 0,05$; SNK) e as demais comparações apresentaram diferenças entre si ($p < 0,05$; SNK). Observou-se também diferença significativa entre as median-PA diastólica verificadas nos cinco ESF ($p < 0,001$; Fried), sendo que todas estas diferiram entre si ($p < 0,05$; SNK). Os coeficientes de correlação entre as median-PA sistólica e diastólica aferidas com o CM e EO foram de 0,88 e 0,82; entre o CM e EA foram de 0,88 e 0,91; para o CM e EP foram de 0,78 e 0,80; e entre o CM e ED foram de 0,67 e 0,61, respectivamente ($p < 0,0001$ para todos). [CONCLUSÃO] Os resultados sugerem correlação moderada e positiva entre as medidas da PAS e PAD feitas com os ESF CM e ED. As demais correlações foram fortes e positivas, demonstrando assim boa reprodutibilidade destas aferições.

Palavras-chave: 1) esfigmomanometria; 2) pressão arterial; 3) hipertensão arterial.

ESTUDO DOS EFEITOS DO SULINDAC SOBRE A CICATRIZAÇÃO DA PAREDE ABDOMINAL – ESTUDO EXPERIMENTAL EM RATOS. Andréa Pedrosa Ribeiro Alves, Taciana Sarmento Cardoso Oliveira (bolsistas de IC), Luís Massaro Watanabe (orientador, Departamento de Clínica Cirúrgica), Paulo Gonçalves de Oliveira (Departamento de Clínica Cirúrgica), Albino Verçosa Magalhães (Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] Os agentes antiinflamatórios não-hormonais são fármacos de uso rotineiro na prática médica, sendo freqüentemente empregados após traumatismos diversos ou no período pós-operatório, principalmente no combate à dor. Entretanto, os agentes antiinflamatórios não-hormonais, por interferirem na resposta inflamatória, têm sido implicados como fatores deletérios no processo de cicatrização tecidual. Este trabalho tem por objetivo estudar a influência de um antiinflamatório não-hormonal, o Sulindac, na cicatrização da parede abdominal de ratos adultos. [METODOLOGIA] Serão utilizados 60 ratos (*Rattus norvegicus*), machos, adultos e sadios. Todos os animais serão submetidos à laparotomia mediana e à síntese da parede abdominal, conforme técnica padronizada. Após a operação, os animais serão distribuídos aleatoriamente em dois grupos de 30 ratos, denominados grupos C (controle) e S (tratado). No pós-operatório, os animais do grupo C receberão diariamente solução de cloreto de sódio a 0,9%, na dose de 10 ml/kg/dia, administrados por gavagem. Por essa mesma via de administração, os animais do grupo S serão tratados com Sulindac, na dose de 10 mg/kg/dia, que será convertida na dose volume de 10 ml/kg/dia. Os animais de cada grupo serão divididos, conforme a data de sacrifício, em subgrupos de 10 animais, denominados C3, C7, C14, S3, S7 e S14. As incrições 3, 7 e 14 determinarão o sacrifício dos animais no 3º, 7º e 14º dia pós-operatório, respectivamente. Na data prevista do sacrifício, serão retirados de cada animal dois fragmentos retangulares da parede abdominal, contendo a cicatriz no seu centro, para posterior estudo histopatológico e dosagem de hidroxiprolina tecidual. [RESULTADOS] Foram operados 60 animais e realizada análise histopatológica de 24 peças. Observou-se nos subgrupos C3 e S3 um predomínio de resposta inflamatória, sendo que o subgrupo tratado com Sulindac apresentou áreas de fibrose em maior proporção. Os subgrupos C7 e S7 mostraram presença equivalente de resposta inflamatória e fibrose, assim como os subgrupos C14 e S14, quando comparados entre si. [CONCLUSÕES] Com base nos resultados preliminares, parece não haver diferença nos parâmetros histopatológicos de cicatrização entre os animais do grupo controle e os tratados com Sulindac.

Palavras-chave: 1) antiinflamatório não-hormonal; 2) cicatrização de feridas.

ESTUDO DOS EFEITOS DO MALEATO DE ENALAPRIL NA CICATRIZAÇÃO DA PAREDE ABDOMINAL – ESTUDO EXPERIMENTAL EM RATOS. Nivaldo Adolfo da Silva Júnior (bolsista de IC), Luís Massaro Watanabe (orientador, Departamento de Clínica Cirúrgica), Albino Verçosa Magalhães (Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] A interferência na cicatrização tecidual tem conseqüências importantes, especialmente após procedimentos cirúrgicos. Com base no envolvimento do sistema renina-angiotensina-aldosterona nos processos de cicatrização, foi formulada a seguinte questão: os medicamentos inibidores da enzima conversora de angiotensina, freqüentemente utilizados no tratamento da hipertensão arterial, podem influenciar no processo cicatricial? Assim, este estudo tem como objetivo avaliar a influência do Enalapril, inibidor da enzima conversora de angiotensina, na cicatrização da parede abdominal de ratos adultos. [METODOLOGIA] Foram utilizados sessenta ratos (*Rattus norvegicus*), machos, adultos, sadios e com peso corporal entre 250 e 300 g. Todos os animais foram submetidos à laparotomia mediana e à síntese da parede abdominal, conforme técnica padronizada. Após a operação, os animais eram distribuídos aleatoriamente em dois grupos de trinta ratos, denominados grupos C (controle) e E (tratado). No pós-operatório, os animais do grupo C receberam diariamente a solução de cloreto de sódio a 0,9%, na dose de 10 ml/Kg/dia, administrado por gavagem. Por essa mesma via de administração, os animais do grupo E foram tratados com maleato de Enalapril, na dose de 10 mg/Kg/dia, convertida na dose de 10 ml/Kg/dia. Os animais de cada grupo foram divididos, conforme a data de sacrifício, em subgrupos de dez animais, denominados C3, C7, C14, E3, E7, E14. As inscrições 3, 7 e 14 determinaram o sacrifício dos animais no terceiro, no sétimo e no décimo quarto dia pós-operatório, respectivamente. Na data prevista do sacrifício, eram retirados de cada animal dois fragmentos retangulares da parede abdominal, contendo a cicatriz no seu centro, para estudo histopatológico e dosagem de hidroxiprolina tecidual. [RESULTADOS] No estudo histopatológico observou-se em todos os animais que a cicatrização da ferida operatória evoluiu com diminuição progressiva da atividade inflamatória, traduzida por parâmetros como infiltrado celular mononuclear e vascularização, e aumento da atividade reparadora indicada pelos parâmetros fibroplasia e deposição de colágeno. Essas atividades foram muito semelhantes na comparação do grupo controle com o tratado. [CONCLUSÃO] Não houve diferenças nos indicadores da cicatrização, analisados no estudo histopatológico, entre os grupos de animais controle e tratados com Enalapril.

Palavras-chave: 1) inibidor da enzima conversora de angiotensina; 2) cicatrização de parede abdominal.

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO ÁCIDO HIALURÔNICO NA FORMAÇÃO DE ADERÊNCIAS PERITONEAIS. ESTUDO EXPERIMENTAL EM RATOS. Ester de Lacerda Lucas (bolsista de IC), Paulo Gonçalves de Oliveira (orientador, Departamento de Clínica Cirúrgica), João Batista de Sousa (co-orientador, Departamento de Clínica Cirúrgica), Albino Verçosa de Magalhães (co-orientador, Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] A formação de aderências peritoneais é freqüente após operações pélvico-abdominais; são prejudiciais ao organismo quando alteram as relações anatômicas das vísceras, podendo levar à obstrução intestinal, vôlvulo, infertilidade feminina e dor pélvica crônica. Diversas substâncias vêm sendo testadas com o intuito de diminuir a formação de aderências. O objetivo do presente estudo é avaliar os efeitos do ácido hialurônico (AH), glicosaminoglicana constituinte do tecido conjuntivo, na formação de aderências peritoneais. [METODOLOGIA] Foram utilizados quarenta ratos, linhagem Wistar, com peso entre 200 e 250 g. Os animais foram submetidos à operação padrão, sendo confeccionados três pseudopólipos isquêmicos em face peritoneal parietal, e alocados em quatro grupos, de acordo com a substância a ser inoculada: água destilada (AD), AH 1%, AH 5% e AH 10%, no volume de 25 ml/kg. Os animais foram mantidos em gaiolas, recebendo água e ração à vontade; no sétimo dia pós-operatório, foram reoperados, sendo avaliados os pseudopólipos e quantificadas as aderências (0 – nenhuma aderência, 1 – aderência a um pseudopólipo; 2 – aderências a dois pseudopólipos e 3 – aderências a três pseudopólipos). Para a análise estatística foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, considerando-se significantes os valores de $p < 0,05$. [RESULTADOS] Com respeito ao inóculo utilizado e o número de aderências aos pseudopólipos, encontrou-se o seguinte:

	0	1	2	3
AD	-	-	3	7
AH 1%	-	1	3	6
AH 5%	-	-	2	8
AH 10%	-	1	-	9

Não houve diferença significante entre os grupos. [CONCLUSÃO] Nas condições empregadas, o ácido hialurônico não interferiu na formação de aderências peritoneais.

Palavras-chave: 1) ácido hialurônico; 2) aderências peritoneais.

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR EM PACIENTES SUBMETIDOS À COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCÓPICA: COMPARAÇÃO SEGUNDO A IDADE, OBESIDADE, GÊNERO E TABAGISMO. Fransber Rondinelle Rodrigues de Araújo, Sheila Pacheco Silva (bolsistas de IC), Paulo Gonçalves de Oliveira (orientador, Departamento de Cirurgia), Ricardo Luiz de Melo Martins (orientador, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] A colecistectomia videolaparoscópica (CVL) está associada a menor comprometimento da função pulmonar quando comparada ao método aberto. Apesar disso, fatores de risco para alterações funcionais pulmonares extrínsecos à operação, como idade, obesidade e tabagismo, podem influenciar tal comprometimento. Além desses, o gênero, determinante isolado mais importante da função pulmonar, também contribui para o processo. [OBJETIVO] Avaliar a influência da idade, obesidade, tabagismo e gênero na função pulmonar de pacientes submetidos à CVL no Hospital Universitário de Brasília. [METODOLOGIA] Estudo prospectivo da função pulmonar de pacientes submetidos à CVL eletiva com idade acima de 12 anos. Os pacientes foram divididos em grupos de acordo com a idade, o índice de massa corporal, o hábito de fumar e o gênero. Foi realizado exame espirométrico no pré-operatório, no primeiro e no sétimo dias pós-operatórios (DPO). Os parâmetros avaliados foram: capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1), fluxos expiratórios 25%, 50%, 75% (FEF25, FEF50 e FEF75) e índice de Tiffeneau (TIFF). Para a análise estatística foram utilizados os testes de Wilcoxon, para comparação em cada grupo dos parâmetros de função pulmonar entre os dias estudados, e o de Mann-Whitney, para comparar a variação percentual dos parâmetros de função pulmonar entre o período pré e pós-operatório, entre os grupos. Foram considerados significantes os valores de $p < 0,05$. [RESULTADOS] Foram avaliados 48 pacientes e estratificados em subgrupos: 11 homens e 37 mulheres; 13 idosos e 35 não idosos; 21 obesos e 27 não obesos; 11 tabagistas e 37 não tabagistas. Os valores de CVF, VEF1, FEF25 e FEF50 apresentaram redução significante, caracterizando um padrão restritivo, do pré-operatório para o 1º DPO em todos os grupos, com exceção do FEF25 nos obesos e nos tabagistas. Comparados os grupos, não houve diferença na variação dos parâmetros espirométricos entre os diferentes subgrupos.[CONCLUSÃO] O tabagismo, a obesidade, a idade avançada e o gênero não influenciaram, isoladamente, as variações nos parâmetros espirométricos do pré-operatório para o 1º DPO e para o 7º DPO.

Palavras-chave: 1) colecistectomia; 2) videolaparoscopia; 3) função pulmonar.

TRANSPLANTE DE CÉLULAS DOPAMINÉRGICAS NIGRAIS FETAIS EM RATOS COM PARKINSONISMO INDUZIDO. Alessandra de Moura Lima (bolsista de IC), Paulo Andrade de Mello (orientador, Departamento de Clínica Cirúrgica).

[INTRODUÇÃO] O Parkinsonimo é uma síndrome neurológica relativamente comum caracterizada, basicamente, por quatro sintomas fundamentais: tremor em repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural, associados às baixas concentrações dopaminérgicas nos Núcleos da Substância Negra Mesencefálica e, por conseguinte, em suas conexões estriatais. É conhecida a melhora apenas parcial de algumas formas clínicas mediante tratamento cirúrgico com destruição de Núcleos Talâmicos ou Palidais ou tratamento oral com a L–DOPA. Em 1985, Backlung e cols. inauguraram uma nova era, ao introduzir o implante adrenal em pacientes parkinsonianos, já descartado na sua forma original. Hoje, a atenção dos pesquisadores centra-se no implante de enxertos de Substância Negra fetal no estriado. O presente estudo visa ao estabelecimento de modelo de Hemiparkinsonismo e transplante de tecido nigral fetal em ratos com parkinsonismo induzido. [METODOLOGIA] Os animais, aleatoriamente escolhidos, foram submetidos à lesão estereotáxica da Substância Negra pela 6-OHDA (Hidróxidopamina). Posteriormente, foram avaliados comportamentalmente por meio dos Testes da Caixa em Y e Rotatório. Induziu-se gravidez em diversas ratas para retirada do tecido nigral fetal entre o 12º e o 15º dia de gestação. Os animais com quadro clínico sugestivo foram submetidos a transplante de células dopaminérgicas nigrais fetais. [RESULTADOS] Dezenove ratos machos (Adultos, Peso: 280g a 320g) foram submetidos à lesão unilateral da Substância Negra pela 6–OHDA. Dos dezenove animais lesados, dezesseis evidenciaram quadro clínico compatível com a Síndrome (Avaliações feitas utilizando-se Teste Rotatório e Teste da Caixa em Y). Três ratos machos (Adultos, Peso: 180g a 320g) foram submetidos à lesão unilateral da Substância Negra por Soro Fisiológico a 0.9%. Desses animais, nenhum desenvolveu quadro clínico persistente compatível com Parkinsonismo. Três ratos com quadro clínico sugestivo de Hemiparkinsonismo foram a óbito antes e três foram a óbito durante o implante, de maneira que restaram dez animais transplantados. Dos dez animais transplantados, oito já evidenciam melhora clínica e dois não apresentaram resultados ainda consideráveis. Os animais transplantados serão sacrificados e submetidos à análise imunohistoquímica e histológica convencional. [CONCLUSÃO] Os resultados clínicos obtidos até então sugerem adequado estabelecimento do modelo de Transplante de Células Dopaminérgicas Nigrais fetais em ratos com Parkinsonismo induzido. A confirmação imunohistoquímica e histológica é fundamental e permitirá a progressão do estudo e tentativa, a médio prazo, do estabelecimento de cultura de células nigrais fetais.

Palavras-chave: 1) parkinsonismo; 2) rato; 3) transplante.

MANIFESTAÇÕES OTORRINOLARINGOLÓGICAS DA TUBERCULOSE NO DISTRITO FEDERAL. Amanda Robassini dos Santos, Edmur de Souza Bernardes (bolsistas de IC), Carlos Augustos Costa Pires de Oliveira (orientador, Departamento de Clínica Cirúrgica), Alessandra Ramos Venosa, André Luís Lopes Sampaio (colaboradores, Departamento de Clínica Cirúrgica).

[INTRODUÇÃO] A tuberculose é definida como doença infecciosa crônica causada por micobactérias, principalmente o *Mycobacterium tuberculosis*. É consenso na literatura que a incidência da tuberculose vem aumentando progressivamente nos últimos anos, e com ela as formas atípicas e também raras da doença; contudo, não há na literatura dados que estabeleçam a prevalência das manifestações otorrinolaringológicas da tuberculose. Devido às alterações no perfil da doença e ao progressivo aumento dos casos extrapulmonares (cabeça, pescoço e trato aéreo-digestivo superior), torna-se relevante a execução de medidas que modifiquem diretamente a morbimortalidade relativa a tais alterações, uma vez que permanece como sério problema de saúde pública em vários países. [OBJETIVO] Avaliar a prevalência das manifestações otorrinolaringológicas da tuberculose em pacientes portadores desta enfermidade, no Distrito Federal. [METODOLOGIA] Foram avaliados pacientes portadores de tuberculose em qualquer topografia com PPD reator, BAAR positivo e/ou cultura positiva, com até quinze dias de tratamento. Os pacientes foram esclarecidos sobre a pesquisa e assinaram o "Termo de Consentimento". Em seguida foram realizados a anamnese e o exame físico otorrinolaringológico completo. Nos casos em que houve alterações ao exame inicial, os pacientes foram submetidos à endoscopia com biópsia, sendo o material encaminhado para cultura e análise histológica. [RESULTADOS] Entre os vinte pacientes examinados, oito apresentavam queixas otorrinolaringológicas, sendo as mais freqüentes rinorréia e secreção retrofaríngea. Um paciente apresentou hiperemia, edema e lesões granulomatosas na região glótica e supraglótica, confirmadas ao exame videolaringoscópico. O paciente não permitiu a realização da biópsia; entretanto, houve regressão dos sintomas após estabelecimento da terapia medicamentosa específica. [CONCLUSÃO] A despeito do número insuficiente de pacientes examinados, torna-se necessária a abordagem de um maior número de casos para se estabelecer a prevalência das manifestações otorrinolaringológicas da tuberculose, já que na literatura especializada existem apenas relatos de casos das apresentações atípicas e que com freqüência recebem diagnóstico de neoplasias, sendo a hipótese diagnóstica de tuberculose deixada a segundo plano.

Palavras-chave: 1) tuberculose; 2) manifestações otorrinolaringológicas.

ESTUDO DA VALIDADE DE UM QUESTIONÁRIO PADRONIZADO, VISANDO A IDENTIFICAR PACIENTES COM SUSPEITA DE FIBROSE CÍSTICA, NO AMBULATÓRIO DO HUB/UnB. Maike Schaden (bolsista de IC), Carlos Alberto Viegas (orientador, Departamento de Clínica Médica), Ricardo Luiz Melo Martins (co-orientador, Departamento de Clínica Médica), Luísa Brangeli Maia Felizola (co-orientadora, Departamento de Pediatria).

[INTRODUÇÃO] A Fibrose Cística (FC) é uma doença autossômica recessiva que afeta a secreção de íons de sódio e cloro pelas glândulas écrinas e exócrinas, alterando os seus produtos. A menor secreção de cloretos na árvore brônquica aumenta a viscosidade do muco, propiciando infecções respiratórias. Sua maior concentração no suor permite o diagnóstico por meio da dosagem destes eletrólitos por meio do Teste do Suor (TS). [OBJETIVOS] Testar a validade, a sensibilidade e a especificidade de um questionário para auxílio no diagnóstico da FC. [METODOLOGIA] Foram avaliados pacientes encaminhados pelos serviços de Pediatria e Pneumologia do HUB que apresentavam indícios de infecção respiratória crônica e/ou insuficiência pancreática. Estes pacientes responderam ao questionário, foram submetidos a exame físico e ao TS para confirmação diagnóstica. [RESULTADOS] Foram avaliados 35 pacientes, com idades entre 4 meses e 38 anos (média de 7,9 ± 11,7 anos). Em nenhum dos casos foi confirmada a hipótese diagnóstica de FC pelo TS. Dos pacientes estudados, 17,1% referiram endocruzamento na família e 22,9% tinham irmãos com as mesmas queixas. 74,3% já haviam sofrido ao menos uma pneumonia durante a vida. 48,6% apresentavam episódios de broncoespasmo e/ou asma. 60% sofriam de tosse crônica. Apenas 5,7% haviam tido hemoptise. 71,4% tinham sibilância, 31,4% sinusite e 68,6% obstrução nasal. 40% tinham episódios de otite e 60% febre freqüente. Quanto às queixas digestivas, a de inapetência foi constatada em 42,9% dos entrevistados. 54,3% apresentavam episódios freqüentes de diarréia e 28,6% sinais de esteatorréia. 14,3% tinham refluxo gastro-esofágico. Nenhum havia nascido com íleo meconial, mas 34,3% apresentaram icterícia. 31,4% se queixavam de dor abdominal freqüente e 51,4% de distensão abdominal. 2,9% apresentaram prolapso retal. 54,3% tinham anemia e 11,4% edema. 45,7% sofriam episódios de desidratação. 88,6% dos pacientes já haviam sido internados ao menos uma vez. Os pacientes apresentaram, em média, 3,6 ± 1,7 queixas respiratórias, 3,2 ± 2 digestivas e 7,9 ± 11,7 queixas no total. Os resultados do TS foram em média 30,4 ± 18,0 mEq/L. [CONCLUSÃO] Ainda não é possível concluir sobre a validade do questionário, visto que nenhum paciente apresentou TS compatível com o diagnóstico de FC.

Palavras-chave: 1) fibrose cística; 2) teste do suor.

ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE ASMA BRÔNQUICA, RINITE ALÉRGICA E ECZEMA NA POPULAÇÃO INFANTIL DO DF. Marcelo Feitoza Soares, José Gerardo Ponte Pierre Filho (bolsistas de IC), Carlos Alberto de Assis Viegas (orientador, Departamento de Clínica Médica – Pneumologia).

[INTRODUÇÃO] A asma brônquica (AB), a rinite alérgica (RA) e a eczema (E) são doenças de grande prevalência, e têm como população predominantemente atingida a infanto-juvenil. É importante e necessário se estudar essas doenças, baseados em estudos epidemiológicos. [OBJETIVO] Determinar a prevalência de AB, RA e E na população infantil do DF. [METODOLOGIA] Aplicou-se questionário, que é tradução oficial do utilizado pelo International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), que é validado internacionalmente. Foram aplicados um total de 6000 questionários, sendo 3000 para crianças de 13 a 14 anos de idade e 3000 deverão ser respondidos por pais de crianças com idade entre 6 e 7 anos. Este número total foi definido pelo estudo internacional prévio (ISAAC). Os questionários foram aplicados a alunos de escolas públicas e particulares do DF, que foram determinadas de forma randomizada, por meio de sorteio. As Regiões Administrativas do Distrito Federal foram divididas em três grupos, por critérios socioeconômicos: Grupo 1: no qual se encontram o Plano Piloto, Guará e Cruzeiro, participando as duas primeiras; Grupo 2: englobando Taguatinga, Ceilândia, Sobradinho, Núcleo Bandeirante, Gama, Planaltina e Candangolândia, sendo selecionadas as três primeiras. Grupo 3: em que se encontram São Sebastião, Samambaia, Brazlândia, Paranoá, Recanto da Emas e Riacho Fundo, sendo selecionadas as duas primeiras. [RESULTADOS] Grupo I: Total de 1300 crianças da rede privada e 584 da rede pública, Grupo II: Totalizando 496 da rede privada e 2420 da rede pública e Grupo III: total de 1200.crianças da rede pública. [CONCLUSÃO] Foi então concluído o trabalho proposto de coleta de dados de um total de 6000 questionários respondidos, para posterior realização da parte estatística e análise dos resultados finais.

Palavras-chave: 1) asma brônquica; 2) prevalência-DF; 3) ISAAC.

STUDO DOS EFEITOS DO PROGRAMA DE REABILITAÇÃO ULMONAR COMO INTEGRANTE DO ESQUEMA TERAPÊUTICO PARA DPOC. Catarina F. Mendonça Lima, Juliana Duarte Diniz (bolsistas de IC), Carlos Alberto de Assis Viegas (orientador, Departamento de Clínica Médica – Pneumologia).

[INTRODUÇÃO] A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) está relacionada ao tabagismo, com efeitos progressivamente debilitantes, com alta prevalência e de difícil controle. Com o intuito de melhor controlar essa enfermidade, foi criado o Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP), o qual é multidisciplinar e consiste em exercícios físicos, educação sobre a doença, suporte psicossocial e nutricional, fisioterapia respiratória e acompanhamento dos pacientes. [OBJETIVOS] 1) Observar a influência do PRP em pacientes com DPOC sobre a percepção de dispnéia, capacidade de exercício, provas de função pulmonar e qualidade de vida. 2) Implantar o PRP no DF. [METODOLOGIA] Os participantes foram avaliados quanto aos padrões espirométricos e gasométricos, questionário sobre qualidade de vida e teste de caminhada de 6 segundos antes e depois do programa. Este consistiu em exercícios físicos em bicicleta ergométrica, exercícios de membros superiores e alongamento, três dias por semana durante seis semanas. Análise estatística: teste t Student. [RESULTADOS] Foram estudados dezoito pacientes portadores de DPOC, no período de janeiro de 1997 a junho de 1998, com índice de Tiffenau < 70%, ex-tabagistas e com a média de idades de 66,6 anos. Observou-se diferença significativa no escore de qualidade de vida antes e depois do programa ($p<0,0006$), porém não havendo diferença entre os resultados espirométricos, gasométricos e teste de caminhada de 6 minutos. [CONCLUSÃO] Nosso estudo demonstrou melhora da qualidade de vida dos pacientes portadores de DPOC submetidos a um programa de reabilitação pulmonar e implantou o PRP no DF.

Palavras-chave: 1) reabilitação pulmonar; 2) DPOC; 3) tratamento.

NEFROTOXICIDADE DO CLORETO DE MERCÚRIO EM RATOS. INFLUÊNCIA DO FATOR DE NECROSE TUMORAL ALFA. Pushkin Pires Leal, Rogério de Souza Furtado (bolsistas de IC), Joel Paulo Russomano Veiga (orientador, Departamento de Clínica Médica), Telma A. Garcia, Tânia T. Rosa (colaboradores, Departamento de Clínica Médica), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (colaboradora, Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] Trabalhos recentes têm apontado uma possível participação de citocinas na fisiopatologia das lesões glomerulares e tubulares renais em diversos modelos clínicos e experimentais de nefrotoxicidade de drogas. Em especial, o envolvimento da Interleucina 1 beta e do Fator de Necrose Tumoral Alfa (FNT-α), que são citocinas pró-inflamatórias, tem sido apontado na gênese de lesões renais produzidas por drogas, como os aminoglicosídeos, a ciclosporina e metais pesados, como o cloreto de mercúrio. [METODOLOGIA] Com a finalidade de verificar a influência do FNT-α na nefropatia induzida pelo Mercúrio, foram utilizados ratos machos da raça Munich-Wistar de 250 a 300g de peso, divididos em três grupos: Grupo I (n=10) Solução salina fisiológica 0,9% subcutânea (controle), Grupo II (n=10) 0,5mg de $HgCl_2$/100g rato subcutânea e Grupo III (n=10) Talidomida (inibidora seletiva do FNT-α) 20mg/100g rato subcutânea associada a 0,5mg de $HgCl_2$/100g rato subcutânea. No quinto dia do experimento, em gaiolas metabólicas apropriadas, a função renal foi avaliada, com medida dos níveis da creatinina sérica e da concentração do FNT-α por método Elisa. [RESULTADOS] Nos grupos que receberam Cloreto de Mercúrio (II e III), ocorreu Insuficiência Renal Aguda (IRA) traduzida por aumentos significativos na creatinina sérica (Grupo I: 1,21 ± 0,26, Grupo II: 2,82 ± 0,92 *, Grupo III: 2,27 ± 0,52 *, *P<0,05). Houve correlação positiva forte rs= 0,87 *, (*P<0,05) entre os níveis séricos de FNT-α e creatinina. [CONCLUSÃO] Nos animais que mostraram níveis séricos baixos de FNT-α, a IRA foi atenuada do ponto de vista funcional, sugerindo uma participação deste fator na nefrotoxicidade pelo mercúrio em ratos.

Palavras-chave: 1) cloreto de mercúrio; 2) nefrotoxicidade; 3) Fator de Necrose Tumoral Alfa.

SPECTOS DA FUNÇÃO RENAL DE RATOS TRATADOS COM LORETO DE MERCÚRIO. Rogério de Souza Furtado, Pushkin Pires Leal (bolsistas de IC), Joel Paulo Russomano Veiga (orientador, Departamento de Clínica Médica), Telma A. Garcia, Tânia T. Rosa (Departamento de Clínica Médica), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (Departamento de Patologia) (colaboradores).

[INTRODUÇÃO] O mercúrio é um agente tóxico bastante conhecido, com efeitos nefrotóxicos glomerulares e tubulares proximais, mais especificamente na sua porção reta. Em doses elevadas provoca Insuficiência Renal Aguda, que se manifesta com diminuição da Filtração Glomerular e alterações nos índices tubulares renais. [METODOLOGIA] Com a finalidade de estudar os efeitos da administração aguda de Cloreto de Mercúrio, sobre a função renal de ratos, foram utilizados ratos da raça Munich-Wistar de 250-300g de peso, subdivididos em dois grupos. Grupo I (n=10) que recebeu Solução Salina 0,9% subcutânea (controle) e Grupo II (n=10) que recebeu 0,5mg de $HgCl_2$ /100g rato subcutânea. Os animais foram mantidos em gaiolas metabólicas e a função renal avaliada no quinto dia de experimento. Foram medidos: fluxo urinário, osmolaridade urinária, osmolaridade plasmática, depuração osmolar, excreção fracional de sódio, depuração de água livre e depuração de creatinina endógena. [RESULTADOS] Houve aumento significativo no fluxo urinário (Grupo (I): 0,019 +- 0,009, Grupo (II): 0,0352 +- 0,0111 *p<0,05) (ml/min), na excreção fracional de sódio ((I): 0,709 +- 0,36, (II): 1,95 +- 1,23 *p<0,05) (%) e na creatinina plasmática ((I): 1,21 +- 0,26, (II): 2,82 +- 0,91 *p<0,05) (mg/ml). Ocorreu diminuição significativa na osmolaridade urinária ((I): 849,1 +- 203,5, (II): 493,9 +- 104,5 *p<0,05) (mOsm/l), no transporte negativo de água livre ((I): 0,028 +- 0,006, (II): 0,001+- 0,007 *p<0,05) (ml/min) e depuração de creatinina endógena ((I): 5,0 +- 1,24, (II): 2,48 +- 1,53 *p<0,05) (ml/ min /Kg rato) e observou-se anúria em dois ratos do grupo (II). [CONCLUSÃO] De acordo com o modelo experimental utilizado nos ratos tratados com Cloreto de Mercúrio, observaram-se alterações funcionais renais, compatíveis com Insuficiência Renal Aguda Nefrotóxica.

Palavras-chave: 1) cloreto de mercúrio; 2) função renal; 3) insuficiência renal aguda.

EFICÁCIA DA TERBINAFINA EM *Leishmania IN VIVO* E *IN VITRO* – RESULTADOS PRELIMINARES. Gustavo Henrique Soares Takano, Ana Cristina Barbieri Malacarne (bolsistas de IC). Raimunda Nonata Ribeiro Sampaio (orientadora, Departamento de Clínica Médica), Albino Verçosa de Magalhães (co-orientador, Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] A Terbinafina (TRB) é uma droga oral, não interage com o citocromo p-450, sendo eficaz em micoses, à semelhança da Anfotericina B, usada no tratamento da Leishmaniose, embora notadamente tóxica. Trata-se de um derivado da alilamina que age inibindo a enzima esqualeno-oxidase, importante na síntese do ergosterol, integrante da membrana celular fúngica. Torna-se assim importante testar a eficácia deste medicamento em Leishmaniose, sobretudo pela facilidade de administração. [METODOLOGIA] O experimento teve duas fases. A primeira, *in vitro*, quando se utilizou de 10^6 parasitas da cepa MHOM/BR/PH8 de *Leishmania (Leishmania) amazonensis – L(L)a* – por cada tubo de cultura em meio RPMI enriquecido com 20% de soro bovino fetal. Ao 5º dia, iniciou-se o ensaio terapêutico adicionando-se às culturas as substâncias a serem testadas assim distribuídas: a) quatro tubos com TRB diluída em caldo lactosado a 10mg/l; b) dois tubos com caldo lactosado (controle da TRB); c) dois tubos com Stibogluconato de sódio (SBG) (padrão-ouro) a 15mg/l; d) quatro tubos com solução salina 0,9% (controle do SBG). As contagens diárias foram realizadas no hemocitômetro de Neubauer do 5º ao 15º dia, período que corresponde à faixa estacionária de crescimento do parasita, constatada em curva previamente obtida. Na segunda etapa foram inoculados $3x10^6$ parasitos no coxim plantar da pata traseira direita de sessenta camundongos isogênicos da cepa C57BL/6. Foram individualizados três grupos de estudo tratados por vinte dias: TRB 100mg/kg/dia VO; SBG 400 mg/kg/dia SC; e solução salina 0,3ml/dia VO. A avaliação, realizada trinta dias após o início do tratamento, utilizou-se de parâmetros clínicos – paquimetria da lesão; parasitológica – esfregaço e cultura; e pelo método da diluição limitante, que estima o números de parasitos na lesão. [RESULTADOS] *In vitro:* Os efeitos inibitórios médios sobre o crescimento das promastigotas foram de 16,29 % para TRB e 12,54% para caldo lactosado; 16,04% para SBG e 7,39% para salina. *In vivo:* A amplitude das lesões por grupo teve médias de 2,82±0,40 para SBG, 3,50±0,52 para TRB e 3,55±0,58 para Salina. (p=0,003 ANOVA). Quatro esfregaços foram realizados em cada grupo, sendo todas positivas para salina, três para TRB e um para SBG. Quatro culturas foram realizadas em cada grupo, com todas positivas para salina, dois para TRB e um para SBG. Houve contaminação de três culturas, sendo duas da TRB e uma de SBG. A diluição limitante encontra-se ainda em tratamento. [CONCLUSÃO] Parece haver indícios de que a TRB e o SBG causam maior inibição *in vitro* que seus controles. O SBG possui eficácia clínica em *L(L)a* nas concentrações utilizadas, e a TRB não a possui. Não é possível afirmar que a TRB tenha eficácia em *L(L)a.*

Palavras-chave: 1) terbinafina; 2) *Leishmania;* 3) tratamento.

ESTUDO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO DE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA (LTA) NO PERÍODO DE 1994-1996. Lucas S. C. Nogueira (bolsista de IC), Raimunda N. R. Sampaio (orientadora, Departamento de Clínica Médica), Pedro L. Tauil (co-orientador, Departamento de Saúde Coletiva).

[INTRODUÇÃO] A leishmaniose está entre as seis doenças infecto-parasitárias mais importantes do mundo. No Brasil, a LTA apresenta-se com elevada incidência e está distribuída por todos os estados. Apesar deste quadro, são poucos os estudos a respeito da epidemiologia e da evolução terapêutica dos doentes na LTA. Acredita-se que esta situação contribua para o desconhecimento de diversas particularidades da LTA que ainda persistem. [OBJETIVOS] Caracterizar epidemiologicamente os pacientes de LTA diagnosticados no Hospital Universitário de Brasília (HUB) entre 1-1-1994 e 31-12-1996. Relacionar aspectos da terapêutica com o antimonial pentavalente com a clínica, a evolução e os efeitos colaterais. [METODOLOGIA] Realizou-se um estudo tipo série de casos, retrospectivo, a partir de protocolos preenchidos por médicos quando do atendimento a portadores de LTA. Fez-se também uma análise comparativa para verificar se o prognóstico era alterado na dependência de algumas variáveis de interesse. Foram estudados pacientes com positividade na intradermorreação de Montenegro e em outro método diagnóstico, fosse parasitológico, imunológico ou histopatológico. Cada paciente foi avaliado clínica e laboratorialmente após o fim da terapêutica instituída e do primeiro ano de tratamento. O processamento estatístico deu-se com auxílio do programa EPI-INFO 6.0. [RESULTADOS] Encontraram-se 67% de pacientes do sexo masculino, 53% de pardos, 23% entre 20-29 anos, 33% de lavradores ou trabalhadores ligados ao campo e 48% residentes no DF. Um total de 60% dos doentes tinha somente lesão cutânea. O glucantime foi usado em 92% das vezes, havendo aproximadamente 70% de cura após um ano nas lesões de pele e 60% nas lesões mucosas. O local e o número das lesões e a prévia utilização de antimonial não influenciaram o prognóstico dos doentes com a amostra analisada. [CONCLUSÃO] As maiores diferenças relativas a trabalhos similares conduzidos no HUB na década passada foram o grande número de pacientes residentes no DF e a alta porcentagem de pacientes com lesão cutânea. O glucantime confirmou seus percentuais de cura. É necessário agora comparar as diversas drogas preconizadas para tratamento da LTA e sua eficácia nas várias formas da doença.

Palavras-chave: 1) LTA; 2) epidemiologia; 3) tratamento; 4) evolução.

HIPER E HIPOTIREOIDISMO NO PACIENTE IDOSO. Moema de Carvalho Madeira (bolsista de IC), Lucy Gomes Vianna (orientadora, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] Na população brasileira, a proporção de idosos é a que mais tem crescido. Projeções para o ano 2025 demonstram que o Brasil terá a sexta população de idosos de todo o mundo. Alterações tireoidianas ocorrem freqüentemente em pacientes idosos. O presente trabalho verifica a prevalência de pacientes com hipertireoidismo e hipotireoidismo atendidos no ambulatório de geriatria e suas principais manifestações clínicas. [METODOLOGIA] O grupo de estudo compreende pacientes, de ambos os sexos, atendidos no ambulatório de geriatria do hospital INACOR. Em todos os pacientes foram realizados história clínica e exame físico completos e dosagens de T3, T4 e TSH. Dividimos os pacientes em dois grupos: I) Com idade até 59 anos; II) Com idade igual ou maior que 60 anos. Após assinarem termo de consentimento, parte do grupo, escolhida de forma aleatória, foi submetida à aplicação de questionário com questões específicas sobre as manifestações da doença tireoidiana no idoso e com a Escala de Depressão Geriátrica (Yesavage,1983). Foram excluídos aqueles pacientes em uso de Amiodarona e/ou Lítio, drogas que podem alterar a secreção de hormônios tireoidianos. [RESULTADOS] Foram atendidos 220 pacientes, sendo apenas 13 (5,9%) do sexo masculino. A idade média foi de 57 (variação:31-96) anos. No grupo I tivemos 148 pacientes e no grupo II 72 pacientes. A prevalência de hipotireoidismo foi de 29% e 25%, e de hipertireoidismo de 2,0% e 2,7%, nos grupos I e II, respectivamente. Todos estes pacientes eram do sexo feminino. Entre aqueles com hipotireoidismo, os sintomas mais freqüentes foram: no grupo I – nervosismo, insônia, irritabilidade, esquecimentos, redução da memória, agitação e pele seca; no grupo II – além destes, à exceção de irritabilidade, foram freqüentes: redução da força muscular e artralgias. Entre os pacientes com hipertireoidismo foram mais freqüentes: cansaço, nervosismo, insônia, aumento do apetite e polidipsia. [CONCLUSÃO] A prevalência de hipotireoidismo e hipertireoidismo no paciente com idade igual ou maior que 60 anos foi de 25% e 2,7%, respectivamente. O diagnóstico da doença tireoidiana é mais difícil neste grupo do que nos jovens, já que o envelhecimento produz variações em sua apresentação clínica. As manifestações clínicas, muitas vezes atípicas, mostram que as tireoidopatias no paciente geriátrico podem não ser percebidas, sendo necessária a dosagem dos hormônios tireoidianos, de rotina, para seu diagnóstico.

Palavras-chave: 1) hipotireoidismo; 2) hipertireoidismo; 3) geriatria.

DESENVOLVIMENTO DE UM BANCO DE DADOS SOBRE TERAPÊUTICA CARDIOVASCULAR PARA DISPONIBILIZAÇÃO EM INTERNET. Luís C. A. Ladeira, Fernando R. S. Silva (bolsistas de IC), Hervaldo S. Carvalho, Luiz F. Junqueira Jr. (orientadores, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] As aplicações da Informática Médica baseiam-se em dados (*data-based*), na informação (*information-based*) e no conhecimento (*knowledge-based*). Os sistemas de apoio à decisão inserem-se no contexto da aplicação da Informática Médica ao conhecimento, pois auxiliam o profissional de saúde na tomada de decisões, que está exposto a uma grande quantidade de informações para a manutenção de uma adequada atualização. O apoio à decisão inclui uma variedade de possibilidades dentro da prática médica que tem intuito de promover avisos ou relembrar clínicos a respeito de problemas que possam ser esquecidos, de maneira a acrescentar, e não a substituir, o profissional. A farmacologia cardiovascular é complexa em relação ao número e características das drogas, tornando um sistema de apoio à decisão terapêutica em Cardiologia clínica de relevante importância para a consulta e estudos. [METODOLOGIA] Realizou-se uma revisão bibliográfica no que concerne aos fármacos utilizados em Cardiologia, a noções de farmacocinética e farmacodinâmica e síntese de ensaios clínico-terapêuticos. Estruturou-se o banco de dados, considerando-se a afinidade farmacológica. Incluíram-se noções de farmacocinética, farmacodinâmica e ensaios clínicos com drogas cardiovasculares. Seguiu-se a compilação das drogas a um banco de dados estruturado em linguagem HTML, com recursos de hipertexto e frames. Construiu-se um formulário de avaliação, para que as críticas e sugestões dos usuários permitam o desenvolvimento do sistema. [RESULTADOS] Inicialmente, foi realizada a estruturação do sistema: escolha das classes de drogas (nível primário de acesso); tópicos incluídos em cada classe (nível secundário de acesso); fármacos; e, por fim, os tópicos de cada droga (via final do sistema). Elaborou-se um formulário que permitiu conhecer a opinião dos usuários. A revisão bibliográfica e a compilação dos dados permitiram a construção de um sistema de apoio à decisão em linguagem HTML, no qual estão sendo incorporados recursos de multimídia. O sistema está disponível para testes na Intranet do Laboratório Cardiovascular-UnB. [CONCLUSÃO] A disponibilização do Sistema de Apoio à Decisão em Terapêutica Cardiovascular na Internet permite acessar grande quantidade de informações em qualquer local onde houver acesso à rede, sendo capaz de auxiliá-lo no que concerne à decisão terapêutica e ao aprendizado em farmacologia cardiovascular.

Palavras-chave: 1) informática médica; 2) terapêutica cardiovascular; 3) Sistema de Apoio à Decisão; 4) farmacologia.

DESENVOLVIMENTO DE UM BANCO DE DADOS SOBRE TERAPÊUTICA CARDIOVASCULAR PARA DISPONIBILIZAÇÃO EM CD-ROM. Fernando R. S. Silva, Luís C. A. Ladeira (bolsistas de IC), Hervaldo S. Carvalho, Luiz F. Junqueira Jr. (orientadores, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] As aplicações da Informática Médica baseiam-se em dados (*data-based*), na informação (*information-based*) e no conhecimento (*knowledge-based*). Os sistemas de apoio à decisão inserem-se no contexto da aplicação da Informática Médica ao conhecimento, pois auxiliam o profissional de saúde na tomada de decisões, que está exposto a uma grande quantidade de informações para a manutenção de uma adequada atualização. O apoio à decisão inclui uma variedade de possibilidades dentro da prática médica com o intuito de promover avisos ou relembrar clínicos a respeito de problemas que possam ser esquecidos, de maneira a acrescentar, e não a substituir, o profissional. A farmacologia cardiovascular é complexa em relação ao número e características das drogas, tornando um sistema de apoio à decisão terapêutica em Cardiologia clínica de relevante importância para a consulta e estudos. [METODOLOGIA] Realizou-se uma revisão bibliográfica no que concerne aos principais fármacos utilizados em Cardiologia, noções de farmacocinética e farmacodinâmica e síntese de ensaios clínico-terapêuticos. Estruturou-se o banco de dados, considerando-se a afinidade farmacológica. Incluíram noções de farmacocinética, farmacodinâmica e ensaios clínicos com drogas cardiovasculares. Seguiu-se a compilação das drogas a um banco de dados estruturado em linguagem HTML, com recursos de hipertexto e frames. Construíram-se arquivos de instalação para o CD-Rom, no qual o sistema fica compactado e preparado para a utilização de um novo usuário. [RESULTADOS] A primeira atividade desenvolvida foi a estruturação do sistema: escolha das classes de drogas (nível primário de acesso); os tópicos incluídos em cada classe (nível secundário de acesso); os fármacos; e, por fim, os tópicos de cada droga (via final do sistema). A revisão bibliográfica e a compilação dos dados permitiram a construção de um sistema de apoio à decisão em linguagem HTML, o qual está disponível no Laboratório Cardiovascular para testes. [CONCLUSÃO] O Sistema de Apoio à Decisão em Terapêutica Cardiovascular possibilita a aquisição de informação científica de forma interativa e torna a atividade de consulta mais acessível. O CD-Rom permite ao profissional de saúde veicular grandes quantidades de informações para os diversos locais onde for necessário o apoio à decisão terapêutica, sendo capaz de auxiliá-lo no que concerne à decisão terapêutica e ao aprendizado da farmacologia cardiovascular.

Palavras-chave: 1) informática médica; 2) terapêutica cardiovascular; 3) Sistema de Apoio à Decisão, 4) farmacologia.

COMPARAÇÃO DA VARIABILIDADE DA FREQÜÊNCIA CARDÍACA AO ESFRIAMENTO FACIAL ENTRE ATLETAS DE MODALIDADES DISTINTAS E SEDENTÁRIOS. Luciano de Moura Santos, Wagner Diniz de Paula (bolsistas de IC), Paulo C. de Jesus, Hervaldo S. Carvalho, Luiz F. Junqueira Jr. (orientador, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] As divisões autonômicas simpática e parassimpática exercem marcante influência reguladora sobre as propriedades eletrofisiológicas e contrátil do coração. Em atletas competitivos, o conhecimento do estado funcional autonômico do coração é de grande interesse e carece de melhor caracterização. Nesse contexto, vimos avaliando, nestes atletas e em indivíduos sedentários, a função autonômica cardíaca sob estímulo representado pelo esfriamento facial (EsfFac) a partir da posição supina, com base nas análises temporal e espectral da variabilidade dos intervalos RR (intRR) do ECG. [METODOLOGIA] Foram examinados 27 controles normais sedentários e 41 atletas, sendo 14 fundistas, 14 praticantes de pólo aquático ou natação, sete ciclistas e seis triatletas. O ECG foi registrado em DII (25 mm/s) durante cinco minutos no repouso supino e pelo mesmo período sob o estímulo. A variabilidade dos intRR foi analisada, em cada situação, por *software* próprio do Laboratório, com base em índices temporais e espectrais, sendo estes representados pela área espectral relativa (ArRel) das faixas de baixa ($0,04 \leq BF < 0,12Hz$) e de alta ($0,12 \leq AF \leq 0,5Hz$) freqüências espectrais, indicadoras das atividades simpática e parassimpática cardíacas, respectivamente. A análise de variância ou Teste de Kruskal-Wallis foram utilizados para comparar os efeitos dos estímulos autonômicos entre os grupos. [RESULTADOS] A variação relativa mediana dos intRR medianos, com o EsfFac, não sofreu alteração estatisticamente significante entre os grupos controle e de atletas ($p = 0,459$). A ArRel da faixa de BF, com o EsfFac, mostrou redução mediana igual a -19,92% no grupo controle, -0,46% nos fundistas, -19,71% nos praticantes de esportes aquáticos, -18,22% nos ciclistas e -33,06% nos triatletas, não havendo diferença estatisticamente significante ($p = 0,59$). A ArRel da faixa de AF, com o EsfFac, mostrou variação relativa mediana igual a 4,59% no grupo controle, 12,22% nos fundistas, -5,48% nos praticantes de esportes aquáticos, 0,98% nos ciclistas e 6,47% nos triatletas, não havendo diferença estatisticamente significante ($p = 0,77$). [CONCLUSÃO] Não se evidenciaram significantes alterações funcionais autonômicas nos grupos de atletas. Entretanto, peculiares padrões autonômicos foram individualmente detectados.

Palavras-chave: 1) atletas; 2) função parassimpática cardíaca; 3) variabilidade da freqüência cardíaca; 4) esfriamento facial.

DISFUNÇÃO AUTONÔMICA DO CORAÇÃO CARACTERIZADA POR ALTERADA FREQÜÊNCIA CARDÍACA EM REPOUSO SUPINO ANTES E APÓS ESFRIAMENTO FACIAL EM JOVENS DIABÉTICOS. Daniele F. B. Cupertino, Sandra R. L. Carneiro (bolsistas de IC), Luiz F. Junqueira Jr. (orientador, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] É de grande relevância fisiopatológica o conhecimento das atividades simpática e parassimpática cardíacas em condições clínicas diversas, como o diabetes melito. Em crianças e em adolescentes normais portadores de diabetes, pouco se conhece sobre a função autonômica cardíaca e sua relação com a duração da doença. Assim, vimos avaliando a atividade parassimpática cardíaca em jovens diabéticos, discriminados segundo a duração da doença, com base na estimativa da freqüência cardíaca (FC) espontânea e na análise temporal da sua variabilidade na postura supina, antes e durante estímulo vagal representado pelo esfriamento facial (EsfFac). [METODOLOGIA] Foram examinados 22 jovens diabéticos sob tratamento insulínico em regime ambulatorial, de ambos os sexos e idades entre sete e dezoito anos, sendo dez com doença diagnosticada até há 4 anos (meses-4anos) (GD1) e doze com diagnóstico há mais de cinco anos (5-13 anos) (GD2), em comparação com 33 controles sadios com idades entre seis e dezoito anos. O ECG foi registrado em DII (25 mm/s) durante 5 minutos, na posição supina, antes e durante a colocação de bolsas contendo água gelada (4-6°C) sobre as faces. Os intervalos RR (intRR) foram medidos para cada situação com régua eletrocardiográfica de precisão. A mediana individual da série dos intRR de cada indivíduo e o respectivo coeficiente de variabilidade (sd/média) (CV) dos mesmos foram obtidos empregando *software* próprio do laboratório. As médias amostrais dos intRR medianos e dos CV individuais de cada grupo foram comparadas pela análise de variância e subseqüente teste de Newman-Keuls. [RESULTADOS] *Antes do EsfFac*, o intRR mostrou-se menor no GD1 (810±126ms) e no GD2 (785 ±114) em relação ao grupo controle (910±130ms) ($p=0,005$); o CV foi menor no GD2 (5,93±3,47%) ($p<0,05$), mas não no GD1 (7,61±2,67%) ($p>0,05$), em relação ao controle (9,37±2,91%). *Após o EsfFac,* o intRR também foi menor no GD1 (855 ±146ms) e no GD2 (815 ±130ms), em comparação ao controle (930±127ms) ($p=0,021$); o CV foi menor no GD2 (6,21±3,05%) ($p<0,05$), mas não no GD1 (7,69±2,03%) ($p>0,05$), em comparação ao normal (9,72±3,37%). [CONCLUSÃO] Disfunção parassimpática cardíaca foi notada em ambos os grupos diabéticos, expressa por taquicardia e menor variabilidade da FC, que foram mais acentuadas naqueles com maior tempo de doença.

Palavras-chave: 1) disfunção parassimpática cardíaca; 2) freqüência cardíaca; 3) diabetes melito juvenil.

DISFUNÇÃO AUTONÔMICA DO CORAÇÃO CARACTERIZADA POR ALTERADA FREQÜÊNCIA CARDÍACA NAS POSTURAS SUPINA E ORTOSTÁTICA EM JOVENS DIABÉTICOS. Sandra R. L. Carneiro, Daniele F. B. Cupertino (bolsistas de IC), Luiz F. Junqueira Jr. (orientador, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] O sistema nervoso autônomo exerce importante influência reguladora sobre todas as propriedades do coração. É, pois, de grande relevância fisiopatológica o conhecimento das funções simpática e parassimpática cardíacas em condições clínicas diversas, como o diabetes melito. Em crianças e em adolescentes normais portadores de diabetes, pouco se conhece sobre a função autonômica cardíaca e sua relação com a duração da doença. Assim, vimos avaliando a atividade simpática cardíaca em jovens diabéticos, discriminados segundo a duração da doença, com base na estimativa da freqüência cardíaca (FC) espontânea e na análise temporal da sua variabilidade nas posturas supina (PostSup) e ortostática (PostOrt). [METODOLOGIA] Foram examinados 22 jovens diabéticos sob tratamento insulínico em regime ambulatorial, de ambos os sexos e idades entre sete e dezoito anos, sendo dez com doença diagnosticada até há quatro anos (meses-4anos) (GD1) e doze com diagnóstico há mais de cinco anos (5-13 anos) (GD2), em comparação com 33 controles sadios com idades entre seis e dezoito anos. O ECG foi registrado em DII (25 mm/s) durante 5 minutos, na PostSup e, em seguida, após 1 min. da adoção ativa da PostOrt. Os intervalos RR (intRR) foram medidos em cada situação com régua eletrocardiográfica de precisão. A mediana individual da série dos intRR de cada indivíduo e o respectivo coeficiente de variabilidade (sd/média) (CV) dos mesmos foram obtidos empregando *software* próprio do laboratório. As médias amostrais dos intRR medianos e dos CV individuais de cada grupo foram comparadas pela análise de variância e subseqüente teste de Newman-Keuls. [RESULTADOS] Na PostSup, o intRR mostrou-se menor no GD1(810±126ms) e no GD2 (785±114ms) em relação ao grupo controle (910±130ms) ($p=0,005$); o CV foi menor no GD2 (5,93%±3,47%) ($p<0,05$), mas não no GD1 (7,61±2,67%) ($p>0,05$), em relação ao controle (9,37±2,91%). Na PostOrt, os intRR mostraram-se semelhantes no GD1 (625± 84ms) e no GD2 (630±84,9ms) e no controle (690±98,25ms) ($p>0,05$); o CV foi menor no GD2 (5,89±2,17%) ($p<0,05$), mas não no GD1 (7,14 ±2,02%) ($p>0,05$), em comparação ao normal (7,92±1,34%). [CONCLUSÃO] Evidenciou-se nítida disfunção simpática cardíaca em ambos os grupos de jovens diabéticos, a qual foi mais acentuada naqueles com maior tempo de doença.

Palavras-chave: 1) disfunção simpática cardíaca; 2) freqüência cardíaca; 3) diabetes melito juvenil.

DINÂMICA DO INTERVALO QT DO ELETROCARDIOGRAMA EM JOVENS DIABÉTICOS E NORMAIS. Aluska Cruvinel Aguiar, Julianne Lima e Silva, Daniele F. B. Cupertino, Sandra R. L. Carneiro (bolsistas de IC), Luiz F. Junqueira Jr. (orientador, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] O intervalo QT (intQT) do ECG equivale ao tempo de despolarização e repolarização ventriculares, e traduz a estabilidade elétrica ventricular, da qual depende o potencial arritmogênico. O intQT e sua variabilidade sofrem importantes influências autonômicas. Considerando a possibilidade de distúrbios eletrofisiológicos e a disfunção autonômica cardíaca no diabetes, avaliamos a duração e a dispersão do intQT em jovens diabéticos e normais. [METODOLOGIA] Foram avaliados 25 jovens controles normais (14/masc. e 11/fem.) de 9 a 18 anos (13,1 ± 2,6 anos), e 17 diabéticos (8/masc. e 9/fem.) de 6 a 16 anos (12,0 ± 3,1 anos) (p = 0,23), divididos em um subgrupo com menos de cinco anos (10) e outro com cinco anos ou mais de doença (7). O ECG de doze derivações foi registrado a 25 mm/s, em equipamento convencional. Foram medidos, por meio de régua de precisão, um intervalo RR (intRR) e o intervalo QT correspondente, e calculado o intQT corrigido para a freqüência cardíaca (QTc) segundo a fórmula de Bazett, de cada uma das doze derivações obtidas para cada indivíduo. Obtiveram-se para cada indivíduo um intervalo QTc (intQTc) mediano das doze derivações, a dispersão dos intQTc, traduzida pela diferença absoluta (Δ) e relativa (Δ%) entre os valores máximo e mínimo verificados, e o coeficiente de variabilidade (sd/média, CV). As diferenças entre os grupos foram comparadas pelo teste de Kruskal-Wallis. [RESULTADOS] Nos controles, o intRR mediano foi 960 ms, nos diabéticos com menos de cinco anos de doença 840 ms e nos diabéticos de mais de cinco anos foi 810 ms (p=0,03). O intQTc mediano no grupo normal foi igual a 413 ms (extremos: 369-444 ms); no grupo de diabéticos com menos de cinco anos de doença foi igual a 429 ms (extremos: 405-466 ms), e nos jovens com mais de cinco anos de doença igual a 428 ms (414-465 ms) (p=0,001). A dispersão absoluta do intQTc mostrou mediana igual a 80 ms (35-126 ms) no grupo controle, 77 ms (28-192 ms) no primeiro subgrupo e 73 ms (42-210 ms) no segundo subgrupo diabético (p=0,98). A mediana da dispersão relativa foi 20,8% (7,4% - 42,4%) nos controles, 19,3% (6,7% - 60,7%) no primeiro subgrupo de diabéticos e 19,2% (10,8% - 90,5%) no segundo subgrupo (p=0,99). A mediana do CV foi igual a 5,8% (2,7-22,5%) no grupo controle, 5,5% (2,1-11,8%) no primeiro subgrupo e 5,2% (3,3-18,8%) no segundo subgrupo diabético (p=0,97). [CONCLUSÃO] Maior freqüência cardíaca e aumentada duração do intervalo QTc foram notadas em jovens diabéticos, sem discriminação segundo o tempo de doença, o que pode decorrer diretamente do diabetes ou da disfunção autonômica cardíaca associada ao mesmo.

Palavras-chave: 1) dinâmica do intervalo QT; 2) diabetes melito juvenil.

DURAÇÃO E VARIABILIDADE DO INTERVALO QT DO ELETROCARDIOGRAMA NA HIPERTENSÃO ARTERIAL. Julianne Lima e Silva, Aluska C. Aguiar, Flávio F. Pereira, Leonardo B. de Oliveira (bolsistas de IC), Luiz F. Junqueira Jr. (orientador, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] O intervalo QT (intQT), que se estende do início da onda "q" do complexo QRS ao término da onda "T" do ECG, é um importante acidente eletrocardiográfico que representa o tempo de despolarização e repolarização ventriculares, traduzindo o estado de estabilidade elétrica ventricular, sobre o qual se baseia a predisposição ou não para a gênese de arritmias ventriculares. O intQT e suas variações sofrem importantes influências autonômicas. Considerando o possível comprometimento eletrofisiológico e autonômico do coração na hipertensão arterial, avaliamos a duração e a dispersão do intQT em pacientes hipertensos, em comparação com controles normais. [METODOLOGIA] Foram examinados 85 indivíduos normais sedentários (49/masc. e 36/fem.) com idades entre 15 e 51 anos (31,2 ± 9,6 anos), e 22 hipertensos (11/masc. e 11/fem.) com idades entre 20 e 54 anos (41,3 ± 9,7) ($p < 0,011$), portadores de hipertensão arterial lábil (6) ou estabelecida (16), sem tratamento. Os ECG de doze derivações foram registrados a 25 mm/s, em equipamentos convencionais. Foram obtidos, por meio de régua de precisão, um intervalo RR e o seu correspondente intervalo QT, e calculado o intQT corrigido para a freqüência cardíaca (QTc) segundo a fórmula de Bazett, de cada uma das doze derivações para cada indivíduo. De cada indivíduo foi obtido um intervalo QTc (intQTc) mediano das doze derivações, a dispersão dos intQTc, traduzida pelas diferenças absoluta (Δ) e relativa (Δ%) entre os valores máximo e mínimo verificados, e o coeficiente de variabilidade (sd/média,CV). As diferenças entre os grupos foram comparadas pelo teste de Mann-Whitney. [RESULTADOS] Nos controles, os intQTc medianos individuais variaram entre 347 e 438ms, sendo a mediana do grupo igual a 400 ms. No grupo hipertenso, as medianas individuais variaram entre 387 e 508ms, sendo a mediana amostral igual a 428 ms ($p < 0,001$). A mediana da dispersão absoluta do intQTc foi igual a 65 ms (extremos: 35-126 ms) no grupo controle, e igual a 73 ms (extremos: 41-113 ms) no grupo hipertenso ($p = 0,49$). A mediana da dispersão relativa foi 17,6% (extremos: 9,7% - 42,9%) nos controles, e 17,3% (extremos: 10,1% - 35,9%) nos hipertensos ($p = 0,79$). O CV mostrou mediana igual a 4,9% (extremos: 3,2-11,3%) no grupo controle, e igual a 5,1% (3,2-8,4%) no grupo hipertenso ($p = 0,56$). [CONCLUSÃO] O processo eletrofisiológico do coração, traduzido pela duração do intervalo QT do ECG, encontra-se prolongado em indivíduos hipertensos, o que pode ser decorrência direta da hipertensão sobre o coração, ou efeito indireto de possível disfunção autonômica cardíaca.

Palavras-chave: 1) intervalo QT; 2) hipertensão arterial.

VARIABILIDADE DA FREQÜÊNCIA CARDÍACA EM RESPOSTA AO ORTOSTATISMO: COMPARAÇÃO ENTRE ATLETAS DE DIFERENTES MODALIDADES E SEDENTÁRIOS. Wagner D. de Paula, Luciano de M. Santos (bolsistas de IC), Paulo C. Jesus, Hervaldo S. Carvalho, Luiz F. Junqueira Jr. (orientador, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] As propriedades eletrofisiológicas e contrátil cardíacas sofrem marcante influência reguladora do sistema nervoso autônomo. Apesar do grande interesse clínico e fisiológico, o estado funcional autonômico do coração em atletas competitivos carece de melhor caracterização. Assim, avaliamos a função autonômica cardíaca em atletas e indivíduos sedentários, sob estímulo simpático representado pela adoção ativa da postura ortostática (PosOrt) a partir da posição supina, com base nas análises temporal e espectral da variabilidade dos intervalos RR (intRR) do ECG. [METODOLOGIA] Avaliamos 27 controles normais sedentários e 41 atletas, sendo 14 fundistas, 14 praticantes de pólo aquático ou natação, sete ciclistas e seis triatletas. O ECG foi registrado em DII (25 mm/s) durante cinco minutos no repouso supino e pelo mesmo período na postura ortostática. A variabilidade dos intRR foi analisada, em cada situação, por *software* próprio do Laboratório, com base em índices temporais e espectrais, sendo estes representados pela área espectral relativa (ArRel) das faixas de baixa ($0,04 \leq BF < 0,12$Hz) e de alta ($0,12 \leq AF \leq 0,5$Hz) freqüências espectrais, indicadoras das atividades simpática e parassimpática cardíacas, respectivamente. Os efeitos do estímulo autonômico foram comparados entre os grupos pela análise de variância. [RESULTADOS] Em resposta à PosOrt, houve maior redução relativa mediana dos intRR medianos no grupo de praticantes de esportes aquáticos (-31,79%) em relação ao grupo controle (-22,02%) ($p = 0,02$); em relação aos demais grupos, não ocorreu alteração significativa. A ArRel da faixa de BF mostrou incremento mediano igual a 17,55% no grupo controle, 91,48% nos fundistas, 14,75% nos praticantes de esportes aquáticos, 28,82% nos ciclistas e 31,90% nos triatletas, não havendo diferença entre os grupos ($p = 0,51$). A ArRel da faixa de AF mostrou decremento relativo mediano igual a -55,23% no grupo controle, -64,03% nos fundistas, -49,01% nos praticantes de esportes aquáticos, -63,16% nos ciclistas e –37,35% nos triatletas, não ocorrendo diferença significativa entre os grupos ($p = 0,34$). [CONCLUSÃO] Não foram detectadas significativas alterações funcionais autonômicas nos grupos avaliados, mas peculiares padrões autonômicos individuais foram notados.

Palavras-chave: 1) atletas; 2) função simpática cardíaca; 3) variabilidade da freqüência cardíaca; 4) ortostatismo.

FUNÇÃO AUTONÔMICA CARDÍACA EM PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, AVALIADA PELA ANÁLISE DA VARIABILIDADE DA FREQÜÊNCIA CARDÍACA NAS POSIÇÕES SUPINA E ORTOSTÁTICA. Leonardo C. G. B. Oliveira, Flávio F. C. Pereira (bolsistas de IC), Paulo C. Jesus, Hervaldo S. Carvalho, Luiz F. Junqueira Jr. (orientador, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] As atividades simpática e parassimpática exercem papel fundamental na regulação cardiovascular, sendo de grande interesse a caracterização das mesmas em diversas condições cardiovasculares. Neste contexto, vimos avaliando, em portadores de hipertensão arterial essencial sem tratamento, o controle simpático do coração com base na simples estimativa da freqüência cardíaca (FC) espontânea observada nas posturas supina e ortostática. [METODOLOGIA] Examinamos 19 portadores de hipertensão arterial de graus variados (145/95 - 190/110 mmHg) (12/M, 7/F - 42,0 ± 9,1 (sd) anos), e 16 controles normais (10/M, 6/F - 38,9 ± 11,3 (sd) anos) no período matutino. O ECG foi registrado em DII (25 mm/s) durante cinco minutos, na postura supina (PosSup) e, em seguida, após dois minutos da adoção ativa da posição ortostática (PosOrt). Os intervalos RR (intRR) foram estimados em cada situação por meio de régua eletrocardiográfica de precisão. A média individual da série dos intervalos RR verificados em cada indivíduo foi obtida empregando-se *software* desenvolvido no laboratório. A mediana e o intervalo interquartil dos valores médios individuais foram então obtidos para cada grupo, e a comparação foi efetuada pelo Teste t de Student. [RESULTADOS] As medianas dos RRs médios dos grupos controle normal e dos hipertensos, *na posição supina*, foram, respectivamente, 997 ms e 938 ms ($p = 0,23$). *Na posição ortostática*, a FC mediana do grupo controle e dos hipertensos foi, respectivamente, 828 ms e 819 ms, não havendo diferença significativa ($p > 0,05$). *A mudança da PosSup para a PosOrt* induziu taquicardia em 100% dos controles e 87,3% dos hipertensos, sendo as respectivas variações medianas dos intRR médios individuais diferentes e iguais a -15,74% e -12,51% ($p = 0,02$), ou seja, o grupo de hipertensos mostrou menor grau de taquicardia com a adoção da postura ortostática. [CONCLUSÃO] Estes resultados sugerem elevado tônus simpático no grupo hipertenso, que impede a esperada resposta de taquicardia induzida pela adoção da posição ortostática.

Palavras-chave: 1) hipertensão arterial; 2) função autonômica cardíaca; 3) variabilidade da freqüência cardíaca; 4) posturas supina e ortostática.

RESPOSTA PARASSIMPÁTICA AO ESFRIAMENTO FACIAL EM PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. Flávio F. C. Pereira, Leonardo C. G. B. Oliveira (bolsistas de IC), Paulo C. Jesus, Hervaldo S. Carvalho, Luiz F. Junqueira Jr. (orientador, Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] As atividades simpática e parassimpática exercem papel fundamental na regulação cardiovascular, sendo de grande interesse a caracterização das mesmas em diversas condições cardiovasculares. Neste contexto, vimos avaliando, em portadores de hipertensão arterial essencial sem tratamento, a influência parassimpática sobre o coração com base na simples verificação da freqüência cardíaca (FC), na postura supina de repouso, na ausência e na presença de esfriamento facial (EsfFac), tendo em vista o estímulo da atividade parassimpática provocada por este procedimento. [METODOLOGIA] Examinamos 19 portadores de hipertensão arterial de graus variados (145/95 - 190/110 mmHg) (12/M, 7/F - 42,0 ± 9,1 (sd) anos) e 16 controles normais (10/M, 6/F - 38,9 ± 11,3 (sd) anos), no período matutino. O ECG foi registrado em DII (25 mm/s) durante cinco minutos, na postura supina (PosSup) previamente e após a colocação de bolsas com água gelada 4°C sobre as faces. Os intervalos RR (intRR) foram estimados em cada situação por meio de régua eletrocardiográfica de precisão. A média individual da série dos intervalos RR verificados em cada indivíduo foi obtida empregando-se *software* desenvolvido no laboratório. A mediana e o intervalo interquartil dos valores médios individuais foram então obtidos para cada grupo, e a comparação foi efetuada pelos Testes T de Student ou Mann-Whitney, conforme a distribuição da amostra. [RESULTADOS] As medianas dos RRs médios dos grupos controle normal e dos hipertensos, *na posição supina*, foram, respectivamente, 997 ms e 938 ms ($p = 0,22$). *Após o EsfFac*, ambos os grupos apresentaram diminuição da FC, sendo que as medianas do grupo controle e dos hipertensos foram, respectivamente, 999 ms e 954 ms, não havendo diferença significativa ($p > 0,05$). *O EsfFac* induziu bradicardia em 56% dos normais e 63% dos hipertensos, sendo as respectivas variações medianas dos intRR médios individuais semelhantes e iguais a + 0,67% e a + 2,1% ($p = 0,05$), mostrando certa tendência a maior resposta por parte destes últimos. [CONCLUSÃO] Estes resultados sugerem semelhante atividade parassimpática em portadores de hipertensão arterial quando comparados a indivíduos normais. A tendência a maior bradicardia nos hipertensos pode se justificar por possível hiperatividade simpática nos mesmos.

Palavras-chave: 1) hipertensão arterial; 2) função autonômica cardíaca; 3) variabilidade da freqüência cardíaca; 4) esfriamento facial.

VALORES NORMAIS DO TESTE DE FAGOCITOSE EM LÂMINA POR MONÓCITOS, EM CRIANÇAS E ADULTOS. Valeriano L. Silva-Filho, Lídia M. F. Peçanha-Pedrollo, Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Luiz A. M. Lima (Departamento de Pediatria).

[INTRODUÇÃO] Os monócitos apresentam um papel fundamental na defesa do organismo, tanto na resposta imune inata, quanto como indutores e efetores da resposta imune adaptativa, sendo que a fagocitose representa o primeiro passo na função destas células. Um teste simples de fagocitose em lâmina foi desenvolvido, sendo adequado para o emprego tanto em crianças como em adultos, pois utiliza pequena quantidade de sangue. A padronização dos valores de normalidade para este teste servirá de base para sua utilização clínica. O objetivo do presente trabalho foi determinar os padrões normais de fagocitose por monócitos em crianças recém-nascidas (RN), lactentes (LAC), pré-escolares (PESC), escolares (ESC) e adultos normais (AN) e analisar comparativamente os grupos segundo a faixa de idade. [METODOLOGIA] Foram estudados 32 RN de parto normal (PN), 32 RN de parto cesárea (PC), 30 LAC, 24 PESC, 14 ESC, e 32 AN. Sangue venoso foi distribuído em lâminas e incubado por 45 min. a 37°C. O coágulo foi retirado e os fagócitos aderidos foram incubados com leveduras sensibilizadas ou não com o soro do próprio indivíduo, por 30 min. O índice fagocitário (IF) foi determinado pela multiplicação da proporção dos monócitos envolvidos na fagocitose pela média de leveduras fagocitadas por monócito. [RESULTADOS] Os valores dos percentis 2, 50 e 98 do IF, para a fagocitose testada na presença do soro, encontram-se na tabela.

Perc	5 lev sens/fag						20 lev sens/fag					
	PC	PN	LAC	PES C	ESC	NA	PC	PN	LAC	PES C	ESC	AN
2	32	39	43	72	63	35	45	48	70	83	93	72
50	123	89	93	92	90	77	164	125	115	113	128	119
98	196	143	140	152	138	130	282	186	178	152	154	247

A análise comparativa mostrou que tanto para 5 lev sens/fag, quanto para 20 lev sens/fag a mediana do IF das crianças nascidas de PC é mais elevado do que das outras faixas de idade $p<0,001$, Kruskal-Wallis. A mediana do IF de RNPN (56), testado na ausência de soro, na proporção de 20 lev/fagócito foi menor do que a dos outros grupos (88, 74, 70, 70, 89; PC, LAC, PESC, ESC, AN); $p<0,001$, Kruskal-Wallis. [CONCLUSÃO] A capacidade fagocitária dos monócitos de RN de PN, na ausência do soro, mostrou-se deprimida em relação as outras faixas de idade, o que pode estar concorrendo para aumentar a susceptibilidade a infecções nestas crianças. Na presença de soro, a capacidade fagocitária das crianças nascidas de parto cesárea está aumenta em relação a todos os outros grupos. Não estão esclarecidas as conseqüências da ativação dos monócitos nestas crianças. Os valores obtidos podem servir como referência de normalidade para avaliação clínica da função fagocitária dos monócitos.

Palavras-chave: 1) fagocitose; 2) monócito; 3) criança; 4) curva padrão.

PADRONIZAÇÃO DOS VALORES DE NORMALIDADE DO TESTE DE FAGOCITOSE EM LÂMINA POR NEUTRÓFILOS, EM CRIANÇAS E ADULTOS. Lídia Maria Figueira Peçanha-Pedrollo, Valeriano L. Silva-Filho, Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Luiz Alberto M. Lima (Departamento de Pediatria).

[INTRODUÇÃO] Os fagócitos representam a primeira linha de defesa do organismo e são responsáveis por conter a maioria das infeções por bactérias extracelulares. Estes patógenos são os principais agentes etiológicos causadores de infecções nos primeiros anos de vida. Um teste simples de fagocitose em lâmina foi desenvolvido, sendo adequado para o emprego em crianças, pois utiliza pequena quantidade de sangue. A padronização dos valores de normalidade para este teste servirá de base para sua utilização clínica. O objetivo do presente trabalho foi determinar os padrões normais de fagocitose por neutrófilos em crianças recém-nascidas (RN), lactentes (LAC), pré-escolares (PESC), escolares (ESC) e adultos normais (AN) e analisar comparativamente os grupos segundo a faixa de idade. [METODOLOGIA] Foram estudados 32 RN de parto normal (PN), 32 RN de parto cesárea (PC), 30 LAC, 24 PESC, 14 ESC, e 32 AN. Sangue venoso foi distribuído em lâminas e incubado por 45 min. a 37°C. O coágulo foi retirado e os fagócitos aderidos foram incubados com leveduras sensibilizadas ou não com o soro do próprio indivíduo, por 30 min. O índice fagocitário (IF) foi determinado pela multiplicação da proporção dos neutrófilos envolvidos na fagocitose pela média de leveduras fagocitadas por neutrófilo. [RESULTADOS] Os valores dos percentis 2, 50 e 98 do IF, utilizando cinco ou vinte leveduras sensibilizadas, encontram-se na tabela.

Perc	5 lev sens/fag						20 lev sens/fag					
	PC	PN	LAC	PESC	ESC	AN	PC	PN	LAC	PESC	ESC	NA
2	56	36	34	54	25	78	128	67	88	119	64	120
50	149	74	80	103	109	108	247	117	169	208	203	203
98	195	147	182	145	155	219	376	340	309	323	259	312

A análise comparativa entre os grupos mostrou que a mediana do IF das crianças nascidas de PN e dos lactentes é menor do que a de todas as outras faixas de idade e que o IF daquelas nascidas de PC é mais elevado, tanto quando testados com 5 lev sens/fagócito ($p<0,001$, Análise de Variância), como quando analisados com 20 lev sens/fagócito ($p<0,001$, AV). [CONCLUSÃO] A capacidade fagocitária dos neutrófilos é menor em RC de PN e LAC, o que pode concorrer para a maior susceptibilidade a infecções que ocorre nestas faixas de idade. Não estão esclarecidas as conseqüências da ativação dos neutrófilos em RN de PC. Não houve diferença entre o IF de PESC, ESC e adultos, o que indica que a função fagocitária a partir do segundo ano de vida já está totalmente desenvolvida. Os valores obtidos podem servir como referência de normalidade para avaliação clínica da função fagocitária dos neutrófilos.

Palavras-chave: 1) fagocitose; 2) neutrófilo; 3) criança; 4) curva padrão.

ESTUDO COMPARATIVO DA CINÉTICA DE ATIVAÇÃO DE MONÓCITOS HUMANOS MEDIANTE A PRODUÇÃO DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO E DA REDUÇÃO DO NITRO-BLUE-TETRAZOLIUM. Maria Claudia Pignata (bolsista de IC), Carlos Eduardo Tosta (orientador, Departamento de Patologia), Anamélia Lorenzetti Bocca (co-orientadora, Departamento de Biologia Celular).

[INTRODUÇÃO] Durante o processo de ativação de monócitos, ocorre a produção de intermediários reativos do oxigênio (ROI) como o peróxido de hidrogênio (H_2O_2). Baseado nesse metabolismo oxidativo, propõe-se um estudo cinético da ativação de macrófagos do sangue periférico (monócitos), visando a um maior entendimento das alterações funcionais dessas células diante de agentes exógenos. [METODOLOGIA] Monócitos, obtidos por punção venosa de seis jovens, sadios, do sexo masculino, foram separados por centrifugação em gradiente de Percoll, suspensos em meio RPMI 1640, distribuídos em placas de microcultivo e ativados *in vitro* por meio de incubação a 37°C em câmara úmida e atmosfera 5% de CO_2 em ar, utilizando-se lipopolissacarídeo (LPS) na concentração de 0,1µg/ml, em diferentes tempos de incubação (0, 15, 30, 60 min). A ativação foi avaliada, utilizando-se dois marcadores: a produção de peróxido de hidrogênio (H_2O_2) e a redução do nitro-blue tetrazolium (NBT). No primeiro caso, as células foram incubadas com solução de vermelho fenol contendo peroxidase, sendo que algumas amostras receberam tratamento adicional com acetato de forbol miristato (PMA 100ng/ml). A quantificação da produção de H_2O_2 foi feita por meio de espectrofotometria com 630nm de comprimento de onda. No segundo, as células foram incubadas com solução de NBT a 0,05% em solução de Hanks-Tris. A redução do NBT foi avaliada mediante a contagem dos monócitos NBT(+) em um total de 200 células. [RESULTADOS] As médias das concentrações de H_2O_2, produzidas pelos monócitos incubados com LPS nos tempos 0, 15, 30 e 60min e tratadas adicionalmente com PMA, foram: 10,1±6,7; 5,9±4,9; 5,1±4,1; 8,6±5,1, respectivamente. Nas amostras de células sem tratamento adicional com PMA não houve detecção da produção de H_2O_2. Os percentuais médios dos monócitos positivos para a redução do NBT, incubados com LPS nos tempos 0, 15, 30 e 60min, foram: 81,4±7,7; 79,8±3,1; 85,5±3,8; 84,7±5,5, respectivamente. Não houve diferenças significativas entre os resultados (ANOVA). [CONCLUSÕES] Nossos dados preliminares sugerem que: (1) o LPS como estímulo único não é um ativador eficiente do metabolismo oxidativo em monócitos e inibe precocemente a indução desse processo em monócitos tratados adicionalmente com PMA; (2) o teste de redução do NBT é útil para demonstrar o metabolismo oxidativo em monócitos, mas não é um marcador eficiente para o estudo cinético da ativação dessas células, pois não evidencia a atuação do ativador - LPS.

Palavras-chave: 1) monócitos; 2) ativação; 3) LPS; 4) H_2O_2; 5) NBT.

EFEITOS DO QUININO, MEFLOQUINA, HALOFANTRINA, ARTEMETHER, CLINDAMICINA E TETRACICLINA SOBRE A FAGOCITOSE DE *Saccharomyces cerevisiae* E SOBRE O METABOLISMO OXIDATIVO DE FAGÓCITOS HUMANOS. Telma Carolina Ritter De Gregorio (bolsista de IC), Anamélia Lorenzetti Bocca, Maria Imaculada Muniz-Junqueira (co-orientadoras), Carlos Eduardo Tosta (orientador, Laboratório de Imunologia Celular, Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] O sistema de fagócitos constitui a primeira linha de defesa contra o plasmódio, por meio da liberação de radicais de O_2 e pela fagocitose de eritrócitos infectados. Algumas drogas antimaláricas podem alterar a função de fagócitos, especialmente em altas concentrações. O objetivo deste estudo é avaliar o efeito do quinino, mefloquina, halofantrina, artemether, clindamicina e tetraciclina, em concentrações periterapêuticas, sobre a fagocitose de *Saccharomyces cerevisiae* e sobre a produção de peróxido de hidrogênio. [METODOLOGIA] *Fagocitose:* fagócitos sanguíneos de indivíduos hígidos são obtidos por aderência a lâminas de microscopia, incubados por 30 min com as diferentes concentrações das drogas antimaláricas e a fagocitose avaliada por microscopia, após incubação com suspensão de leveduras + drogas por 30 min, e coloração das preparações com solução de Giemsa a 10%. O índice fagocitário é calculado pelo produto da porcentagem de células envolvidas na fagocitose e o número de leveduras ingeridas. *Produção de peróxido*: sangue venoso é centrifugado e os fagócitos obtidos são dispostos em placa de microcultura de 96 escavações e incubados a 37 ºC por 45 min para a aderência dos fagócitos. As células são incubadas com as soluções das drogas em diferentes concentrações por 60 min a 37 ºC em atmosfera de ar e 5% de CO_2. A produção de peróxido é determinada por meio de solução de vermelho de fenol e a leitura feita em espectrofotômetro com filtro de 630 nm. [RESULTADOS] Quando comparadas ao controle, concentrações terapêuticas de cloroquina (C) inibiram significantemente a fagocitose, assim como C/4, C/2 e 2C ($p < 0,001$ $n = 8$). O mesmo se deu para a halofantrina ($p = 0,05$ $n = 8$), a mefloquina ($p = 0,044$ $n = 8$), a clindamicina ($p = 0,037$ $n = 9$) e a tetraciclina ($p < 0,001$ $n = 9$). Para o quinino não houve significância estatística ($p = 0,082$ $n = 8$), assim como para o artemether ($p = 0,108$ $n = 8$). Nenhuma das drogas antimaláricas avaliadas alterou a produção de peróxido pelos fagócitos ($n = 10$). [CONCLUSÃO] Os resultados demonstram que algumas drogas antimaláricas são capazes de inibir a fagocitose, mesmo em concentrações próximas às utilizadas na terapêutica. Essa inibição parece não envolver o metabolismo oxidativo dessas células, e sim afetar o mecanismo de ingestão de partículas, talvez por meio da interferência sobre a expressão de receptores.

Palavras-chave: 1) malária; 2) fagocitose; 3) metabolismo oxidativo; 4) drogas antimaláricas.

INFLUÊNCIA DA DESNUTRIÇÃO ENERGÉTICO-PROTÉICA E DO ZINCO SÉRICO SOBRE A FUNÇÃO FAGOCITÁRIA. Marcus Vinícius G. de Lacerda (bolsista de IC), José P. Santos (técnico de laboratório), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] As doenças infecciosas são as principais causas de morbimortalidade em crianças com Desnutrição Energético-Protéica (DEP). Isto se deve, em parte, ao comprometimento de funções do sistema imunitário nesta condição, tais como diminuição da resposta de linfócitos T. Contudo, a função fagocitária de neutrófilos e monócitos em crianças com DEP não se encontra ainda totalmente esclarecida, bem como a associação desta variável imunológica com níveis séricos de elementos traço, como o zinco. Este último parece exercer papel importante no controle da resposta imunológica. [METODOLOGIA] As 25 crianças com DEP (com ou sem processos infecciosos associados, segundo parâmetros clínicos) e 25 crianças normais foram caracterizadas quanto ao estado nutricional, utilizando-se o percentil 50 da curva padrão do NCHS. Sangue venoso foi distribuído em lâminas e incubado por 45 minutos em câmara úmida a 37°C. Os fagócitos aderidos foram incubados por 30 min. com *Saccharomyces cerevisiae,* na presença ou não do soro da própria criança, nas proporções de cinco ou vinte leveduras por fagócito. O Índice Fagocitário (IF) para neutrófilos e monócitos foi determinado pelo produto da média das leveduras ingeridas/aderidas por fagócito e pela proporção de fagócitos envolvidos na fagocitose. A dosagem do zinco sérico foi obtida por espectrofotometria de absorção atômica. [RESULTADOS] Foi observada uma depressão da mediana do IF de neutrófilos e monócitos de crianças desnutridas, em relação às crianças normais, apenas na ausência do soro do paciente, tanto para uma maior, quanto para uma menor carga de leveduras. Os valores de mediana de IF de neutrófilos foram de 1x34 (Desnutrido x Controle), com $p<0,001$ (5/fagócito), e de 5,4x60 (DxC), com $p<0,001$ (20/fagócito). Os valores de IF para os monócitos mostraram resultados semelhantes. Não houve qualquer diferença entre o IF de crianças com ou sem processos infecciosos, bem como não se verificaram diferenças entre a média dos níveis séricos de zinco de desnutridos e controles (0,82x0,7mg/dl), ou qualquer relação com o IF. [CONCLUSÕES] Nossos dados evidenciam depressão da atividade fagocitária tanto de neutrófilos como de monócitos das crianças com DEP, apenas quando a fagocitose é avaliada sem adequada opsonização. Esta deficiência pode contribuir para que as crianças desnutridas apresentem mais dificuldade para conter infecções em sua fase precoce. Nenhuma das crianças estudadas mostrou deficiência de zinco sérico. Nos pacientes estudados, o zinco não influenciou a função fagocitária dos neutrófilos e monócitos.

Palavras-chave: 1) desnutrição energético-protéica; 2) fagocitose; 3) neutrófilo; 4) monócito; 5) zinco.

POSSÍVEL PAPEL PROTETOR DA TALIDOMIDA NA MALÁRIA CEREBRAL EXPERIMENTAL. Iracema Carvalho de Holanda Cavalcante, Bruno G. Siqueira (bolsistas de IC), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Maria Ophélia G. Araújo, Carlos E. Tosta (Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] A malária constitui-se numa das principais causas de morbimortalidade em todo o mundo, sendo responsabilizada por mais de um milhão de mortes por ano, sendo a forma cerebral da doença responsável pela maioria dos casos fatais. O excesso de produção do fator de necrose tumoral-α (FNT) tem sido considerado um importante fator envolvido na patogênese da malária grave. A inibição do excesso de produção desta citocina, portanto, poderia resultar em benefício para o paciente, por reduzir a morbimortalidade da doença. A talidomida inibe seletivamente a produção do FNT por aumentar a degradação do seu ARN mensageiro. Assim, pois, seu uso associado à medicação antiparasitária poderia contribuir para diminuir a morbimortalidade na malária. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da talidomida sobre as alterações histopatológicas cerebrais na malária experimental. [METODOLOGIA] Camundongos CBA/J foram inoculados com 10^6 eritrócitos parasitados com *Plasmodium berghei* Anka e tratados do segundo ao oitavo dia da infecção com talidomida (I+T) (n=14) (150 mg/kg, 1x/dia, por via intraperitoneal) ou salina (I+S) (n=15). Foram incluídos dois outros grupos controles não-infectados pelo *Plasmodium berghei* Anka, mas tratados com talidomida (T) (n=8) ou salina (S) (n=6), para excluir a ação exclusiva da droga. Os animais foram sacrificados no oitavo dia da infecção e os órgãos processados para análise histopatológica. A análise das lâminas foi feita de modo cego com determinação semiquantitativa das alterações histopatológicas que foram expressas como índice de lesão ou como porcentagem de campos microscópicos comprometidos. [RESULTADOS] A talidomida diminuiu a intensidade [13 (I+S) x 6,5 (I+T) x 0,5 (T) x 0 (S); $p<0,001$ pelo teste de Kruskal-Wallis] e a freqüência (60 (I+S) x 40 (I+T) x 5 (T) x 0 (S); $p<0,001$ pelo teste de Kruskal-Wallis] da necrose neuronal no córtex cerebral. Este medicamento não alterou a freqüência da congestão vascular (20x0x10x10). A necrose parenquimatosa, a microhemorragia e o edema parenquimatoso foram pouco freqüentes, e não foram diferentes nos grupos tratados ou não com a talidomida. [CONCLUSÕES] A talidomida protegeu o córtex cerebral quanto à lesão neuronal, não influenciando a evolução das outras alterações analisadas. No cerebelo, a talidomida não alterou a evolução da doença. Esta droga apresentou ação diferenciada quanto ao tipo e localização da lesão. Estes dados sugerem uma possível ação benéfica da talidomida para prevenir as formas graves da malária cerebral.

Palavras-chave: 1) malária cerebral; 2) talidomida; 3) *Plasmodium berghei.*

INFLUÊNCIA DE ONDA SONORA DE 9,0 kHz SOBRE A CAPACIDADE DE REDUÇÃO DO NITRO-BLUE-TETRAZOLIUM (NBT) POR FAGÓCITOS HUMANOS. Leandro Crispim de Oliveira Lacerda (bolsista de IC), Carlos Eduardo Tosta (orientador, Departamento de Patologia), Renê de Oliveira Pires, José Siqueira da Silva (técnicos).

[INTRODUÇÃO] Estudos recentes têm demonstrado que estímulos sonoros podem influenciar funções celulares. Permanece obscuro, entretanto, se estes efeitos dependem da freqüência e amplitude da onda sonora, do tempo de estimulação e, ainda, da participação de células receptoras. O intuito deste trabalho foi avaliar a capacidade de redução do NBT por fagócitos humanos na vigência de estimulação sonora direta, com onda de 9,0 kHz, buscando em uma possível influência sobre o sistema de defesa a justificativa para a utilização terapêutica do som.[METODOLOGIA] Fagócitos humanos foram obtidos de sangue venoso de voluntários sadios por aderência a campos pré-delimitados em lâminas de microscopia. Após incubação em câmara úmida a 37º C por 45 minutos, o coágulo foi retirado, obtendo-se população de células aderentes constituída quase exclusivamente por neutrófilos e monócitos. Em seguida, distribuiu-se a solução de NBT em todos os campos e suspensão de *Saccharomyces cerevisiae* sensibilizadas em somente metade delas, obedecendo-se a uma proporção de cinco leveduras por fagócito. As lâminas foram reincubadas em câmara úmida a 37º C por um período de 20 minutos, para permitir a fagocitose. A estimulação sonora com onda de 9,0 kHz ocorreu em uma caixa acusticamente isolada que funciona como câmara úmida, com os fagócitos sendo estimulados pré e per-fagocitose (65 minutos). A análise dos efeitos do estímulo sonoro foi realizada avaliando-se por microscopia um total de 200 fagócitos e determinando-se o percentual de fagócitos que reduziram o NBT (positivos), na presença ou ausência de leveduras, nos grupos controle e estimulado. [RESULTADOS] O percentual médio de fagócitos NBT(+) que receberam estimulação sonora e tratamento com leveduras foi 51±26, enquanto este valor foi de 54±25 no grupo controle. Já os fagócitos NBT(+) entre os estimulados mas sem leveduras foi 30±27 e 47±25 para o controle. [CONCLUSÃO] Os resultados sugerem diminuição do percentual médio de fagócitos NBT(+) no grupo estimulado em relação ao controle, na presença ou ausência de leveduras, havendo significância estatística pelo teste t pareado ($p = 0,047$) somente naquele grupo não tratado com leveduras. Também existe significância estatística ($p = 0,002$) quando se comparam os grupos estimulados na presença ou ausência de leveduras. Parece, então, existir um maior efeito depressor da onda sonora de 9,0kHz sobre o metabolismo oxidativo de fagócitos humanos quando estes estão em estado basal, na ausência de estímulo para a fagocitose.

Palavras-chave: 1) onda sonora; 2) fagócitos humanos; 3) redução do NBT.

INFLUÊNCIA DE ONDA SONORA DE 9,0 kHz SOBRE A CAPACIDADE FAGOCITÁRIA DE FAGÓCITOS HUMANOS. Angélica Amorim Amato (bolsista de IC), Carlos Eduardo Tosta (orientador, Departamento de Patologia), Renê de Oliveira Pires, José Siqueira da Silva (técnicos).

[INTRODUÇÃO] Estudos recentes têm mostrado a influência direta de ondas sonoras sobre a função celular. No entanto, não estão bem caracterizadas as faixas de freqüência e amplitude dessas ondas ou seus mecanismos de ação sobre sistemas vivos. O estudo da influência desses estímulos pode ser relevante não apenas para a compreensão da biologia das células, como também para a viabilidade da aplicação terapêutica dos sons. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência de ondas sonoras sobre a fagocitose da levedura *Saccharomyces cerevisiae* por neutrófilos e monócitos circulantes humanos. [METODOLOGIA] Os fagócitos sangüíneos de voluntários sadios foram obtidos por aderência a lâminas de microscopia com campos pré-delimitados, após incubação de gotas de sangue venoso por 45min. e incubados com suspensão de leveduras em Hanks-Tris, na proporção de 40 leveduras por fagócitos, em câmara úmida a 37°C. Durante os dois períodos de incubações, os fagócitos foram estimulados com onda sonora de 9,0 kHz em câmara úmida acusticamente isolada; o controle envolveu a não-estimulação sonora. Em seguida, as células eram fixadas e coradas com solução de Giemsa. A capacidade fagocitária foi avaliada pelo exame das lâminas em microscópio óptico e expressa pelo índice fagocitário (IF) para monócitos e neutrófilos, que representa o produto da média de leveduras ingeridas por fagócitos pela proporção de fagócitos envolvidos na fagocitose. [RESULTADOS] Os resultados, baseados em quinze experimentos, mostraram que o IF médio de neutrófilos submetidos à exposição sonora foi 150,9±70,6, e de monócitos que receberam o mesmo tratamento, 66,3±30,1. Com respeito ao grupo controle, foi verificado IF médio de 175,3±69,9 para neutrófilos e de 83,0±38,0 para monócitos. [CONCLUSÃO] Foi constatada depressão estatisticamente significativa da função fagocitária de neutrófilos e monócitos expostos a onda sonora de 9,0 kHz de freqüência por 75 min. ($p<0,05$, teste t pareado). É possível que a resposta à exposição sonora dependa de características da onda sonora, incluindo sua freqüência e amplitude, e do estado de equilíbrio dos fagócitos antes da exposição. Dessa forma, ondas sonoras com outras características poderiam apresentar efeitos diferentes sobre a função fagocitária, e fagócitos com estado de equilíbrio alterado poderiam responder de forma diferente à exposição sonora.

Palavras-chave: 1) onda sonora; 2) fagocitose; 3) fagócitos humanos.

AÇÃO MODULADORA DO FLUCONAZOL SOBRE A FAGOCITOSE POR NEUTRÓFILOS. Daniele Franco e Couto, Raianni Garcia Paiva Pires (bolsistas de IC), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Anamélia Lorenzetti Bocca (IB), Carlos Eduardo Tosta (Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] As infecções fúngicas representam atualmente um importante problema médico pelo aumento de freqüência de infecções oportunistas em pacientes portadores da síndrome da imunodeficência adquirida, e da maior sobrevida dos indivíduos em uso de drogas imunodepressoras. Os neutrófilos têm um importante papel na defesa do organismo contra infeções fúngicas, sendo o grau e a duração da neutropenia um dos fatores de risco para a disseminação sistêmica da infecção. A terapêutica antifúngica conta atualmente com o fluconazol, que apresenta um largo espectro de ação e baixa toxicidade. Tem sido sugerida, uma ação sinérgica do fluconazol com os macrófagos, entretanto não se encontra esclarecida sua ação sobre os neutrófilos. Objetivou-se avaliar a influência do fluconazol sobre a fagocitose por neutrófilos. [METODOLOGIA] Sangue venoso foi obtido de 34 indivíduos adultos normais, distribuído em lâminas com áreas previamente delimitadas e incubado por 45 minutos em câmara úmida a 37°C. As lâminas foram lavadas para retirar as células não aderidas e os fagócitos foram tratados ou não com fluconazol (12 μg/ml) por 30 minutos. Em seguida, permitiu-se processar-se a fagocitose de cinco ou vinte *Saccharomyces cerevisiae* por fagócito, sensibilizados ou não com o soro do próprio indivíduo, por 30 minutos. O índice fagocitário (IF) foi calculado pela multiplicação da média de leveduras ingeridas por neutrófilo pela proporção de neutrófilos envolvidos na fagocitose. [RESULTADOS] Observamos um aumento da mediana do IF dos neutrófilos após o tratamento com o fluconazol de 90 para 156, quando testado na proporção de cinco leveduras sensibilizadas por fagócito ($p = 0,017$, Wilcoxon), sendo devido tanto ao aumento do número de partículas ingeridas (1,56→1,93; $p = 0,021$, Teste t pareado) quanto ao maior envolvimento de neutrófilos na fagocitose (58→78; $p = 0,037$, Wilcoxon). Para a concentração de vinte leveduras sensibilizadas por fagócito, 11 indivíduos responderam ao tratamento com estimulação da fagocitose (190→280; $p < 0,001$, Teste t pareado) e 21 com depressão da mesma (275→245; $p < 0,001$, Wilcoxon). [CONCLUSÃO] O fluconazol pode ter uma ação estimuladora ou depressora da função fagocitária dos neutrófilos. Em uma situação de menor carga de leveduras, este antifúngico pode ter uma ação sinérgica com os neutrófilos, beneficiando o paciente. Entretanto, para altas cargas do fungo, pode ocorrer tanto estímulo como depressão da fagocitose, possivelmente relacionadas a particularidades genéticas regulando a resposta dos fagócitos.

Palavras-chave: 1) fluconazol; 2) neutrófilo; 3) fagocitose.

DEPRESSÃO DA FUNÇÃO FAGOCITÁRIA DOS NEUTRÓFILOS NA CRISE ASMÁTICA. Celso Arrais Rodrigues da Silva, Helena Zarur (bolsistas de IC), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Celso Antônio Silva, Clarice Santos (Hospital de Base).

[INTRODUÇÃO] Na vigência da crise asmática, ocorre uma aumentada freqüência de infecções das vias respiratórias ocasionada por patógenos que dependem da função das células do sistema de fagócitos para sua eliminação. A produção aumentada de mediadores inflamatórios nesses pacientes pode estar influenciando a função dos fagócitos. Não se encontra ainda esclarecida a função fagocitária dos neutrófilos na asma brônquica. No presente trabalho, avaliamos a função fagocitária de neutrófilos em pacientes asmáticos na vigência da crise e no período intercrítico e o aspecto morfológico dos eosinófilos. [METODOLOGIA] Foram estudados 34 pacientes asmáticos, estando 14 em crise (CA), vinte no período intercrítico (IC) e trinta em controles normais (CN). Sangue venoso foi distribuído em lâminas e incubado por 45 min em câmara úmida a 37 °C. A fagocitose de cinco ou vinte leveduras por fagócito, sensibilizados ou não com o soro do próprio indivíduo, processou-se por 30 min. O índice fagocitário (IF) foi calculado pela multiplicação da média de leveduras ingeridas por neutrófilo pela proporção de neutrófilos envolvidos na fagocitose. Os eosinófilos foram caracterizados morfologicamente para parâmetros de ativação. [RESULTADOS] Observamos uma depressão da mediana do IF dos neutrófilos no período de CA (156) em relação ao período IC (395) e CN (391) ($p < 0,05$, análise de variância) para vinte leveduras sensibilizadas por fagócito. Na ausência do soro, utilizando cinco leveduras/fagócito, observamos depressão do IF na CA (1,5) em relação ao período IC (12,5) e CN (7,3), $p < 0,05$, Kruskal-Wallis. Para vinte leveduras/fagócito, os valores na CA foram 3,1 e no período IC, 4,6, $p < 0,05$ Kruskal-Wallis. Pela análise morfológica observamos maior espraiamento dos eosinófilos na CA (62) em relação aos CN (46,5) e menor espraiamento no período IC (30), $p < 0,05$, Kruskal-Wallis. Os eosinófilos dos pacientes em CA (11,5) e no período IC (12) mostraram menos pseudópodos do que os CN (23), $p < 0,05$, Kruskal-Wallis. A presença de vacúolos no citoplasma dos eosinófilos foi mais freqüente nos indivíduos em CA (33) do que no período IC (11) e nos CN (8,5), $p < 0,05$, Kruskal-Wallis. [CONCLUSÃO] Observamos uma deficiência da capacidade fagocitária dos neutrófilos dos indivíduos asmáticos no período de CA. Essa deficiência pode estar concorrendo para a aumentada freqüência de complicações infecciosas das vias respiratórias que são observadas nesses pacientes durante a crise. Os eosinófilos mostraram parâmetros de ativação na vigência da crise. Essa ativação pode estar contribuindo para o aumento da gravidade e duração da crise asmática.

Palavras-chave: 1) asma brônquica; 2) fagocitose; 3) neutrófilo; 4) eosinófilo.

ALTERAÇÕES DAS CÉLULAS MIÓIDES TÍMICAS E SUAS RELAÇÕES COM A PATOLOGIA DO TIMO E A EXPRESSÃO CLÍNICA DA MIASTENIA GRAVIS. Allan Ricardo Coutinho Ferreira (bolsista de IC), Carlos Eduardo Tosta (orientador, Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] A miastenia gravis (MG) é uma doença auto-imune associada a alterações da transmissão mioneural devidas à ação de anticorpos anti-receptores de acetilcolina. A alta freqüência de associação de MG com alterações patológicas do timo levanta a possibilidade da participação deste órgão na patogenia da miastenia, principalmente por apresentar, em sua constituição celular, células mióides, que apresentam receptores para acetilcolina. O presente trabalho visa a estudar as células mióides nas diferentes alterações patológicas do timo, correlacionando os dados obtidos com as manifestações clínicas da MG. [METODOLOGIA] Dados clínicos e tecido tímico de 16 pacientes, provenientes de timectomia ou necropsia, foram obtidos no Hospital de Base de Brasília e no Hospital Universitário de Brasília. Os dados clínicos obtidos foram adicionados a um banco de dados informatizado para posterior consulta. Os tecidos tímicos foram processados, montados em lâminas pré-tratadas com silane, corados com hematoxilina-eosina e classificados, por exame microscópico, como hiperplasia, timoma ou timo involutivo. Para avaliar as alterações estruturais do órgão, os cortes histológicos foram submetidos à técnica imuno-histoquímica com anticorpo anticeratina para caracterização das células epiteliais. As células mióides tímicas foram evidenciadas através da marcação com anticorpo anti-actina e submetidas a quantificação por microscopia, utilizando-se um sistema de campos de área pré-determinada. [RESULTADOS] O número médio de células mióides no grupo de pacientes portadores de hiperplasia tímica foi de 21,2±3,9 (n = 9), nos portadores de timoma 2,2±1,7 (n = 4) e nos pacientes com timo involutivo 13,5±2,1 (n = 2). O número de células mióides foi diferente nos três grupos de patologia estudados ($p < 0,001$). [CONCLUSÕES] Os resultados obtidos demonstram uma diferença significativa do número de células mióides nos três grupos de alterações patológicas analisados. Esses dados, entretanto, precisam ser ampliados e comparados com os que serão obtidos com a análise de timos normais, dos mesmos grupos etários.

Palavras-chave: 1) timo; 2) miastenia gravis; 3) células mióides; 4) imunohistoquímica.

A AÇÃO DA CORTICOTROFINA E DO CORTISOL SOBRE A FUNÇÃO DE NEUTRÓFILOS E MONÓCITOS HUMANOS. Rodrigo P. A. Miranda (bolsista de IC), Carlos Eduardo Tosta (orientador, Departamento de Patologia), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (co-orientadora, Departamento de Patologia), Anamélia L. Bocca (co-orientadora, Departamento de Biologia).

[INTRODUÇÃO] As reações de estresse causam alterações hormonais, inclusive o aumento das concentrações séricas de corticotrofina (ACTH) e cortisol, que tem sido associado à depressão do sistema imunitário. O sistema de fagócitos (monócitos, neutrófilos e eosinófilos) constitui importante linha de defesa do organismo. Ainda não se conhece, entretanto, a influência desses hormônios sobre a função fagocitária humana. O presente trabalho objetivou caracterizar o efeito do ACTH e do cortisol sobre os neutrófilos e monócitos circulantes humanos. [METODOLOGIA] Neutrófilos e monócitos, obtidos através da punção venosa de adultos jovens do sexo masculino (18-45 anos), foram tratados por 60 minutos com diferentes concentrações de ACTH (tetracosactida, seqüência de 1-24) ou cortisol (hidrocortisona). Após a incubação destas células com leveduras (*Saccharomyces cerevisiae*) sensibilizadas, ou não, com anticorpo e complemento humanos, a fagocitose foi avaliada por microscopia por meio da contagem de 200 neutrófilos e 200 monócitos e expressa pelo índice fagocitário, obtido pela multiplicação da média de leveduras fagocitadas pela porcentagem de fagócitos em atividade. Após o plaqueamento dos fagócitos circulantes com os hormônios, associados ou não a um estímulo (PMA), a determinação da produção de peróxido de hidrogênio foi feita em espectrofotômetro de placa no comprimento de onda de 630nm. [RESULTADOS] O cortisol, tanto em concentração fisiológica (10^{-4} g/L), quanto em suprafisiológica (10^{-1} g/L), causou depressão da capacidade fagocitária de neutrófilos para leveduras sensibilizadas e não sensibilizadas (ANOVA, $p < 0,05$). Redução semelhante também foi comprovada quando neutrófilos e leveduras sensibilizadas foram incubados com concentração fisiológica de ACTH (10^{-9} g/L), embora em concentração suprafisiológica (10^{-6} g/L) este hormônio não tenha alterado a função fagocitária daquelas células sobre leveduras sensibilizadas. Já a função fagocitária de neutrófilos e monócitos sobre as leveduras não sensibilizadas foi reduzida em todas as concentrações testadas de ACTH (10^{-6}, 10^{-9} e 10^{-12} g/L). Em nenhuma das concentrações de ACTH e cortisol testadas houve alteração da produção de peróxido de hidrogênio pelos fagócitos circulantes. [CONCLUSÃO] Nossos dados indicam que, mesmo em concentrações fisiológicas, o ACTH e o cortisol exercem papel modulador negativo sobre a capacidade fagocitária principalmente de neutrófilos, fato também comprovado com concentração suprafisiológica de cortisol e nas concentrações infra e suprafisiológica de ACTH na fagocitose de leveduras não sensibilizadas. Entretanto, o ACTH e o cortisol não são capazes de alterar a produção de peróxido de hidrogênio dos fagócitos circulantes. Este trabalho sugere a existência de regulação hormonal da função fagocitária humana.

Palavras-chave: 1) corticotrofina; 2) cortisol; 3) fagocitose; 4) produção de peróxido de hidrogênio; 5) neutrófilos; 6) monócitos.

A TALIDOMIDA NÃO INFLUENCIA O DESENVOLVIMENTO DAS LESÕES PULMONARES NO MODELO MURINO DA MALÁRIA EXPERIMENTAL. Bruno G. Siqueira, Iracema C. H. Cavalcante (bolsistas de IC), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Maria Ophélia G. Araújo, Carlos Eduardo Tosta (Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] A elevada produção de fator de necrose alfa (FNT-α) tem sido considerada um importante fator envolvido na patogênese da malária grave, contribuindo para o desenvolvimento das lesões pulmonares e aumentando a morbimortalidade da doença. A talidomida (TAL) tem sido referida como um potente inibidor da produção de FNT-α; assim sua utilização na malária poderia concorrer para diminuir a morbidade da doença. Objetivou-se avaliar o papel protetor da talidomida no desenvolvimento das lesões pulmonares por meio do estudo histopatológico semiquantitativo das alterações deste órgão. [METODOLOGIA] Camundongos CBA/J foram divididos aleatoriamente em quatro grupos, sendo os grupos A (n=9) e B (n=10) inoculados intraperitonealmente (IP) com 10^6 eritrócitos parasitados pelo *Plasmodium berghei* Anka, com o grupo A tratado com TAL (100mg/Kg, IP, dose única diária) e o grupo B com solução de NaCl 0,9%, a partir do 2º dia de infecção. Os animais dos grupos C (n=6) e D (n=6) não foram infectados pelo plasmódio, sendo tratados com TAL e salina, respectivamente, para controle da ação exclusiva da droga. Os camundongos foram sacrificados no 8º dia de infecção e o pulmão processado para histopatologia, analisado de modo cego, determinando-se um índice de lesão de acordo com a intensidade e a área comprometida. Foi avaliada a parasitemia dos animais nos dias 3, 5, 6 e 8 da infecção. [RESULTADOS] Não houve diferença nas alterações histopatológicas pulmonares nos camundongos infectados com *P. berghei* e tratados com TAL em relação aos tratados com salina. Foram analisadas as presenças de líquido intra-alveolar (1x0), infiltrado intra-alveolar (2x1,5), edema intra-septal (15x14), infiltrado intra-septal (26x26), congestão vascular (29x30,5), aderência de células mononucleares (144x135,6) e aderência de hemácias ao endotélio vascular (10x22) ($p>0,05$; Kruskal-Wallis). Não houve diferença nas parasitemias dos grupos nos dias analisados ($p>0,05$, teste t). [CONCLUSÃO] A inibição do FNT-α pela talidomida não alterou o desenvolvimento das alterações histopatológicas pulmonares na malária experimental. É possível que esta citocina não seja o único fator determinante das alterações histopatológicas pulmonares na malária, sendo o desencadeamento desta síndrome dependente de fatores mais complexos ou da associação de várias citocinas.

Palavras-chave: 1) malária; 2) pulmão; 3) talidomida; 4) FNT-α.

A INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA E OS PROCEDIMENTOS DIALÍTICOS DESREGULAM A PRODUÇÃO DE IL-1β E FNT-α.
Cristiane Braga Lopes, Cássia A. M. Magalhães (bolsistas de IC), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Carlos Schleicher, Joel Veiga.

[INTRODUÇÃO] Temos observado em pacientes nefropatas uma deficiência da função dos fagócitos, tendo sido sugerido ser devida a uma desregulada produção das citocinas inflamatórias. Entretanto, esses aspectos não se encontram ainda esclarecidos nos nefropatas crônicos submetidos a diferentes tipos de tratamento. O presente trabalho objetivou avaliar as concentrações séricas de fator de necrose tumoral alfa (FNT-α) e interleucina-1β (IL-1β) em nefropatas crônicos antes e após um período de hemodiálise (HD), submetidos à diálise peritoneal ambulatorial contínua (CAPD), e naqueles indivíduos nefropatas sem tratamento dialítico (IRC). [METODOLOGIA] Foram estudados 35 pacientes nefropatas antes e após o procedimento de hemodiálise, 12 indivíduos em CAPD, 14 nefropatas crônicos sem tratamento dialítico e 21 indivíduos controles normais (CN). Foram determinadas as concentrações séricas da IL-1β e do FNT-α, utilizando kit da Medgenix, por teste imunoenzimático (ELISA). [RESULTADOS] As medianas das concentrações séricas de IL-1β dos pacientes nefropatas antes do procedimento dialítico (41,8), após a hemodiálise (44,2), em CAPD (48,52) e em insuficiência renal crônica sem tratamento dialítico (35,8), mostraram-se inferiores aos valores observados nos indivíduos controles normais (52,3), $p = 0,02$, Kruskal-Wallis. Pela análise pareada dos indivíduos em hemodiálise, observamos um duplo padrão de resposta, com seis pacientes mostrando concentração maior da citocina após o procedimento (39,8 x 47,5, $p = 0,02$, teste t pareado), enquanto doze indivíduos diminuíram a concentração da citocina (42,9 x 36,8, $p > 0,05$, teste de Wilcoxon). O FNT-α apresentou resposta oposta àquela observada para a IL-1β, sendo que os pacientes, antes (39,9) e depois (51,0) da hemodiálise, e aqueles sem tratamento dialítico (28,5) mostraram níveis mais elevados da citocina do que os pacientes em CAPD (9,2) e os controles normais (10,7), $p < 0,008$, Kruskal-Wallis. [CONCLUSÃO] Nossos dados mostraram que ocorre um aumento da produção de FNT-α em pacientes nefropatas, e uma deficiência na produção de IL-1β. As complicações infecciosas e hemodinâmicas presentes nos pacientes nefropatas podem ser devidas ao desarranjo nos níveis destas citocinas, que modulam a função do endotélio vascular, a função dos fagócitos e induzem a resposta imune.

Palavras-chave: 1) nefropatas; 2) IL-1β; 3) FNT-α.

AUMENTO DAS CONCENTRAÇÕES SÉRICAS DAS CITOCINAS INFLAMATÓRIAS IL-6 E IL-8 EM NEFROPATAS CRÔNICOS SUBMETIDOS OU NÃO AO TRATAMENTO DIALÍTICO. Cássia A. M. Magalhães, Cristiane B. Lopes (bolsistas de IC), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Joel P. R. Veiga (co-orientador, Departamento de Clínica Médica), Carlos Schlicher (Serviço de Hemodiálise, HUB).

[INTRODUÇÃO] Durante a hemodiálise, os fagócitos estão expostos à membrana de diálise, produtos do plasma ativados pelo procedimento de diálise, produtos bactericidas e o efeito mecânico do próprio circuito da hemodiálise. Estas interações podem levar à produção de uma variedade de citocinas inflamatórias, como as interleucinas 6 (IL-6) e 8 (IL-8). Esta desregulada produção de citocinas pode alterar os mecanismos de defesa em pacientes nefropatas, contribuindo para aumentar a susceptibilidade a infecções nessa população de indivíduos. Entretanto, a concentração sérica destas citocinas em pacientes nefropatas não se encontra esclarecida. Objetivou-se avaliar as concentrações séricas das interleucinas 6 e 8 em nefropatas crônicos submetidos a hemodiálise, em diálise Peritoneal Ambulatorial Contínua, em insuficiência renal crônica sem tratamento dialítico e em indivíduos controles normais. [METODOLOGIA] Foram estudados 34 pacientes nefropatas antes e 27 após o procedimento de hemodiálise, doze nefropatas em diálise Peritoneal Ambulatorial Contínua, quatorze nefropatas em insuficiência renal crônica sem tratamento dialítico e vinte indivíduos normais. Os níveis séricos das IL-6 e IL-8 foram dosados em teste imunoenzimático por kit comercializado da Medgenix (ELISA). [RESULTADOS] As médias dos valores séricos da IL-8 mostraram-se superiores antes (53,61) e após (19,45) a hemodiálise em relação aos indivíduos normais (8,68), em diálise Peritoneal Ambulatorial Contínua (8,70), e em insuficiência renal crônica sem tratamento dialítico (8,87), p=0,017, teste Kruskal-Wallis. As medianas das concentrações séricas da IL-6 dos pacientes nefropatas antes do procedimento (145) e após (140) a hemodiálise, em diálise Peritoneal Ambulatorial Contínua (323), e em insuficiência renal crônica sem tratamento dialítico (133), mostraram-se superiores aos valores observados nos indivíduos controles normais (24,5), p=0,055, teste Kruskal-Wallis. [CONCLUSÃO] Observamos que os níveis séricos da interleucina 6 e da interleucina 8 em pacientes nefropatas encontram-se elevados. Esta aumentada produção das citocinas inflamatórias pode estar contribuindo para as complicações infecciosas e hemodinâmicas observadas nestes pacientes. O esclarecimento destas funções poderá propiciar um tratamento clínico mais adequado a estes pacientes.

Palavras-chave: 1) nefropatas; 2) IL-6; 3) IL-8.

ELEVADO METABOLISMO OXIDATIVO PARECE EXISTIR EM PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL OU CARDIOPATIA ISQUÊMICA. Lícia Maria Mota, Rodrigo Barbosa Aires (bolsistas de IC), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Luiz F. Junqueira Jr. (Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] As cardiopatias hipertensiva e isquêmica são condições clínicas de grande importância, não só pela alta prevalência, mas também pela alta morbimortalidade. A hipertensão arterial é uma importante condição de risco para a doença coronariana aguda e crônica, insuficiência cardíaca, doença cerebrovascular e doença renal. Várias citocinas produzidas pelas células do sistema imunitário regulam as funções do endotélio vascular, e junto com os radicais livres de oxigênio podem estar envolvidas nos mecanismos de lesão endotelial implicados na formação da placa de aterosclerose. No presente trabalho avaliamos a função fagocitária e o metabolismo oxidativo em portadores de hipertensão arterial e de doença coronariana, em comparação com portadores de outras cardiopatias e com indivíduos controles normais. [METODOLOGIA] Foram estudados catorze pacientes com hipertensão arterial sistêmica, oito com cardiopatia isquêmica, quatro com cardiopatia reumática, onze portadores de doença de Chagas sem insuficiência cardíaca e catorze controles normais. Sangue venoso foi distribuído em lâminas e incubado por 45 minutos em câmara úmida a 37°C. A fagocitose de cinco ou vinte *Saccharomyces cerevisiae* por fagócito, sensibilizados ou não com o soro do próprio indivíduo, processou-se por 30 minutos. O índice fagocitário (IF) foi calculado pela multiplicação da média de leveduras ingeridas por fagócito pela proporção de fagócitos envolvidos na fagocitose. Empregou-se o teste do *nitrobluetetrazolium* (NBT) para avaliação da produção de radicais de oxigênio, com quantificação da porcentagem de redução do corante. [RESULTADOS] Os pacientes portadores de hipertensão arterial (88%), cardiopatia isquêmica (91%) e cardiopatia reumática (85%) mostraram valores médios percentuais de redução do NBT maiores que os pacientes chagásicos sem ICC (73,5%) e os indivíduos controle normais (79%) ($p = 0,035$; análise de variância). Não houve diferença entre os grupos em relação à capacidade fagocitária. [CONCLUSÃO] Os pacientes portadores de hipertensão arterial e aqueles com cardiopatia isquêmica apresentaram estimulação do metabolismo oxidativo dos fagócitos. Estes dados sugerem que estes pacientes exibem aumento da capacidade de produção de radicais de oxigênio que estão implicados na lesão endotelial e na formação da placa ateromatosa.

Palavras-chave: 1) hipertensão arterial sistêmica; 2) cardiopatia isquêmica; 3) radicais livres de oxigênio.

FUNÇÃO FAGOCITÁRIA EM CARDIOPATAS CHAGÁSICOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA. Rodrigo Barbosa Aires, Lícia M. Mota (bolsistas de IC), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Luiz F. Junqueira Jr. (Departamento de Clínica Médica).

[INTRODUÇÃO] A Doença de Chagas constitui sério problema de saúde pública no Brasil, respondendo por importante parcela da morbi-mortalidade geral, particularmente em indivíduos adultos jovens, na fase produtiva da vida. Entre as principais causas desta morbi-mortalidade inclui-se a insuficiência cardíaca congestiva (ICC), síndrome que pode comprometer o estado imunológico. Os macrófagos desempenham importante papel na defesa contra infecções, pois matam o parasita; mas podem também permitir seu crescimento por períodos prolongados. Um dos mecanismos de escape do parasita é sua fuga do vacúolo fagocítico para o citoplasma do fagócito. A presença crônica do *Trypanosoma cruzi* no citoplasma do macrófago pode tornar-se fonte de estimulação do sistema imunitário e também alterar a função de defesa desta célula. Assim, é de grande importância a avaliação da função fagocitária dos fagócitos na insuficiência cardíaca chagásica. [METODOLOGIA] Foram avaliados 11 pacientes chagásicos com ICC, em comparação com 11 outros chagásicos cardiopatas sem ICC, vinte pacientes com outras cardiopatias sem ICC, seis outros cardiopatas não chagásicos com ICC e 14 controles normais, com idades entre 18 e 60 anos. Sangue venoso foi distribuído em lâminas e incubado por 45 minutos em câmara úmida a 37°C. A fagocitose de cinco ou vinte *Saccharomyces cerevisiae* por fagócito, sensibilizados ou não com o soro do próprio indivíduo, processou-se por 30 minutos. O índice fagocitário (IF) foi calculado pela multiplicação da média de leveduras ingeridas por fagócito pela proporção de fagócitos envolvidos na fagocitose. Empregou-se o teste do NBT. [RESULTADOS] A mediana do IF dos monócitos dos pacientes chagásicos sem ICC mostrou-se menor (5,5) que a daqueles com ICC (18) ($p = 0,049$; teste de Mann-Whitney), para vinte leveduras por fagócito. Os neutrófilos dos pacientes sem ICC mostraram a mediana do IF menor (86) em relação àqueles com ICC (142) ($p = 0,05$, teste t), para cinco leveduras por fagócito. A mediana do IF dos neutrófilos dos pacientes chagásicos com ICC (97,5) também foi maior que a dos cardiopatas não chagásicos com ICC (67) ($p = 0,04$; teste de Mann-Whitney), para cinco leveduras por fagócito. Pelo teste do NBT verificamos que os chagásicos mostram menor porcentagem de redução do corante que os portadores de outras cardiopatias ($p = 0,035$; análise de variância). [CONCLUSÃO] Pacientes chagásicos com insuficiência cardíaca congestiva parecem apresentar estimulação das células do sistema de fagócitos, tanto em relação ao paciente chagásico sem ICC quanto em relação aos portadores de ICC não chagásicos.

Palavras-chave: 1) Doença de Chagas; 2) insuficiência cardíaca congestiva; 3) fagocitose.

DEPRESSÃO DA FUNÇÃO FAGOCITÁRIA DOS MONÓCITOS E EOSINÓFILOS NO PERÍODO DE CRISE ASMÁTICA E ESTIMULAÇÃO NO PERÍODO INTERCRÍTICO. Helena Zarur, Celso Arrais Silva (bolsistas de IC), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Celso Antônio Silva, Clarice Santos (Hospital de Base).

[INTRODUÇÃO] Na asma brônquica ocorre uma desregulada produção de mediadores inflamatórios que podem influenciar as funções das células circulantes. Tem sido descrito um estado de ativação dos eosinófilos não se encontrando ainda esclarecida a funções das células do sistema de fagócitos. No presente trabalho, avaliamos a função fagocitária de monócitos e eosinófilos em pacientes asmáticos na vigência da crise e no período intercrítico. [METODOLOGIA] Estudaram-se trinta pacientes asmáticos, estando 12 em crise (CA) e 18 no período intercrítico (IC), e 28 controles normais (CN). Sangue venoso foi distribuído em lâminas e incubado por 45 minutos em câmara úmida a 37 °C. A fagocitose de cinco ou vinte leveduras por fagócito, sensibilizados ou não com o soro do próprio indivíduo, processou-se por 30 min. O índice fagocitário (IF) foi calculado pela multiplicação da média de leveduras ingeridas por fagócito pela proporção de fagócitos envolvidos na fagocitose. Foi determinada também a proporção dos fagócitos aderidos em quinhentas células. [RESULTADOS] Observamos uma depressão da mediana do IF dos eosinófilos no período de CA (2) em relação aos CN (22) e uma estimulação no período IC (38) ($p < 0,001$, pelo teste de Kruskal-Wallis), quando testado com cinco leveduras por fagócito. O mesmo padrão foi observado quando utilizamos vinte leveduras por fagócito (1,5; 5; 20; $p < 0,001$ Kruskal-Wallis). Os monócitos mostraram também um padrão semelhante de resposta, com depressão da mediana do IF no período de CA (9) e estimulação no período IC (27) em relação aos CN (20); $p < 0,001$, Kruskal-Wallis), para cinco leveduras/fagócito. O mesmo ocorrendo para vinte leveduras/fagócito (4, 23, 11; $p < 0,001$, Kruskal-Wallis). Os pacientes em CA mostraram maior aderência de eosinófilos (21, 13, 4) e monócitos (13, 10, 8) do que neutrófilos (56, 76, 88) em relação aos pacientes no período IC e CN, respectivamente ($p < 0,001$, Kruskal-Wallis). [CONCLUSÃO] Observamos uma deficiência da capacidade fagocitária dos monócitos dos indivíduos asmáticos na CA e uma estimulação no período IC. Essa deficiência na vigência da CA pode estar concorrendo para o aumento de freqüência de complicações infecciosas nas vias respiratórias observadas nesses pacientes durante a crise. Embora os eosinófilos estivessem em número aumentado nos períodos de crise, sua função fagocitária mostrou-se deprimida nesse período, entretanto exacerbada no período intercrítico. Esse limiar exacerbado pode estar participando do desencadeamento das crises asmáticas.

Palavras-chave: 1) asma brônquica; 2) fagocitose; 3) monócitos; 4) eosinófilos.

FLUCONAZOL ESTIMULA A FAGOCITOSE POR MONÓCITOS. Raianni Garcia Paiva Pires, Daniele Franco e Couto (bolsistas de IC), Maria Imaculada Muniz-Junqueira (orientadora, Departamento de Patologia), Anamélia Lorenzetti Bocca (IB), Carlos Eduardo Tosta (Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] A emergência da síndrome da imunodeficiência adquirida, o advento de drogas citotóxicas, o uso de drogas imunodepressoras e a corticoterapia prolongada têm respondido pela aumentada freqüência de infecções por fungos oportunistas. A descoberta dos derivados azoles representou um importante avanço na luta contra micoses superficiais e profundas, em função de seu largo espectro de ação e sua menor toxicidade. O sistema imunitário desempenha um importante papel na defesa antifúngica, e a interação dos azoles com as células de defesa do organismo não se encontra ainda esclarecida. Tem sido sugerida uma ação sinérgica do fluconazol com os macrófagos, no modelo animal, ainda não estando esclarecida sua ação sobre monócitos humanos. Objetivou-se avaliar a influência do fluconazol sobre a fagocitose por monócitos. [METODOLOGIA] Sangue venoso foi obtido de 34 indivíduos adultos normais, distribuído em lâminas com áreas previamente delimitadas e incubado por 45 min em câmara úmida a 37 °C. As lâminas foram lavadas para retirar as células não aderidas, e os fagócitos foram tratados ou não com fluconazol (12μg/ml) por 30 min. Em seguida, permitiu-se processar-se a fagocitose de cinco ou vinte *Saccharomyces cerevisiae* por fagócito, sensibilizados ou não com o soro do próprio indivíduo, por 30 min. O índice fagocitário (IF) foi calculado pela multiplicação da média de leveduras ingeridas por monócito pela proporção de monócitos envolvidos na fagocitose. [RESULTADOS] Observamos um aumento de 62% na mediana do IF dos monócitos após o tratamento com o fluconazol (39 para 64), quando testado na proporção de cinco leveduras sensibilizadas por fagócito ($p = 0,017$, Wilcoxon). Esse aumento deveu-se ao maior envolvimento de monócitos na fagocitose (33 para 47,5); $p = 0,004$, teste de Wilcoxon. Para a concentração de vinte leveduras por fagócito na presença de anticorpos e complemento, o aumento da fagocitose foi de 21,4% (89 para 109; $p < 0,002$, teste t pareado), também devido ao maior envolvimento de monócitos na fagocitose (53 para 60), $p = 0,001$, teste t pareado. [CONCLUSÃO] O fluconazol estimulou a fagocitose pelos monócitos envolvendo maior número de células na fagocitose. Nossos dados mostram uma ação sinérgica do antifúngico com os monócitos de indivíduos normais na presença de anticorpos ou fatores do complemento. Desde que a maioria dos pacientes que necessita usar este medicamento se encontra imunodeprimida, a sua ação antifúngica associada à estimulação das células de defesa do organismo aumenta a possibilidade do sucesso terapêutico desse medicamento.

Palavras-chave: 1) fluconazol; 2) monócito; 3) fagocitose.

IMUNOMODULAÇÃO NA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR EXPERIMENTAL. 2 - AÇÃO DA TALIDOMIDA (RESULTADOS PRELIMINARES). Bernardo José Alves Martins, Helbert Abe Rodrigues, Thiago de Sá Oliveira, Mário Capp Neto (bolsistas de IC), Bráulio Silva Santos Filho, Rosa Maria Parreiras Antonino, Albino Verçosa de Magalhães (orientador, Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] Os modelos murinos de leishmaniose têm contribuído com a ampliação dos conhecimentos sobre a patogenia da doença e dos mecanismos implicados na determinação do tipo de resposta imunológica. No presente trabalho realizou-se um ensaio de imunomodulação com a talidomida. Pretende-se conhecer melhor os mecanismos imunopatológicos da lesão e acumular subsídios para estudos de imunoproteção. [METODOLOGIA] Utilizaram-se 64 camundongos fêmeas C57BL/6, isogênicos. 48 inoculados na orelha direita e 16 inoculados na pata direita com 3.10^6 formas promastigotas da fase estacionária da cepa MHOM/BR/PH8 de *Leishmania (L) amazonensis*. Vinte e quatro animais, 18 inoculados na orelha e 6 na pata, foram destinados ao grupo controle, não tendo recebido nenhuma substância. Outros 24 animais foram tratados com 150 mg/kg de talidomida, via enteral, a cada 12 h, a partir do dia da infecção, durante 120 dias. Os 16 camundongos restantes receberam a mesma droga, na mesma dose e horário, durante 80 dias, a partir do 40^o dia após a inoculação. Os animais foram sacrificados aos 40, 80 e 120 dias após o início da infecção. As orelhas foram submetidas à análise histopatológica e as patas se prestaram à quantificação dos parasitos pelo método da diluição limitante. [RESULTADOS] Diluição limitante: comparados ao controle, os animais tratados desde o início do experimento tiveram uma maior parasitemia ao 80^o dia de infecção e uma menor parasitemia ao 40^o e ao 120^o dias. Os animais que foram tratados a partir do 40^o dia de infecção, quando comparados ao controle, tiveram maior parasitemia tanto ao 80^o quanto ao 120^o dia de infecção. Histopatologia: o grupo tratado desde o início apresentou menores índices de comprometimento histológico, dentro dos critérios avaliados. O grupo tratado a partir do 40^o dia de infecção apresentou maior comprometimento histológico nos dois sacrifícios. [CONCLUSÃO] A talidomida, na dose empregada, foi maléfica quando utilizada a partir do 40^o dia de infecção, possivelmente por sua ação inibitória sobre a produção de IL-12. Quanto à melhor resposta do grupo tratado desde o início, deve-se, possivelmente, à produção tardia de IL-12, limitando a ação da droga à inibição do TNF-α ao primeiro sacrifício. Ao 120^o dia, sugere-se que a perda de efeito da droga tenha tido papel na melhora observada.

Palavras-chaves: 1) talidomida; 2) *Leishmania (l) amazonensis;* 3) TNF-α; 4) IL-12.

IMUNOMODULAÇÃO NA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR EXPERIMENTAL. 1 - AÇÃO DA PENTOXIFILINA (RESULTADOS PRELIMINARES). Thiago de Sá Oliveira, Mário Capp Neto, Bernardo José Alves Martins, Helbert Abe Rodrigues (bolsistas de IC), Bráulio Silva Santos Filho, Rosa Maria Parreiras Antonino, Albino Verçosa de Magalhães (orientador, Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] No modelo animal causado por *Leishmania (Leishmania) amazonensis,* encontram-se diversas linfocinas envolvidas no complexo mecanismo de reação parasito-hospedeiro. No presente trabalho procurou-se interferir na resposta inflamatória aos parasitos a fim de melhor entender os mecanismos patogenéticos da lesão e para tentar maximizar sua *performance* e/ou modificá-los, por meio da imunomodulação. [METODOLOGIA] Foram utilizados camundongos-fêmeas isogênicos, C57BL/6, alguns inoculados na orelha direita e outros na pata direita com 3.10^6 formas promastigotas da fase estacionária da cepa MHOM/BR/PH8 de *Leishmania (Leishmania) amazonensis*. O grupo de animais tratados a partir do dia imediato da inoculação receberam 8 mg por kg de peso de pentoxifilina, a cada 12 horas, durante 120 dias e foram sacrificados aos 40, 80 e 120 dias após o início do tratamento. Outro grupo começou o tratamento com a droga 40 dias após a inoculação, sendo sacrificados 80 e 120 dias após a inoculação. Um terceiro grupo não recebeu tratamento, constituindo este o controle, com sacrifícios aos 40, 80 e 120 dias após a infecção. Avaliaram-se em todos os grupos as orelhas excisadas quanto ao diferencial dos pesos entre ambas as orelhas e quanto à análise histopatológica das lâminas. Pelo método da diluição limitante (Titus *et al.*), foi realizada a quantificação dos parasitos, nas patas dos animais inoculados neste sítio. [RESULTADOS] Observou-se entre os animais tratados em relação aos controles uma significativa redução do número de parasitos, que teve como correspondência uma também significativa diminuição do peso das orelhas dos animais tratados. Do ponto de vista histopatológico, houve uma sensível redução na lesão da participação dos macrófagos vacuolizados e carregados de parasitos e do nível do infiltrado celular global. Já no grupo tratado após 40 dias de infecção, observou-se uma redução do parasitismo comparativamente ao controle apenas 120 dias após a inoculação. [CONCLUSÃO] A pentoxifilina com sua comprovada ação na inibição da transcrição do mRNA do Fator de Necrose Tumoral-alfa modificou o padrão de resposta inflamatória do modelo animal em estudo com redução da tendência à vacuolização dos macrófagos e uma maior efetividade dessas células na destruição dos parasitos, sendo que o grupo que iniciou o tratamento mais tardiamente, demonstrou resultados menos expressivos que o grupo anterior, possivelmente devido ao papel da infecção previamente estabelecida.

Palavras-chave: 1) pentoxifilina; 2) *Leishmania (Leishmania) amazonensis*; 3) Fator de Necrose Tumoral-α; 4) imunomodulação.

EFEITOS FARMACOLÓGICOS DA ARGININA EM TUMORES DE WALKER 256 (ESTUDO PILOTO). Alessandra de Moura Lima, Adriana Gonzaga Chaves, Sérgio Morum Xavier (bolsistas de IC), Luiz Alberto Mendonça Lima (orientador, Departamento de Pediatria), Maria Rita Garbi Novaes (colaboradora).

[INTRODUÇÃO] O Tumor de Walker 256, identificado primeiramente por George Walker em 1928, é um tumor experimental obtido em ratos, conhecido por sua agressividade, disseminação linfática e hematogênica e freqüente acometimento pulmonar. A origem e a determinação histopatológica desse tumor não são consensuais, sendo defendidas origem carcinomatosa, adenomatosa, linfóide e até mesmo hematopoiética por diferentes autores. É um tipo de tumor útil ao estudo dos diversos fatores envolvidos na história natural do câncer, particularmente caquexia e anorexia. O presente estudo visa avaliar os efeitos da Arginina em Tumores de Walker 256, sendo a fase piloto indispensável à sua progressão. [METODOLOGIA] Utilizaram-se 36 ratos machos (37 a 43 dias de vida; Peso:110 a 190g), sendo 12 sadios, 12 inoculados com tumor ascítico e 12 com tumor sólido. Todos os animais tiveram livre acesso à dieta oral básica (1,5% de Arginina e 23% de Proteínas) e foram submetidos à gavagem esofágica para suplementação de arginina (8 de cada grupo) ou administração de água (4 de cada grupo). Foi realizada punção venosa cardíaca em todos os animais para obtenção de amostras sangüíneas, seguida de desproteinização do plasma e dosagem de aminoácidos. Os Tumores de Walker sólidos foram dissecados, medidos e pesados, enquanto os animais com Tumor de Walker ascítico foram integralmente dissecados para observação de metástases. [RESULTADOS] Padronização dos seguintes procedimentos: 1) Obtenção de solução de Arginina a 40%. 2) Uso de Agulha Metálica curva 15G para gavagem esofágica. 3) Obtenção de Tumor ascítico: diluir 1ml de líquido hemorrágico peritoneal (De ratos com tumor ascítico) em 2ml de S.F. 0.9% e inocular 0,25ml intraperitonealmente. 4) Tumor Sólido: inocular 0,25ml da diluição supracitada por sítio de inoculação. 5) Punção venosa cardíaca para obtenção de amostras sangüíneas. 6) Desproteinização do plasma com ácido sulfossalissílico e dosagem dos aminoácidos. 7) Enucleação, pesagem e medição dos tumores sólidos 8) Dissecção vísceras em bloco para estudo das metastáses. [CONCLUSÃO] A Fase piloto foi concluída com avaliação detalhada da viabilidade de cada procedimento necessário às etapas subseqüentes do estudo.

Palavras-chave: 1) arginina; 2) câncer; 3) Tumor de Walker 256.

EFEITOS FARMACOLÓGICOS DA ARGININA EM TUMORES DE WALKER 256 (SÓLIDO). Sérgio Morum Xavier, Adriana Gonzaga Chaves, Alessandra de Moura Lima (bolsistas de IC), Luiz Alberto Mendonça Lima (orientador, Departamento de Pediatria), Maria Rita Garbi Novaes (colaboradora).

[INTRODUÇÃO] O Tumor de Walker 256 é um neoplasma espontâneo de glândulas mamárias de ratos. Tem sido demonstrado, recentemente, um efeito benéfico da administração de fármacos indutores do anabolismo como coadjuvante no tratamento de câncer em nível experimental. A utilização da arginina como suporte nutricional bascia-se no implemento de substrato nitrogenado e efeitos sobre o sistema imunológico do animal. Sendo assim, esse trabalho visa a avaliar os efeitos da arginina como fármaco nutriente no tratamento do Tumor de Walker 256, tipo sólido. [METODOLOGIA] Foram estudados 132 ratos, machos, entre 37 e 43 dias de idade, pesando entre 100 e 200 g. As células neoplásicas foram retiradas do líquido hemorrágico peritoneal (1 ml), diluídas em 2 ml de solução fisiólogica e inoculadas (0,25 ml dessa solução) em quatro sítios subcutâneos, nos animais em estudo (cerca de 3,3 milhões de células em cada sítio). Os animais foram divididos em três grupos: placebo (n = 44), arg 4% (n = 44) e arg 6% (n = 44). Todos os animais tiveram livre acesso à dieta oral básica (1,5% de arginina e 23% de proteínas). O grupo placebo recebeu 0,89 ml de água; o grupo arg 4%, 0,47 ml de arginina, e o grupo arg 6%, 0,89 ml de arginina; via intragástrica (através de agulha de gavagem) de 12/12 h. Foram analisados a sobrevida, variação diária do peso e peso dos tumores após dissecção dos ratos. [RESULTADOS] Em relação à sobrevida, observou-se: no grupo placebo, média de 8,91 dias (7-10d); no arg 4%, média de 9,6 dias (7-12); e arg 6%, média de 10,68 dias (9-13d). Em relação à variação ponderal observou-se que, no grupo placebo, todos apresentaram ganho de peso, com média de 20,6 g (2-46g). No arg 4%, 68% tiveram ganho de, em média, 16,26g (1-34g), 28,5% perderam de 2 a 33 g e 3,5% mantiveram o peso inicial. No arg 6%, 60% apresentaram ganho de, em média, 9,69g (1-42g), enquanto 40% perderam de 1 a 47 g. Em relação ao peso dos tumores, as médias obtidas foram: placebo (21,45g), arg 4% (22,92g) e arg 6% (19,31g). [CONCLUSÃO] Os resultados sugerem que a suplementação nutricional de arginina favorece a sobrevida dos animais em questão. A análise da variação ponderal evidencia uma tendência deletéria da arginina sobre o ganho de peso dos ratos doentes. Em contrapartida, dentre os grupos estudados, não houve diferença entre o peso final dos tumores sólidos.

Palavras-chave: 1) arginina; 2) sólido; 3) Tumor de Walker 256.

EFEITOS FARMACOLÓGICOS DA ARGININA EM TUMORES DE WALKER 256 (ASCÍTICO). Adriana Gonzaga Chaves, Alessandra de Moura Lima, Sérgio Morum Xavier (bolsistas de IC), Luiz Alberto Mendonça Lima (orientador, Departamento de Pediatria), Maria Rita Garbi Novaes (colaboradora).

[INTRODUÇÃO] A caquexia no câncer é uma síndrome caracterizada pela redução das reservas nutricionais. Estudos em animais têm permitido a inoculação de tumores para avaliar a resposta e o efeito da suplementação alimentar de certos substratos orgânicos. A arginina tem ação imunomoduladora específica e capacidade imunopreservadora. O presente trabalho propõe realizar uma análise dos efeitos do aminoácido arginina em ratos doentes com Tumor de Walker 256, do tipo ascítico. [METODOLOGIA] Foram estudados 132 ratos, machos, de idade entre 37 e 43 dias e com peso entre 100 e 200 g. Foi retirado 1 ml de líquido hemorrágico do rato com o Tumor de Walker 256, diluído em 2 ml de solução fisiológica, e inoculado 0,25 ml dessa solução no peritôneo dos ratos em estudo (aproximadamente 3,3 milhões de células tumorais). Os animais foram divididos em três grupos: placebo (n = 44), arginina 4% (n = 44) e arginina 6% (n = 44). Todos os animais tiveram livre acesso à dieta oral básica (1,5% de arginina e 23% de proteínas). O grupo placebo recebeu 0,89 ml de água; o grupo arg 4% recebeu 0,47 ml de arginina e o grupo arg 6% recebeu 0,89 ml de arginina, via intragástrica (através de agulha de gavagem) de 12/12 h. Foram analisadas, ainda, a variação diária do peso e sobrevida dos animais. [RESULTADOS] Em relação a sobrevida observou-se: no grupo placebo, uma média de 4,58 dias (4-8d); no grupo arg 4%, média de 5,32 dias (4-8d); e no grupo arg 6%, média de 5,3 dias (4-6d). Em relação à variação ponderal dos animais, observou-se: no grupo placebo, todos apresentaram ganho de peso, sendo a média de 17,93 g (3-38g); no grupo arg 4%, 88% tiveram ganho de, em média, 16,95g (6-35g), enquanto 12% apresentaram perda de 1 a 2 g; e no grupo arg 6%, 84,7% apresentaram ganho de, em média, 11,5 g (1-37g), enquanto 11,5% sofreram perda de 4 a 14 g e 3,8% mantiveram o peso inicial. [CONCLUSÃO] Pelos resultados obtidos, a administração intragástrica de arginina parece exercer uma discreta influência na sobrevida dos animais em questão. Por outro lado, considerando a variação de peso, a arginina demonstra uma tendência em reduzir o ganho ponderal de ratos portadores de Tumor de Walker 256.

Palavras-chave: 1) arginina; 2) ascítico; 3) Tumor de Walker 256.

PRESENÇA DE ANTICORPOS IgA QUE REAGEM COM ESTRUTURAS VASCULARES DO CÉREBRO HUMANO NA DOENÇA CELÍACA. Luciano Farage (bolsista de IC), Riccardo Pratesi (orientador, Departamento de Pediatria), Carla Andréa Castro, Horácio Friedman (colaboradores, Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] A doença celíaca (DC) é uma enteropatia glúten sensível, de patogênese desconhecida, a qual tem sido associada a mecanismos imunológicos. Sua expressão clínica é bastante variável e com uma gama enorme de outras síndromes relacionadas à mesma. Algumas dessas são alterações neurológicas, tais como epilepsia refratária a tratamentos convencionais, ataxia cerebelar, calcificações cerebrais, entre outras. O tratamento da doença e de suas conseqüências tem sido realizado com dieta sem glúten, o que leva os pacientes à regressão dos seus sintomas. O nosso estudo teve como objetivo determinar a presença de anticorpos IgA contra o cérebro humano, no soro de pacientes com DC ativa. [MÉTODOS] Foram coletadas amostras de soro de quatro pacientes com DC ativa em dieta contendo glúten, 11 pacientes celíacos em dieta sem glúten e 52 pacientes gastroenterológicos – não celíacos – (controles). Cortes congelados da região occipital de cérebro e de cerebelo humanos foram preparados em criostato e incubados com os soros dos três grupos de pacientes, sendo que subseqüentemente foram incubados com fluoresceína conjugada com anti-IgA humana e lidos ao microscópio óptico com luz fluorescente, em teste cego. [RESULTADOS] Todos os pacientes com DC ativa em dieta com glúten apresentaram resultados positivos na imunofluorescência indireta em tecido cerebral humano, evidenciando forte reação em estruturas de vasos sangüíneos. Os soros de pacientes em dieta sem glúten e dos controles apresentaram resultados negativos nas reações de imunofluorescência em cérebro humano. [CONCLUSÕES] Os soros de pacientes com DC ativa apresentam anticorpos do tipo IgA reativos, que reagem com estruturas dos vasos sangüíneos do cérebro humano, o que resulta em intensa fluorescência. Os anticorpos não estão presentes no soro de pacientes celíacos em dieta livre de glúten, nem em controles não celíacos. Este achado pode estar envolvido com as manifestações neurológicas freqüentemente descritas associadas à doença celíaca.

Palavras-chave: 1) doença celíaca; 2) anticorpos; 3) imunofluorescência; 4) cérebro humano.

FREQÜÊNCIA DE SÍNDROME DO X FRÁGIL ENTRE ESCOLARES DA REDE DE ENSINO ESPECIAL DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO DF. Vinícius Sardão Colares (bolsista de IC), Riccardo Pratesi (orientador, Departamento de Pediatria), Iris Ferrari (colaboradora, Departamento de Genética e Morfologia), José Roberto Biazotto e Mara Santos (Laboratório de Genética Clínica-FS), Teresa Bunte de Carvalho (geneticista do Hospital Sarah Kubitschek).

[INTRODUÇÃO] A Síndrome do X frágil é a causa mais freqüente de retardo mental hereditário e a segunda causa cromossômica mais freqüente. A síndrome caracteriza-se, citogeneticamente, pela presença de sítio frágil na parte distal do braço longo do cromossomo X, na região Xq27.3. O fenótipo das pessoas afetadas é bastante variável, tornando sua identificação clínica difícil. Não existem dados sobre a prevalência da síndrome no Brasil. [METODOLOGIA] Seleção dos prováveis portadores do X frágil, entre alunos da rede de Ensino Especial da Fundação Educacional do DF, por meio da aplicação de questionário contendo dados antropométricos, comportamentais e anamnésticos entre alunos de ambos os sexos, menores de 18 anos, portadores de retardo mental inespecífico. Exame citogenético, com técnica especial para evidenciação de sítio frágil, efetuado em indivíduos com mais de 8 no somatório de pontos do questionário (máximo de 30 pontos). Foram analisadas, em estudo cego, 100 e 200 metáfases respectivamente para pacientes do sexo masculino e feminino, sendo considerado positivo um mínimo de 4% de cromossomos com sítio frágil em pacientes do sexo masculino e 2% em pacientes do sexo feminino. Foram utilizados o Teste Exato de Fisher e o Teste do $\chi 2$, com $p<0,05$ como dado com significância estatística. [RESULTADOS] Foram analisadas três escolas, com 59 alunos se encaixando nos critérios acima citados, sendo 23 submetidos a exame citogenético (pontuação $\geq$ 8). Nos 14 casos em que a pontuação ficou entre 8 e 15, não houve casos positivos. Duas de cinco crianças com pontuação entre 16 e 19 apresentavam fragilidade do X pelo menos em 4 % das metáfases analisadas. Quando o escore ficou entre 20 e 23, dois de quatro pacientes apresentavam o sítio frágil no cromossomo X. A média dos pontos entre os X frágil positivos foi 19,0 e entre os negativos 13,84. Nenhuma das características estudadas obteve significância estatística. No entanto, a linguagem repetitiva, orelhas largas e mordedura de mãos foram os itens que mais se aproximaram desta, respectivamente com p=0,0859; 0,0654 e 0,0671. [CONCLUSÃO] Os resultados obtidos até o momento não permitem conclusão estatística definitiva, devido ao espaço amostral ainda reduzido.

Palavras-chave: 1) síndrome do X frágil; 2) prevalência; 3) diagnóstico clínico e laboratorial.

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM PREMATUROS E RECÉM-NASCIDOS COM BAIXO PESO QUE RECEBEM SUPLEMENTAÇÃO DE ALTAS DOSES DE VITAMINA A DURANTE O PRIMEIRO ANO DE VIDA. Ruth Helena Gutierrez Aben-Athar (bolsista de IC), Mônica Miranda Andrade, Luiz Alberto de Mendonça Lima (orientador, Departamento de Pediatria), Vera Lúcia A. Bezerra (colaboradora, Departamento de Pediatria).

[INTRODUÇÃO] Estudos recentes têm sugerido que a deficiência de vitamina A está associada à incidência de doenças respiratórias. Recém-nascidos possuem poucas reservas de vitamina A, especialmente prematuros, e são grupos de risco para desenvolver essa deficiência. [OBJETIVO] Avaliar a morbidade respiratória em lactentes nascidos prematuros ou de baixo peso que recebem altas doses de vitamina A durante o primeiro ano de vida, correlacionando com história de tabagismo domiciliar, atopia familiar, necessidade de suporte ventilatório neonatal, crescimento pôndero-estatural e efeitos colaterais. [METODOLOGIA] Trata-se de um ensaio clínico duplo-cego, randomizado, placebo controlado. Recém-nascidos prematuros (<37 semanas) e/ou de baixo peso (<2.500g) foram incluídos no estudo pelo método de alocação aleatória e receberam doses de 50.000 UI de vitamina A ou placebo no 3º, 5º e 7º meses de vida. O acompanhamento foi feito em consultas mensais no ambulatório de pediatria do HUB até os sete meses, sendo reavaliados aos nove e doze meses. O registro dos dados foi feito em protocolos padronizados para as consultas e anotações domiciliares. [RESULTADOS] Foram estudados até o momento 21 lactentes. A idade gestacional variou de 32 semanas a 39 semanas e seis dias. O peso ao nascer variou entre 1.400 g a 3.295 g. Foram classificados como pequenos para a idade gestacional doze (57,2%) lactentes e nove (42,8%) adequados para a idade gestacional. O diagnóstico nutricional foi de eutrófico para sete (33,3%) lactentes e desnutrição crônica pregressa para quatorze (66,6%). Necessitaram de suporte ventilatório neonatal oito (38%) lactentes. Tabagismo domiciliar estava presente em sete (33,3%) dos casos e atopia familiar em oito (38%). Durante o seguimento clínico, seis (28,5%) lactentes apresentaram quadro de infecção respiratória e cinco (23,8%) apresentaram diarréia. Foram relatadas reações adversas como irritabilidade e diarréia em seis (28,5%) lactentes, incluíndo o grupo tratado e o grupo placebo. [CONCLUSÃO] Para a avaliação dos objetivos propostos, espera-se a obtenção de uma amostra mais significativa e conclusão do período de seguimento das crianças em estudo.

Palavras-chave: 1) vitamina A; 2) doenças respiratórias.

ASSOCIAÇÃO ENTRE A FREQÜÊNCIA DE GESTANTES DE BAIXO PESO COM A DE RECÉM-NASCIDOS PEQUENOS PARA A IDADE GESTACIONAL. Gilberto Brown de Andrade (bolsista de IC), Antônio José Duarte Jácomo (orientador, Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências da Saúde).

[INTRODUÇÃO] Os recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (peso abaixo do percentil 10 da curva elaborada para recém-nascidos de Brasília) têm uma taxa de mortalidade perinatal oito vezes maior que o esperado para recém-nascidos de peso adequado para a idade gestacional e o risco de asfixia intraparto é sete vezes maior que o encontrado na população total de recém-nascidos. Existem evidências de que uma porcentagem relevante de mulheres brasileiras sofrem de desnutrição energético-proteica. A desnutrição na gestante influi negativamente no crescimento fetal, determinando aumento na ocorrência de crianças com baixo peso e recém-nascidos pequenos para a idade gestacional. Em vista desses dados, este trabalho visa a determinar a freqüência de gestantes de baixo peso no Hospital Universitário de Brasília, entre fevereiro de 1997 a junho de 1998, e correlacionar esta freqüência com a de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional dessa população. [METODOLOGIA] Foram estudadas 1.200 gestantes e recém-nascidos no Hospital Universitário de Brasília, mediante questionário específico, cartão de acompanhamento no pré-natal e ficha perinatal, verificando-se, entre outros dados: peso, altura e ganho ponderal das gestantes, bem como peso, altura e perímetro cefálico dos recém-nascidos. [RESULTADOS] Todas as informações obtidas foram digitadas e armazenadas no serviço de estatística do Hospital Universitário de Brasília e se encontram ainda em fase de análise. [CONCLUSÕES] Não foi possível ainda nenhuma conclusão, visto a ausência de análise estatística dos dados até o presente momento.

Palavras-chave: 1) nutrição materno-infantil; 2) baixo peso materno; 3) recém-nascidos pequenos para a idade gestacional.

RELAÇÃO ENTRE O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO E A FREQÜÊNCIA DE RECÉM-NASCIDOS GRANDES PARA A IDADE GESTACIONAL. José Carlos Dantas Arboés, Gilberto Brown de Andrade, Melissa Neumann Morum Simão (bolsistas de IC), Antônio José D. Jácomo (orientador, Departamento de Pediatria).

[INTRODUÇÃO] O sobrepeso da gestante, longe de apresentar adequadas condições de saúde, associa-se com significativa taxa de morbimortalidade materna e perinatal. Grandes ganhos de peso durante a gestação estão associados com maiores pesos ao nascer e com macrossomia fetal. Além disso, a obesidade materna se associa com hipertensão, desproporção céfalo-pélvica, diabetes gestacional, parto disfuncional e distocia de ombro. O acompanhamento obstétrico adequado durante o pré-natal é de suma importância na detecção precoce dos estados de alteração da nutrição materna – sobrepeso ou baixo peso – e está intimamente relacionado a seu prognóstico. Para tanto, a curva de ganho de peso da gestante de Rosso é um instrumento preconizado pelo Ministério da Saúde e tem-se mostrado adequado para a avaliação do estado nutricional materno. A monitorização da nutrição da gestante, detectando a gestante de sobrepeso, e a correção deste distúrbio durante a gestação podem resultar em diminuição da freqüência de neonato GIG e parto cesáreo e, conseqüentemente, diminuição da morbimortalidade. [OBJETIVOS] Determinar a freqüência de gestantes de sobrepeso na população estudada, verificar a relação entre gestante de sobrepeso e neonato grande para a idade gestacional, e a freqüência de cesarianas nessa população de gestantes. [METODOLOGIA] Foram coletados os dados de 2050 gestantes de termo e de seus recém-nascidos, cujos partos ocorreram no Hospital Universitário de Brasília. Essas foram provenientes do programa de pré-natal da rede pública ou particular do DF. Os dados coletados foram anotados em formulário próprio e digitados em programa próprio utilizando o sistema Fox-Pro. [RESULTADOS] Ao todo, foram preenchidos 2050 formulários e, após serem submetidos a critérios de exclusão, foram digitados 1200. [CONCLUSÃO] A fase de análise dos dados ainda está em andamento.

Palavras-chave: 1) curva de Rosso; 2) sobrepeso materno gestacional; 3) recém-nascidos grandes para a idade gestacional; 4) cesarianas.

ASSOCIAÇÃO ENTRE A ALTURA UTERINA E A CURVA DE GANHO DE PESO DA GESTANTE NA DETECÇÃO DE RECÉM-NASCIDOS PEQUENOS PARA A IDADE GESTACIONAL. Melissa Neumann Morum Simão, Gilberto Brown de Andrade, José Carlos Dantas Arboés (bolsistas de IC), Antônio José D. Jácomo (orientador, Departamento de Pediatria).

[INTRODUÇÃO] Os recém-nascidos com baixo peso (RNBP) mostram cifras significativamente maiores de mortalidade, morbidade, seqüelas no crescimento pós-natal e no desenvolvimento psicomotor. Os recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (PIGs) têm uma taxa de mortalidade perinatal oito vezes maior e o risco de asfixia intraparto aumenta sete vezes mais do que nos nascidos com peso adequado para a sua idade gestacional. A desnutrição energético-protéica (DEP), que ocorre em porcentagem relevante de mulheres brasileiras, na gestante influi de forma negativa no crescimento fetal, determinando aumento na ocorrência de RNBP. A curva de ganho de peso da gestante de Rosso é um instrumento usado pelo Ministério da Saúde para a avaliação do estado nutricional materno que se tem mostrado adequado. A simples medida da altura uterina, com a fita métrica, constitui um método da maior importância na avaliação do crescimento fetal. A altura uterina situada abaixo do percentil 10 da curva da altura uterina e idade gestacional aumenta em três vezes e meia o risco de ocorrer um retardo do crescimento intra-uterino. A associação da medida da altura uterina à curva de ganho de peso da gestante de Rosso poderia apresentar maior sensibilidade e especificidade na detecção do retardo do crescimento intra-uterino. [OBJETIVOS] Determinar a freqüência de gestantes com baixo peso na população estudada. Verificar se a associação da altura uterina à curva de ganho de peso da gestante de Rosso melhora a sensibilidade e a especificidade na detecção do neonato PIG. Comparar o índice de massa corporal com a curva de ganho de peso da gestante de Rosso na detecção do neonato PIG. [METODOLOGIA] Foram coletados os dados de 2.050 gestantes de termo e de seus recém-nascidos cujos partos ocorreram no Hospital Universitário de Brasília. Essas foram provenientes do programa de pré-natal da rede pública ou particular do DF. Os dados coletados foram anotados em formulário próprio e digitados em programa próprio utilizando o sistema Fox-Pro. [RESULTADOS] Ao todo foram preenchidos 2.050 formulários e após serem submetidos a critérios de exclusão foram digitados 1.200. [CONCLUSÕES] A fase de análise dos dados ainda está em andamento, portanto ainda não é possível apresentar nenhuma conclusão.

Palavras-chave: 1) curva de Rosso; 2) curva da altura uterina; 3) recém-nascidos pequenos para a idade gestacional.

ACOMPANHAMENTO DOS PRIMOGÊNITOS DE MÃES ADOLESCENTES ATENDIDAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA DURANTE O PRIMEIRO ANO DE VIDA. Anne Gerymaia Oliveira de Melo Silva (bolsista de IC), Marilúcia Rocha de Almeida Picanço (orientadora, Departamento de Pediatria).

[INTRODUÇÃO] O número de adolescentes grávidas vem crescendo em todo país. A gravidez na adolescência representa para o binômio mãe-filho maior sobrecarga orgânica, sendo agravada por fatores psicossociais e econômicos. As complicações mais freqüentemente relacionadas aos recém-nascidos de mães adolescentes são prematuridade, baixo peso e muito baixo peso fetal e alta morbidade perinatal. [METODOLOGIA] As mães menores de dezenove anos, primigestas, estão sendo entrevistadas por meio de fichas padronizadas, no Alojamento Conjunto da Maternidade do HUB. São coletados dados clínicos, sociais e psicoafetivos. Os bebês destas mães têm seu acompanhamento realizado no Ambulatório de Crescimento e Desenvolvimento do HUB, onde são seguidos e avaliados aspectos clínicos e nutricionais durante o primeiro ano de vida. Os dados coletados estão sendo analisados por meio de programa de computador Epi-Info. [RESULTADOS] Foram coletadas 304 fichas em período de um ano e cinco meses. A idade destas pacientes variou de treze a dezenove anos, média de 16,9±1,8 anos. Viviam relação marital 65,5%. Eram tabagistas 18,7%, média de 5,0±5,3 cigarros ao dia; etilistas ocasionais 31,3% e usuárias de drogas ilícitas 5,8%. Referiram gravidez indesejada 54,0% das pacientes, e 81,6% foram apoiadas pelos pais. A idade de início da atividade sexual variou de onze a dezenove anos, média de 15,2± 1,3 anos; o número de parceiros variou de um a treze, média de 1,6± ,5. Usavam métodos anticoncepcionais 48,6% das adolescentes. Completaram o acompanhamento médico no primeiro ano de vida 43 bebês. Submeteram-se a parto expontâneo 82,1%. As intercorrências pré-natais mais prevalentes foram pré-eclâmpsia (12,5%) e infecção ginecológica (12,5%), e durante o parto parada de progressão (12,5%). No período neonatal, foram encontrados 23,1% de bebês pequenos para a idade gestacional e 17,9% com hipóxia/anóxia. O peso médio ao nascimento foi de 2971,0±501,2 gramas, estatura média de 46,9± 7,6 cm e perímetro cefálico médio de 33,3±1,5 cm. Os dados antropométricos de peso, estatura e perímetro cefálico no primeiro ano de vida encontraram-se, em média, acima do percentil 10. [CONCLUSÃO] Os riscos relacionados à gravidez na adolescência não se restringem, apenas, aos aspectos psico-sócio-econômicos, mas aos clínicos, com alta prevalência de pré-eclâmpsia, retardo de crescimento intra-uterino e parada de progressão durante trabalho de parto. O padrão de crescimento durante o primeiro ano de vida mostra tendência a normalidade, sugerindo um adequado padrão nutricional.

Palavras-chave: 1) gravidez; 2) adolescência; 3) recém-nascidos.

TRATAMENTO COM ESPIRONOLACTONA EM RATAS EXPOSTAS À LUZ CONSTANTE PARA INDUÇÃO DE OVÁRIOS POLICÍSTICOS. João Bosco Soares Jr. (bolsista de IC), Lucilia D. C. da Motta (orientadora, Departamento de Ginecologia e Obstetrícia), Luiz Augusto C. R. da Motta (co-orientador, HUB-FUB), Albino V. de Magalhães (co-orientador, Departamento de Patologia).

[INTRODUÇÃO] A síndrome dos ovários policísticos (SOP) é uma das principais causas de infertilidade, irregularidade menstrual e hirsutismo na mulher. Vários hormônios, incluindo os androgênios, parecem estar envolvidos nos mecanismos desencadeadores e/ou de manutenção desta síndrome. Sendo assim, estudos da SOP em modelos experimentais têm sido utilizados para melhor compreensão da sua fisiopatogênese, ainda não exclarecida. [OBJETIVOS] a) verificar, em ratas expostas à luz constante (LC) para indução da SOP, se o tratamento simultâneo com um antiandrogênico (espironolactona) é capaz de inibir a sua formação; b) comparar os critérios morfológicos e clínicos no diagnóstico desta síndrome; c) analisar a morfologia e o peso da hipófise, ovários, adrenais e útero; d) avaliar a curva ponderal semanal dos animais. [METODOLOGIA] Ratas adultas e ciclantes, da cepa Wistar, foram mantidas em LC (~850lux) por 90 dias e tratadas ou com espironolactona – 100μg/100g de peso/dia (grupo I) ou com placebo (grupo II). Um idêntico número de animais controles (grupo III) com ciclos regulares foi mantido, pelo mesmo período, em um ambiente padronizado de luz/escuro (12h/12h). Foi feito o controle diário da citologia vaginal e, semanal, do peso corporal. Os animais do grupo III foram sacrificados na manhã da fase do estro. [RESULTADOS] A histologia dos ovários mostrou ovários policísticos em nove (69,2%) dos 13 animais do grupo I e em dez (76,92%) dos 13 animais do grupo II. Comparando a análise histológica com a macroscopia dos ovários, observamos, nesta última, um resultado falso (+) no grupo I e um falso (-) no grupo II. A média ± DP de início de estro constante (outra variável para SOP) foi de 18,5 ± 8,6 dias (grupo I) e 24,9 ± 14,7 dias (grupo II) ($p > 0,05$-t de Student). A curva ponderal dos animais do grupo I foi semelhante àquela do controle; no entanto, nos animais tratados com placebo, o ganho ponderal foi menor nas últimas semanas de tratamento, em relação aos controles. Os pesos das adrenais e do útero não apresentaram modificações significativas entre os grupos. Porém, no grupo I, os ovários tinham peso inferior àquele do grupo III, assim como o peso da hipófise era também menor em relação ao grupo II e III ($p < 0,05$). [CONCLUSÕES] a) o tratamento com espironolactona em animais em LC para indução da SOP não foi capaz de inibir a sua formação; porém, as alterações na curva ponderal e no peso da hipófise refletem modificações intrínsecas da espironolactona nesta síndrome; b) a análise macroscópica dos ovários é um método sensível para o diagnóstico da SOP neste modelo experimental.

Palavras-chave: 1) ovários policísticos; 2) modelo experimental; 3) rato; 4) histologia; 5) espironolactona; 6) luz constante.

ESTUDO DA PREVALÊNCIA E DO MODO DE APRESENTAÇÃO CLÍNICA DA VAGINOSE BACTERIANA EM PACIENTES COM INFERTILIDADE E ANÁLISE DOS MÉTODOS MAIS UTILIZADOS NA PRÁTICA CLÍNICA PARA O SEU DIAGNÓSTICO. Alexandre Lauand (bolsista de IC), Miriam Wanderley (orientadora, Departamento de Ginecologia e Obstetrícia).

[INTRODUÇÃO] A vaginose bacteriana é uma causa importante de infecção vaginal, mas sua real prevalência ainda é desconhecida. Este trabalho tem por objetivo avaliar a prevalência de infecção por *Gardnerella vaginalis* em pacientes com infertilidade conjugal. [METODOLOGIA] Foram incluídas neste trabalho todas as pacientes do Hospital Universitário de Brasília com queixas de infertilidade conjugal, no período de dezembro de 1997 a julho de 1998, que não estivessem fazendo tratamento com antibióticos tópicos ou sistêmicos nos últimos seis meses. As pacientes foram submetidas a um questionário, exame geral e exame ginecológico completos, onde se observaram sinais clínicos compatíveis com vaginose bacteriana. O diagnóstico de *Gardnerella vaginalis* foi firmado quando três dos quatro critérios clínicos estabelecidos na literatura estivessem satisfeitos: secreção vaginal compatível, pH > 4,5, odor característico de "peixe" após a adição de KOH (10%) (Whiff test) e presença de *Clue cells*, a coloração de Gram. [RESULTADOS] A média de idade das pacientes estudadas foi de 31,5 anos. Analisando os quatro parâmetros, observamos pH > 4,5 em 26 pacientes (70,2%), Whiff test positivo em cinco pacientes (13,5%), clínica específica em oito pacientes (21,6%) e *Clue cells* em duas pacientes (5,4%). Ao analisar todos os métodos em conjunto, das 37 pacientes estudadas, três (8,1%) pacientes apresentaram diagnóstico de vaginose bacteriana. [CONCLUSÃO] A prevalência de infecção por *Gardnerella vaginalis* foi de (8,1%) e observamos que a acurácia do diagnóstico de vaginose bacteriana foi maior quando analisamos os quatro parâmetros em conjunto.

Palavras-chave: 1) vaginose bacteriana; 2) prevalência; 3) diagnóstico.

ESTUDO DA PREVALÊNCIA E DO MODO DE APRESENTAÇÃO CLÍNICA DA VAGINOSE BACTERIANA EM PACIENTES CLIMATÉRICAS E ANÁLISE DOS MÉTODOS MAIS UTILIZADOS NA PRÁTICA CLÍNICA PARA O SEU DIAGNÓSTICO. André Ricardo Pessoa Sousa (bolsista de IC), Míriam da Silva Wanderley (orientadora, Departamento de Ginecologia e Obstetrícia).

[INTRODUÇÃO] Estudos mostram que a vaginose bacteriana é uma das causas de infecção de maior prevalência entre mulheres na idade reprodutiva e sexualmente ativas, variando entre 30 a 50%. O presente trabalho tem como propósito avaliar a prevalência dessa infecção e analisar cada método diagnóstico em pacientes climatéricas. A importância desta pesquisa reside no fato de até o momento não haver referência sobre esta infecção neste grupo específico de mulheres. [METODOLOGIA] Foram selecionadas pacientes climatéricas do ambulatório de ginecologia do HUB, no período de dezembro de 1997 a julho de 1998, que não estavam em uso de antibióticos (tópico ou sistêmico) nos últimos seis meses. A presença de secreção vaginal característica ao exame ginecológico, pH vaginal >4.5, odor de peixe podre ao teste do KOH e presença de *Clue cells* ou flora mista à coloração pelo gram foram considerados resultados positivos. O achado de, pelo menos, três dos quatro parâmetros citados faz o diagnóstico, de vaginose bacteriana. [RESULTADOS] A idade média das pacientes foi de 50,8 anos, sendo que 66,6% tinham entre 45 e 55 anos. A grande maioria era casada (82,3%). Avaliando os testes diagnósticos separadamente, observamos que 14 pacientes (27,4%) apresentavam corrimento típico da vaginose bacteriana. O *Whiff test* revelou-se positivo em cinco pacientes (9,8%) e em 34 (66,6%) foi observado pH vaginal maior que 4.5. A análise da coloração pelo gram revelou positividade em 15 pacientes (29,4%). Quando analisamos os quatros parâmetros acima, em conjunto, em cada paciente, observamos que, das 51 pacientes climatéricas estudadas, sete (13,7%) apresentaram diagnóstico de vaginose bacteriana. [CONCLUSÃO] A prevalência de infecção genital por *Gardnerella vaginalis* foi de 13,7% em nosso estudo, e os quatro parâmetros diagnósticos devem ser sempre utilizados, a fim de não ser sub ou superdiagnosticado esse patógeno.

Palavras-chave: 1) vaginose bacteriana; 2) climatério; 3) prevalência.

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO TIREOIDIANA EM MULHERES GRÁVIDAS ATENDIDAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA (HUB). Marcelo Feitoza Soares, Henrique Horta Barbosa Pohl (bolsistas de IC), Luiz Augusto Casulari Roxo da Motta e Lucília Domingues Casulari da Mota (orientadores, Departamento de Ginecologia e Obstetrícia).

[INTRODUÇÃO] Alterações tireoidianas na gravidez exercem influência sobre o metabolismo do iodo e sobre os hormônios tireoidianos propriamente ditos, levando a um aumento na depuração renal de iodo. Quanto às alterações dos hormônios tireoideanos, podemos dividi-las em alterações do primeiro trimestre e do 2º e 3º trimestres. Um rastreamento feito nessa fase permite uma detecção precoce de alterações como hipotireoidismo, hipertireoidismo, tireotoxicose e déficit de iodo, as quais podem levar a uma maior chance de abortamento e hipodesenvolvimento do cérebro fetal. É de suma importância avaliar a necessidade de suplementação de iodo para as gestantes em nosso meio, bem como avaliar o impacto dessa suplementação na fisiologia tireoidiana de nossas futuras grávidas e seus filhos. [METODOLOGIA] Realizamos um trabalho prospectivo de avaliação de gestantes. Foram estabelecidos certos critérios de inclusão: idade entre 20 e 25; nenhuma doença associada ou história pregressa de doença tireoidiana; devem ser nulíparas (sem interferência de uma gravidez prévia na fisiologia normal da tireóide); devem estar no primeiro trimestre de gravidez; sem uso de medicação prévia; com consentimento esclarecido. Na primeira consulta é feita uma anamnese, que consiste nos dados da ficha de pré-natal do HUB, bem como o preenchimento da ficha de identificação criada por nós, com dados básicos de identificação, a data da última menstruação, a data provável do parto calculada, história de uso de medicamentos e de doenças pregressas. A participante assina um termo de adesão e participação no projeto e são marcados os exames de ecografia da tireóide, coleta de sangue e urina para análises posteriores que serão realizadas no laboratório de medicina nuclear do HUB. [RESULTADOS] Até então, tivemos a adesão de cinco pacientes, que realizaram a primeira consulta e todos os procedimentos de exames. Em uma das pacientes, como os resultados dos exames apontavam para um hipertiroidismo, a paciente teve que ser excluída do projeto. São elas: CJS,16 anos, T3=183,3, T4=15,20, TSH=1,21; CNS, 20 anos, T3=212,2, T4=17,59, TSH=2,27; AFA, 19 anos, DUM=01/04/97, DPP=08/01/98, T3=151,3 T4=14,43 TSH=4,01; FCCG, 27 anos, DUM=07/07/97, DPP=14/04/98, T3=182,0, T4=15,59, TSH=5,07. [CONCLUSÃO] Aparentemente, existe nível de T4 mais elevado que o esperado nesta fase. Isso se deve ao aumento da TBG. No entanto, parece-nos que os níveis dessas pacientes estão um pouco acima dos esperados para a idade gestacional. Não temos explicação para esse fenômeno, e posteriormente outras pacientes podem não confirmar isso. Duas pacientes tiveram TSH relativamente alto. Era de se esperar uma supressão do TSH nessa fase devido aos altos níveis de beta-HCG produzidos pela placenta e que estimulam a produção hormonal tireoideana, que, por sua vez, vai inibir a secreção de TSH.

ESTUDO DE FREQÜÊNCIA ALIMENTAR E CONSUMO ENERGÉTICO ASSOCIADO À ADIPOSIDADE CORPORAL DE MULHERES APÓS CICLOS GESTACIONAIS. Alessandra S. Torres (bolsista de IC), Teresa H. M. da Costa (orientadora, Departamento de Nutrição), Maria de Lourdes C. F. Rodrigues (co-orientadora, Departamento de Nutrição).

[INTRODUÇÃO] O padrão de consumo alimentar foi avaliado mediante a composição e distribuição de macronutrientes da dieta de mulheres que passaram ou não por ciclos reprodutivos (gestação e lactação). Estudos recentes evidenciam a experiência reprodutiva como fator de risco para o aumento de peso e mudança da distribuição de gordura corporal. No Brasil, a obesidade feminina tem alta prevalência (PNSN, 1989), e este estudo tem por objetivo contribuir para um melhor entendimento dos fatores etiológicos da obesidade materna. [METODOLOGIA] Foi avaliado o padrão alimentar de 53 nulíparas (nenhuma gestação a termo), 63 (uma gestação a termo) e 87 (duas ou mais gestações a termo), recrutadas no HUB, Centro de Saúde nº 11, Centros Educacionais no Plano Piloto e na comunidade universitária. As mães foram avaliadas entre o 12º e 15º mês pós-parto. Todas as mulheres eram saudáveis na faixa etária de 18-45 anos. Utilizou-se a associação dos métodos de freqüência alimentar e recordatório de 24 h para qualificar e quantificar, respectivamente, o padrão alimentar destes grupos. Além disso, foram obtidos dados socioeconômicos e antropométricos dos grupos estudados. [RESULTADOS] A média e o desvio padrão do consumo de proteína, lipídio e carboidrato (g) foram de 59,0 ± 25,0; 67,0 ± 26,0; 191,0 ± 71,0 para nulíparas; 66,0 ± 30,0; 78,0 ± 33,0 e 250,0 ± 106,0 para primíparas e 62,0 ± 29,0; 74,0 ± 33,0 e 220,0 ± 94,0 para multíparas. O consumo energético (MJ) foi de 6,7 ± 2,2; 8,2 ± 2,8 e 7,5 ± 2,9 nas nulíparas, primíparas e multíparas, respectivamente. O consumo de óleo (ml) vegetal foi de 17,4 ± 9,3 para nulíparas; 24,9 ± 14,2 para primíparas e 25,8 ± 14,0 para multíparas. Os grupos de mulheres primíparas e multíparas apresentaram freqüência de consumo diária de carboidratos simples acima de 92%, contra uma freqüência de 43% nas nulíparas. Os resultados (média e desvio padrão) do IMC (Kg/m^2) e da razão cintura-quadril no primeiro grupo foram de 21,8 ± 2,9 e 0,73 ± 0,05; no segundo grupo, de 22,1 ± 3,8 e 0,79 ± 0,05; no terceiro grupo, 23,6 ± 3,6 e 0,80 ± 0,05; respectivamente. [CONCLUSÃO] Ao compararmos o total de lipídio (g) com a quantidade de óleo vegetal (ml) consumida por primíparas e multíparas, concluímos que 1/3 do lipídio dietético advém do óleo vegetal. Observou-se neste dois grupos maior freqüência de consumo de carboidratos simples. Com isso, conclui-se que o elevado consumo de carboidratos e lipídio associado a fatores como: atividade física e experiência reprodutiva, podem contribuir para um maior acúmulo de adiposidade, especialmente na região central do corpo.

Palavras-chave: 1) inquérito alimentar; 2) obesidade; 3) paridade.

ESTUDO CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DA REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE CÁRIE DENTAL PROMOVIDO PELO PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL DA FAMÍLIA DA UnB JUNTO A 600 FAMÍLIAS DOMICILIADAS NA CIDADE-SATÉLITE DO PARANOÁ-DF. Fernanda Penna Lima, Welber Vaz de Oliveira (bolsistas de IC), Carlo Henrique Goretti Zanetti (orientador, Departamento de Odontologia).

[INTRODUÇÃO] A experiência docente-assistencial desenvolvida desde 1994 pelos cursos de Especialização em Odontologia em Saúde Coletiva da UnB, realizada na cidade satélite do Paranoá-DF e Planaltina-DF, produz conhecimentos e tecnologias gerenciais e assistenciais aplicados ao espaço do domicílio, com o objetivo de amparar, cientificamente, o processo de inserção da Saúde Bucal nos programas de Programa de Saúde da Família (PSF). Todas as ações tomam a ação domiciliar como estratégia universalizante, e a prática visitadora mensal é organizada numa lógica de vizinhança com ações promocionais e preventivas intradomiciliares rotineiras. [METODOLOGIA] Trabalhou-se com três metodologias. Com a primeira se fez estudo das bases de dados do grupo de especialização de 1995 e 1996 do levantamento extraclínico da incidência de cárie, medida com índice CPO-D, mediante Estudo de Coorte: (1) coorte das crianças sem interrupção às ações do Programa; (2) coorte das crianças com algum tipo de interrupção às ações. Com a segunda e a terceira fez-se o levantamento clínico da incidência de cárie, medida com índice CPO-S, mediante Estudo Transversal, em todas as crianças de 6 a 12 anos moradoras nas quadras do Paranoá, nas quais são realizadas ações do Programa de Saúde Bucal da Família, e nas crianças de 12 anos expostas aos programas de atenção ao escolar da rede pública do GDF. [RESULTADOS] Mediante estudo das bases de dados armazenadas pela turma de especialização de 1995 e de 1996, obteve-se nas quadras que não tiveram interrupção a incidência acumulada CPO-D 6 a 12 anos: 0,87; e pelo exame clínico obteve-se a média do CPO-S de 1,25 e do CPO-D de 0,71. Nas quadras que tiveram interrupção, obteve-se a incidência acumulada CPO-D 6 a 12 anos: 2,66, e pelo exame clínico obteve-se a média do CPO-S de 4,68 e do CPO-D de 2,44, nos escolares obteve-se a média do CPO-S de 2,95 e do CPO-D de 1,62. A incidência acumulada CPO-D 2,34 foi obtida na coorte de todas as crianças de 6 a 12. [CONCLUSÃO] Os resultados obtidos são animadores, não só em termos de cobertura e de baixo custo, como também em termos de impacto preventivo e político- promocional.

Palavras-chave: 1) CPO-S; 2) CPO-D; 3) incidência de cárie; 4) Programa de Saúde da Família.

A BIOÉTICA BRASILEIRA NOS PROJETOS DE LEI DO CONGRESSO NACIONAL: DE 1985 A 1997. Matias Spektor (bolsista de IC), Volnei Garrafa (orientador, Departamento de Ciências da Saúde).

[INTRODUÇÃO] A bioética trabalha com o divórcio entre fatos proporcionados pelo avanço técnico-científico e valores sociais. Nesse sentido, o aumento do escopo da discussão pública em sociedades ocidentais e a apropriação de novas tecnologias aplicáveis à vida humana conformam uma arena conflituosa. Os choques valorativos instauram desfechos trágicos, segundo Aristóteles. Para Heiddeger, é nessa violência subjetiva que o ser humano se constitui como tal. A bioética propõe-se a canalizar alguns desses conflitos, disputando o campo com outras formas de resolução que permeiam as sociedades de distintas formas. Esse projeto objetiva a identificação da dinâmica parlamentar de assuntos que fazem parte do objeto de estudo da bioética, com a finalidade de estabelecer bases claras para as discussões travadas tanto na sociedade civil como nas diferentes instâncias governamentais que perpassam a sociedade brasileira. [METODOLOGIA] Para tanto, foi feito o levantamento dos projetos de lei que tramitaram no Congresso Nacional de 1985 a 1997. Essa delimitação foi escolhida uma vez que a abertura democrática propiciou o aumento da permeabilidade da sociedade a novos temas, levando à conseqüente inclusão destes na agenda política brasileira. Foram escolhidas quatro categorias: aborto; eutanásia; transplante e doação de órgãos; engenharia genética e técnicas de reprodução assistida. A análise dos projetos de lei foi feita em função de ano, Casa de origem (Câmara dos Deputados ou Senado Federal), partido e estado federado. Além disso foi selecionado um caso de cada categoria com a finalidade de ilustrar aquilo a que chamamos de núcleo trágico de determinada situação. [RESULTADOS] Das correlações estabelecidas, depreendem-se algumas características da sociedade civil e do sistema político brasileiro. O papel da imprensa nacional e internacional apresenta-se como variável crucial em determinados temas. Vê-se também que a existência de clivagens partidário-ideológicas depende do assunto em questão, sendo que, na maioria das vezes, não há indicação das lideranças partidárias de como votar, ou seja, o conteúdo em questão não é programático. O regime federativo não está refletido claramente na condução política das categorias escolhidas. Em outras palavras, a luta interna nas duas Casas dá-se mais em função da disponibilidade individual dos parlamentares do que de demandas locais organizadas. [CONCLUSÃO] Questões de peso para a vida dos cidadãos encontram tímida resposta política na instituição representativa por excelência, que é o Congresso Nacional. Este fato propicia a resolução privada de conflitos cujos efeitos podem ser públicos. Sem pretensões conclusivas, a base empírica organizada contribui para refinar futuros debates sobre o desenvolvimento da disciplina no país.

Palavras-chave: 1) bioética; 2) Congresso Nacional.

CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA

MÓDULO DE ANIMAÇÃO FACIAL (MAF) – MODELO MUSCULAR E INTERFACE GRÁFICA COM O USUÁRIO. Lucas Conque Seco Ferreira (bolsista de IC), Renato da Veiga Guadagnin (orientador, CIC/IE), Agnes Daldegan Balduíno (co-orientadora, IP/IE).

A expressividade facial humana é um eficiente mecanismo de comunicação não-verbal. De fato, o mecanismo da expressão de emoções na face humana é universal (P. Ekmann, 1989.) O presente projeto está construindo parte do "Sistema para Diálogo Emocional entre Atores Virtuais" (A. Daldegan, 1995), que propõe a combinação de emoções segundo regras inferidas pela psicologia, com o intuito de gerar um reportório diversificado de expressões faciais. Estao sendo utilizadas a linguagem Java e a prototipação para a confecção do sistema. Identificou-se que um sistema de animação facial compõe-se de três modelos: o de expressões, o muscular e o facial. O primeiro destes modelos já foi implementado em etapas anteriores do projeto resultando no Módulo Expressão (MExp); a construção do modelo muscular é o objetivo do bolsista na etapa em andamento. Tal construção é uma tarefa complexa que envolve fisiologia, física, matemática e computação; dessa maneira, estudaram-se a computação gráfica e vários modelos musculares. Escolheu-se para o MAF o modelo muscular geométrico de P. Kalra (1995), o qual simula a ação dos músculos na face com deformações locais da superfície facial (por de deformações de forma livre, R-FFD). Este modelo muscular é uma das partes do MAF, cujo propósito final é gerar uma animação facial a partir dos parâmetros calculados pelo MExp. O estudo da manipulação interativa de objetos geométricos foi efetuado com protótipos em Java, o que possibilitou a implementação da deformação de objetos do plano e do espaço, num estudo prévio à sua utilização na face. Para trabalhar com objetos gráficos do espaço, adotou-se a biblioteca gráfica Magician 1.0, uma camada Java para a OpenGL 1.1. Verificou-se a complexidade dos modelos musculares, problema que foi resolvido com estudos teóricos e a construção de protótipos. Nestes protótipos a R-FFD revelou-se um método apropriado para a simulação da ação dos músculos na face. Já a interação com usuário em ambientes tridimensionais verificou-se trabalhosa devido ao grande volume de dados e ao problema de visibilidade em 3D; a formulação de diagramas de eventos para a manipulação juntamente com a utilização da biblioteca Magician 1.0 estão sendo essenciais para a resolução deste problema. Para precisar os parâmetros calculados pelo MExp construiu-se uma linguagem formal elementar para a expressão facial de emoções, a qual possibilitou vislumbrar possíveis extensões do mecanismo de combinação de emoções. Atualmente, uma superfície facial está sendo importada para que o MAF associe músculos (deformações) a ela por meio de uma interface gráfica que está em construção. Feito isso o MAF será acoplado ao MExp de modo a gerar a animação de expressões emocionais na face importada.

Palavras-chave: 1) animação facial; 2) computação gráfica; 3) modelo muscular ; 4) *Rational Free-Form-Deformation* (R-FFD).

MÓDULO DE ANIMAÇÃO FACIAL - MODELO FACIAL E DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA. Denis Fonseca de Oliveira (bolsista de IC), Renato da Veiga Guadagnin (orientador, Departamento de Ciência da Computação), Agnes Daldegan Balduíno (co-orientadora, Instituto de Psicologia).

[INTRODUÇÃO] A expressividade facial humana é um eficiente mecanismo de comunicação não-verbal. De fato, o mecanismo da expressão de emoções na face humana é universal (P. Ekmann, 1989.) O presente projeto está construindo parte do "Sistema para Diálogo Emocional entre Atores Virtuais" (A. Daldegan, 1995) que propõe a combinação de emoções segundo regras inferidas pela psicologia, com o intuito de gerar um repertório diversificado de expressões faciais. Identificou-se que qualquer sistema de animação facial compõe-se de três modelos: o de expressões, o muscular e o facial; o primeiro destes modelos já foi implementado em etapas anteriores do projeto resultando no Módulo Expressão (MExp). Atualmente está sendo desenvolvido o Módulo de Animação Facial (MAF) que incorpora o modelo muscular e o facial. O trabalho do bolsista consiste na confecção do modelo facial, avaliação do MAF e documentação do sistema. [METODOLOGIA] A linguagem Java foi a escolhida para implementar o sistema, que será desenvolvido segundo o processo de prototipação evolucionária. Estudou-se o Paradigma de Programação Orientada a Objetos e programação em Java. Procurou-se um modelo facial adequado aos propósitos do projeto, mas sua obtenção não foi possível devido à não colaboração dos grupos contatados. Para a construção do MAF estão sendo estudados diversos tópicos em computação gráfica (CG), assim como a estrutura muscular da face humana como apresentada por G. Faigin (1990). [RESULTADOS PARCIAIS] Verificou-se a complexidade dos modelos faciais e musculares sintéticos. A não obtenção de um modelo facial 3D torna necessária a construção de um modelo próprio, uma tarefa dispendiosa. A escolha de Java mostrou-se vantajosa, pois, apesar de recente, é uma linguagem que está recebendo muito respaldo da indústria e da comunidade científica. [ATIVIDADES FUTURAS] Será construído um modelo facial (face sintética) utilizando aplicativos gráficos. O modelo muscular, desenvolvido por outro bolsista, será então aplicado e testado nesta face. Finalmente, o MExp será integrado ao MAF e à documentação geral do sistema produzida segundo a metodologia UML (*Universal Modeling Language*).

Palavras-chave: 1) animação facial; 2) expressões faciais; 3) modelo facial; 4) computação gráfica.

SMVA – SISTEMA INSTRUCIONAL AMIGÁVEL PARA MODELAGEM, VISUALIZAÇÃO E ANIMAÇÃO DE OBJETOS TRIDIMENSIONAIS (VISUALIZAÇÃO). Alberto Magno Muniz Soares (bolsista de IC), Renato da Veiga Guadagnin (orientador, Departamento de Ciência da Computação), Homero Luiz Piccolo (co-orientador, Departamento de Ciência da Computação).

[INTRODUÇÃO] O SMVA é um sistema em computação gráfica capaz de modelar, visualizar e animar sólidos tridimensionais. A modelagem é feita por meio do modelo B-REP (Boundary Representation), no qual os sólidos que compõem uma cena são descritos a partir de um conjunto de dados com seus vértices, faces e outros dados complementares. A visualização é o processo no qual se gera a imagem sintetizada, conseguindo-se realismo visual pelo gerenciamento de câmeras virtuais e fontes de luz e associando-se aos sólidos do cenário padrões de cores e texturas variados. O algoritmo utilizado é o ScanLine. Na animação, um conjunto de imagens, geradas a partir de variações da posição e outros atributos das entidades que compõem a cena, são seqüenciadas para se obter a ilusão de movimento. [METODOLOGIA] O sistema foi inicialmente construído por meio da linguagem de programação Pascal no sistema operacional MS-DOS. Com o tempo, houve a necessidade de se migrar de plataforma, e o sistema operacional escolhido foi o Microsoft Windows. Por ser um sistema operacional gráfico, pode absorver toda a camada de interface tornando o SMVA um sistema muito mais amigável. Outra vantagem é a camada de abstração do *hardware* possuída pelo Windows, que possibilitou ao SMVA operar em máquinas de configurações gráficas diferentes. O trabalho constituiu essencialmente na tarefa de se adaptar os módulos existentes anteriormente no Pascal/DOS para a nova arquitetura do Delphi/Windows, principalmente nos módulos de interface e de I/O. [RESULTADOS] Houve a necessidade de se adaptar várias das estruturas básicas do antigo SMVA para se usufruir das vantagens do novo sistema operacional. Estruturas de dados que guardavam informações de imagens tiveram de ser alteradas. Acessos a arquivos em geral tiveram grandes alterações e, principalmente, toda a interface do sistema teve de ser completamente adaptada. Com isso, vários módulos integrantes do SMVA foram totalmente descartados, sendo criados novos para se adaptarem ao novo paradigma de programação orientada a eventos. Também houve ganhos no gerenciamento de memória. Faltam ainda pequenos ajustes para se ter a migração completa. [CONCLUSÃO] Foi efetuada uma mudança para o sistema gráfico Windows, fazendo com que o SMVA tivesse um grande ganho com relação à interface e na utilização do *Hardware*. Com essa mudança o sistema ficou mais amigável e pode usufruir melhor do *hardware* no qual está instalado.

Palavras-chave: 1) computação gráfica; 2) visualização; 3) sistema operacional; 4) mudança de plataforma.

SMVA – SISTEMA INSTRUCIONAL AMIGÁVEL PARA MODELAGEM, VISUALIZAÇÃO E ANIMAÇÃO DE OBJETOS TRIDIMENSIONAIS (MODELAGEM). Braz Luiz M. de Oliveira, Alberto Magno Muniz Soares (bolsistas de IC), Homero Luiz Piccolo, Renato da Veiga Guadagnin (orientadores, Departamento de Ciências da Computação).

O SMVA é um projeto que tem como finalidade desenvolver as três áreas da computação gráfica: 1) *modelagem*, que consiste na representação de um objeto tridimensional por meio de um modelo matemático, modelo este que se utiliza do número de faces, aresta e vértices para representar tal objeto (Modelagem B-REP). Além disso, nessa fase desenvolvem-se as ferramentas chamadas Operações Eulerianas e Booleanas que, atuando sobre os sólidos, os modificam para que dêem origem a outros sólidos válidos; 2) *visualização*, que tem como objetivo gerar imagens de sólidos desenvolvidos na etapa de modelagem. Tais imagens devem estar contidas em um espaço virtual de tal forma que os usuários possam, através de câmeras virtuais, visualizá-las de vários ângulos. O *software* de visualização permite ainda que o usuário manipule cores e quantidade de luz nesse ambiente virtual para posterior renderização da imagem em cores (baseado no modelo de Phong e no algoritmo Scanline). Os sólidos podem ainda ser revestidos com mapas de cor para simular superfícies e mapas de textura, para dar ilusão de relevo; 3) *animação*, que consiste na geração, interativa ou não, de uma seqüência de imagens em tempo real ou para posterior visualização. Uma animação pode ser descrita por uma linguagem de animação, definida na mesma linguagem de programação que o módulo de visualização. Dessa maneira, permite-se que o usuário faça uso dos poderosos comandos (como loops e caminhos de decisão) inerentes à linguagem utilizada. O SMVA utiliza o IBM-PC como plataforma para todos os *softwares* desenvolvidos. Inicialmente, todos os programas foram desenvolvidos em linguagem Pascal, pois esta atendia ao requisito básico do projeto – o de ser instrucional. Porém, com o avanço da tecnologia, fez-se necessário "traduzir" todos os programas de Pascal para Delphi para maior compatibilidade do SMVA com o sistema Windows. Porém, o código fonte continua aberto e documentado. O SMVA já desenvolveu duas aplicações, utilizando o módulo de animação, que foram apresentadas no IX Simpósio Brasileiro de Computação Gráfica (Sibigrapi 96): a) "RendHand: Sistema de Simulação e Visualização dos Movimentos da Mão"; e b) "Simulação de Movimentos em 3D de Corpos Submetidos a Campos de Força Não-Lineares".

Palavras-chave: 1) computação gráfica; 2) modelagem; 3) visualização; 4) animação.

MEDIDAS DE INFORMAÇÃO E APLICAÇÕES. Bernardo Borba de Andrade (bolsista de IC), Pushpa Narayan Rathie (orientador, Departamento de Estatística).

As medidas logarítmicas de informação, com destaque para a *entropia* de Shannon, são medidas estatísticas que permitem estudar conceitos como incerteza, desordem, diversidade, viés, concentração, dependência estocástica, etc., os quais aparecem com freqüência tanto nas ciências físicas como em estudos sociais. Além disso, essas medidas são utilizadas em modelos de otimização que se prestam a recuperar a informação microscópica de um sistema com base, meramente, em dados da observação macroscópica, evitando-se, assim, a recorrência a hipóteses convenientes sobre a microestrutura desse sistema. Inicialmente, as medidas de informação tiveram como pano de fundo a engenharia de comunicações e a *física estatística*. No entanto, extensões a áreas como planejamento regional e urbano, economia, análise espectral, análise de tabelas de contingência, lingüística e demografia têm sido freqüentes. Acreditamos que nosso estudo tenha alcançado o objetivo de reunir uma bibliografia ainda muito dispersa pelos vários campos de aplicações e com ela produzir um texto que, de forma concisa, porém autocontida, revele o potencial das medidas de informação. Para cada um dos tópicos estudados apresentamos o material teórico – desenvolvendo, por vezes, argumentos não explicitados nos livros-texto – seguido por ilustrações práticas. O capítulo 1 traz o material básico que foi utilizado na seqüência, focando as medidas de *entropia* e *divergência dirigida*, suas propriedades e teoremas fundamentais. No capítulo 2 apresentamos os formalismos de otimização de *entropia* destacando suas aplicações na *termodinâmica estatística*, a relação entre a *entropia* termodinâmica e a *entropia* de Shannon, o uso de transformadas integrais na caracterização de distribuições contínuas de *entropia* máxima e extensões a outras áreas de aplicação. O capítulo 3 foi baseado na *medida de desigualdade de Theil* e sua aplicação ao estudo da distribuição de renda. A rigor, os principais resultados da teoria estatística da informação são apresentados em termos de teoria da medida e de análise funcional. No entanto, nosso ensaio contém apenas elementos básicos de probabilidade, álgebra linear, otimização e análise na reta. Duas listagens bibliográficas abrangentes com cerca de quinhentas referências foram ainda publicadas pelos autores em periódico internacional.

Palavras-chave: 1) divergência dirigida (Kullback-Leibler); 2) entropia; 3) física estatística; 4) medidas de informação; 5) medida de Theil.

ESCALONAMENTO MULTIDIMENSIONAL – BIPLOTS. Gisela Tunes da Silva (bolsista de IC), Édina Shisue Miazaki (orientadora, Departamento de Estatística).

[INTRODUÇÃO] A representação gráfica comumente utilizada para dados bidimensionais é o diagrama de dispersão. Para dados p-dimensionais (p>2), a representação análoga pode ser obtida por meio da seguinte estratégia: aproximar a distribuição original das observações por uma distribuição em um espaço de dimensão dois e as variáveis que definem o espaço p-dimensional por curvas no espaço bidimensional. O biplot é o gráfico resultante da superposição da representação das observações e das variáveis originais num mesmo diagrama. Várias técnicas de análise de dados multivariados aproximam a nuvem de pontos multidimensionais em espaços de dimensão menor. Cada técnica foi desenvolvida separadamente e, segundo seus objetivos, define a melhor métrica a ser utilizada no problema da aproximação. Todavia, um fato pouco explorado é que essas técnicas têm em comum o fato de estarem todas baseadas no teorema da decomposição em valores singulares. Em algumas técnicas, trabalha-se no espaço euclidiano ponderado e, assim, faz-se necessário utilizar a decomposição generalizada em valores singulares. Neste trabalho apresenta-se um tratamento unificado dessas técnicas por meio do biplot. [METODOLOGIA] Neste trabalho, além dos teoremas de álgebra linear necessários, foram estudadas as seguintes técnicas de análise de dados: modelos biaditivos, análise de componentes principais, análise de correspondência simples, análise de correspondência múltipla, escalonamento multidimensional e análise de variáveis canônicas. A técnica que deve ser utilizada para analisar algum conjunto de dados depende da natureza dos dados e dos objetivos do estudo. Por exemplo, a análise de variáveis canônicas deve ser utilizada quando de um conjunto de dados formado por n observações de p variáveis que podem ser divididas em g grupos. Em linhas gerais, a análise de variáveis canônicas preocupa-se em encontrar os coeficientes da combinação linear $q_1X_1 + ... + q_pX_p$ que maximiza a variação entre grupos. O problema pode ser solucionado encontrando-se os autovetores bilaterais da matriz da variabilidade entre grupos obtida quando se faz a análise de variância multivariada. Pode-se mostrar que essa solução é equivalente à decomposição generalizada em valores singulares da matriz formada pelas médias das p variáveis de cada um dos grupos. Com essa decomposição, podem-se encontrar as coordenadas dos pontos que representam os grupos e também obter a representação das variáveis originais. O biplot é obtido com a representação num mesmo diagrama dos pontos relativos aos grupos e dos eixos que representam as variáveis originais. [CONCLUSÃO] Assim como acontece com a análise de variáveis canônicas, todas as outras técnicas citadas podem ser analisadas utilizando-se a decomposição generalizada em valores singulares. Portanto, o teorema da decomposição em valores singulares permite que todas as técnicas sejam apresentadas de uma maneira unificada.

Palavra-chave: 1) decomposição em valores singulares.

A MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRÂNSITO NO DISTRITO FEDERAL. Ana Roberta Pati Pascom (bolsista de IC), David Duarte Lima (orientador, Departamento de Saúde Coletiva), Ana Maria Nogales Vasconcelos (orientadora, Departamento de Estatística).

[INTRODUÇÃO] Os acidentes de trânsito são importante causa da morbimortalidade no Distrito Federal, justificando assim um estudo criterioso utilizando as informações existentes sobre o fenômeno. Este trabalho propõe o estudo da mortalidade por acidentes de trânsito no Distrito Federal com base no Subsistema de Informação de Mortalidade (SIM). [METODOLOGIA] O SIM foi implantado em 1975 pelo Ministério da Saúde e fornece dados sobre os óbitos registrados no Brasil (incluindo os óbitos por acidentes de trânsito). Para a coleta de dados, esse sistema introduziu um modelo padrão de Declaração de Óbito, com base no modelo internacional proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS). No período de 1979 a 1995, a informação sobre causa de morte refere-se à causa básica de morte, classificada de acordo com a 9ª Revisão da CID (Classificação Internacional de Doenças). Entende-se como causa básica de morte "a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte". A qualidade da informação é o componente inicial de qualquer análise e, neste trabalho, a principal forma de avaliação foi a verificação da proporção dos óbitos classificados como "acidentes de natureza não especificada" e "outras violências". Foram utilizadas as taxas brutas e específicas de mortalidade para a caracterização do fenômeno. Aplicou-se, ainda, a técnica de análise multivariada de dados, Análise de Correspondências Simples e Múltipla, buscando-se traçar uma tipologia das vítimas de acidentes de trânsito. [RESULTADOS] Os acidentes de trânsito em 1990 e em 1995 foram causa de 9,1% dos óbitos dos residentes no DF. A mortalidade masculina é maior do que a feminina (59,0 óbitos a cada 100.000 contra 19,0 respectivamente em 1990 e 64,1 contra 21,1 em 1995). O risco de morrer cresce com a idade (algumas modificações na estrutura podem ser observadas, mas isso se deve à qualidade da informação). Nota-se ainda que os pedestres morrem mais que os não-pedestres, ou seja, atropelamentos são a principal causa de morte entre os acidentes de trânsito. [CONCLUSÃO] Os resultados deste trabalho evidenciam a sobremortalidade masculina por acidentes de trânsito e o diferencial dos níveis de mortalidade segundo a natureza do acidente. Esses resultados são importantes para subsidiar a formulação de políticas específicas que visem à melhoria da qualidade do trânsito no Distrito Federal.

OS ACIDENTES DE TRÂNSITO NO DISTRITO FEDERAL. Solange Kanso El Ghaouri (bolsista voluntária de IC), David Duarte Lima (orientador, Departamento de Saúde Coletiva), Ana Maria Nogales Vasconcelos (orientadora, Departamento de Estatística).

[INTRODUÇÃO] Os acidentes de trânsito são importante causa de morbimortalidade no Distrito Federal. Este trabalho visa à caracterização dos acidentes de trânsito no DF em 1996 e em 1997 com base nos dados fornecidos pelo Departamento Nacional de Trânsito – Denatran – e pelo Departamento de Trânsito do Distrito Federal – Detran/DF. [METODOLOGIA] Fez-se primeiramente uma análise comparativa do fenômeno no Brasil com base nos indicadores letalidade da frota e índice de motorização. Em seguida, foi feita uma análise descritiva dos acidentes de trânsito no DF em 1996 e em 1997, com base nas variáveis disponíveis no banco de dados. Finalmente, na tentativa de melhor compreender o fenômeno aplicou-se a técnica de análise de dados multivariados, Análise de Correspondências Simples e Múltipla. [RESULTADOS] 1) No âmbito nacional, o fenômeno apresenta-se de maneira bastante heterogênea, com índices de letalidade que vão de 34 vítimas fatais a cada 10.000 veículos no Maranhão a 6 vítimas fatais a cada 10.000 veículos em Minas Gerais. Já o DF se encontra na média do país, com 10 vítimas fatais a cada 10.000 veículos. Analisando o índice de motorização, calcula-se que o menor índice do país é o do Estado do Maranhão, com 3,3 veículos para cada 100 maranhenses. Em contrapartida, no DF, para cada 100 habitantes, há em torno de 35,5 veículos. 2) Com relação ao Distrito Federal, a análise foi dividida em dois tópicos: caracterização das vítimas e caracterização dos acidentes de trânsito. Na caracterização das vítimas, 75% das vítimas fatais são do sexo masculino, e com o aumento da idade a taxa de mortalidade é maior. Com relação aos acidentes de trânsito, constatou-se que o número de ocorrências registradas se reduziu em torno de 14% de 1996 para 1997, o que pode ser reflexo das novas políticas de trânsito implantadas a partir de agosto/96. Observou-se também um traço característico dos acidentes de trânsito: 80% dos acidentes são classificados como colisão entre veículos (em 1996, 50%; e em 1997, 53%) ou atropelamento de pedestres (em 1996, 30%; e em 1997, 26%). Os atropelamentos são responsáveis por aproximadamente 44% das vítimas fatais no Distrito Federal, e as colisões, por 30%. Em torno de 40% dos acidentes são registrados nos finais de semana (sábado e domingo). [CONCLUSÃO] O DF teve suas taxas reduzidas em 1997 em relação a 1996. O registro de ocorrências foi menor, o que resultou num menor número de vítimas fatais e não-fatais. Isso pode ser o reflexo das novas políticas implantadas. Algumas das medidas foram: sinalização horizontal e vertical, obrigatoriedade do uso do cinto de segurança (foi comprovado em pesquisas internacionais que isso reduz o risco de morte em 50%, dependendo do impacto), parada obrigatória na faixa de pedestre, implantação de radares eletrônicos com o objetivo de controlar a velocidade, entre outras.

CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL E ÓTICA DE FLUIDOS MAGNÉTICOS À BASE DE FERRITA DE NÍQUEL ($NiFe_2O_4$). Cleilton Rocha Alves (bolsista de IC), Jérôme Depeyrot (orientador, Instituto de Física), F. A. Tourinho (colaborador, Departamento de Química).

[INTRODUÇÃO] Os Fluidos Magnéticos são novos materiais cujo estudo é de grande interesse tanto no domínio da pesquisa fundamental como no domínio da pesquisa aplicada, com ampla utilização em tecnologia de ponta. Para cada aplicação deve-se ter uma adaptação entre o líquido magnético e o uso destinado a ela. Nos próximos anos, um dos maiores desafios no estudo desses materiais será o seu uso em aplicações biológicas. Neste sentido, é necessária a utilização de um Fluido Magnético particular, com características (concentração, tamanho médio das partículas, natureza do líquido e das partículas, etc.) e propriedades magneto-óticas bem definidas. [METODOLOGIA] Os Fluidos Magnéticos são suspensões coloidais utra-estáveis de nanopartículas ferrimagnéticas do tipo espinélio, num amplo espectro de líquidos carreadores (iônicos, surfactados e biocompatíveis). Quando sujeitas a um campo magnético externo, as partículas magnéticas tendem a alinhar-se na direção paralela ao campo, e o meio torna-se opticamente anisotrópico, exibindo um sinal de birrefringência. Tal comportamento ótico é fundamental nas aplicações biomédicas, já que a técnica permite controlar o fenômeno de "grafting" de anticorpos e drogas. A síntese das partículas é realizada pelo laboratório de Fluidos Magnéticos da UnB. [RESULTADOS] Utilizando as técnicas de microscopia eletrônica e de difração de raios X, verificamos a estrutura cristalográfica do tipo espinélio (simetria cúbica) e medimos um diâmetro da ordem de 40 Å para as partículas de ferritas de níquel. Medidas de absorção (λ = 6328 Å) mostram que o coeficiente de absorção (Lei de Beer-Lambert) é comparável com o da magmita e de uma ordem de grandeza inferior ao de cobalto. Apresentamos também resultados de birrefringência em campo magnético estático. [CONCLUSÕES] As técnicas de difração de raios X e microscópia eletrônica permitem determinar o diâmetro médio das partículas, assim como os resultados de birrefringência estática, que estão em bom acordo. O fenômeno de birrefringência é de extrema importância no estudo desse tipo de ferrita em aplicações biomédias (PIBIC, CNPq).

ESTUDO DA DINÂMICA DE REAÇÕES QUÍMICAS FOTOINDUZIDAS ATRAVÉS DE ESPECTROSCOPIA DE MULTICOINCIDÊNCIA. Marco A. A. Moraes (bolsista de IC), Arnaldo N. de Brito (orientador, Departamento de Física).

[INTRODUÇÃO] Através da Espectroscopia de Massa (EM) temos estudado dinâmicas dissociativas fotoinduzidas em moléculas modelo para o polímero polimetil-metacrilato (PMMA). Este polímero é utilizado, por exemplo, nos processos, de microfabricação por meio de luz *sincrotron*. Nesses processos, são obtidas microestruturas, da ordem de nanômetros (10^{-9}m), em substratos poliméricos submetidos à fotodecomposição. No entanto, os mecanismos pelos quais a *radiação sincrotron* age nas ligacões químicas do polímero ainda não foram totalmente entendidos, o que de outra forma poderia otimizar os resultados em se determinando, por exemplo, quais os comprimentos de onda mais eficazes para induzir o processo, sem alguns problemas técnicos como o superaquecimento do substrato ou a perda de contraste por difração em um dado comprimento de onda incidente. [METODOLOGIA] Temos trabalhado com um espectrômetro de massa por "tempo de vôo", por nós construído, que permite a técnica de multicoincidência *Photoelectron Photoion Photoion Coincidence* (Pepipico) na aquisição de dados. As medidas foram feitas em janeiro de 1996 na linha de luz TGM (Toroidal Grating Monocromator), quando a mesma se encontrava no CAMD (Center for Advanced Microdevices) de Louisiana, nos EUA. As moléculas-modelo mais importantes estudadas (referentes a este trabalho) foram metil-isobutirato e ácido acético. Amostras em fase gasosa foram submetidas a radiações na faixa do ultravioleta, com energias do fóton incidente abaixo do limiar de excitação *bellow edge*, com exitações do orbital C1s a π *, do orbital C1s a σ* e por fim com exitação do C1s para o "continuum". [RESULTADOS] A análise de dados para o metil-isobutirato e o ácido acético tem sido orientada por bibliografia atualizada de grupos colaboradores das universidades suecas de Lund e Uppsala e tem permitido identificar-se os mecanismos de dissociação mais prováveis envolvidos. [CONCLUSÃO] A análise de dados sistematicamente tem duas fases. Primeiro para as ressonâncias seletivas em separado, e depois para um espectro com as estatísticas somadas. Ambas têm permitido concluir que a formação dos fragmentos neutros ocorre antes da separação iônica e também que há invariância nos padrões de dissociação identificados no intervalo de radiação ultravioleta utilizado.

Palavras-chave: 1) (EM); 2) luz sincrotron; 3) Pepipico; 4) dinâmica dissociativa.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE FERROFLUIDOS BIOCOMPATÍVEIS UTILIZANDO A TÉCNICA DE BIRREFRINGÊNCIA ESTÁTICA. Janice Anita Bomfim Goulart (bolsista de IC), Maria de Fatima da Silva (orientadora, Instituto de Física).

[INTRODUÇÃO] Ferrofluidos biocompatíveis são suspensões de nanopartículas superparamagnéticas acopladas a moléculas bioativas; tais soluções devem ainda ser biodegradáveis, hemocompatíveis e não-tóxicas ao organismo para que se possa usá-las em aplicações biomédicas. A principal vantagem de se utilizar essas partículas é que elas podem ser usadas ao mesmo tempo para diagnóstico e para tratamento de patologias. O desenvolvimento das aplicações clínicas tem sido retardado em função de problemas que surgem durante as aplicações *in vivo* das partículas biologicamente ativas, como o aumento da fagocitose. A solução para os problemas reside no recobrimento das partículas com material ativo, acompanhado do controle dos seus parâmetros físicos, tais como o tamanho da partícula e a susceptibilidade magnética da solução. Esse controle visa a capacitar as partículas a atravessarem a barreira endotelial e se acumularem especificamente nas células-alvo. [METODOLOGIA] O monitoramento do diâmetro das partículas do ferrofluido é feito por meio da técnica de birrefringência estática, pois quando um ferrofluido é submetido a um campo magnético constante ele se torna birrefringente, ou seja, o índice de refração em uma determinada direção, paralela ao campo, é diferente do índice de refração na direção perpendicular devido ao movimento rotacional das partículas, que alinha os momentos paralelos ao campo magnético. As medidas dessa birrefringência são realizadas em soluções diluídas para evitar as interações magnéticas entre os grãos e ter transmissão de luz suficiente. O sinal da birrefringência aumenta com o campo magnético, até atingir o valor de saturação, no qual todos os momentos estão alinhados com o campo. [RESULTADOS] Utilizamos neste trabalho soluções aquosas de ferrofluidos puros ($MnFe_2O_4$, com diâmetro de 10nm), citratados e tartaratados. Após plotarmos as curvas de birrefringência magnética em função do campo magnético, obtemos o diâmetro das partículas magnéticas e realizamos as aplicações *in vivo* e *in vitro*. Foram feitos, então, estudos sobre os efeitos biológicos dos fluidos magnéticos, nos quais sua toxicidade foi avaliada por letalidade, índice mitótico, análise citogenética e alterações citométricas e morfológicas das células peritoneais por meio de aplicações intraperitoneais *in vivo* em camundongos fêmeas do tipo Swiss. [CONCLUSÃO] Mediante o valor do diâmetro das partículas obtido pela birrefringência e pelos estudos dos efeitos biológicos *in vivo,* concluímos que todos os efeitos observados são proporcionais à concentração de ferrofluido utilizada e dependentes do tempo de atuação do mesmo e que os fluidos magnéticos citratado e tartaratado não se comportam como soluções biocompatíveis.

Palavras-chave: 1) fluido magnético; 2) ferrofluido biocompatível; 3) caracterização física; 4) birrefringência.

CONTROLE DA AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE DADOS EXPERIMENTAIS. Antônio Álvaro Ranha Neves (bolsista de IC), Maria Aparecida Godoy Soler (orientadora, Instituto de Física).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho tem como objetivo a caracterização de heteroestruturas semicondutoras (à temperatura ambiente e à 77K utilizando a técnica de fotorrefletância. Dentre as técnicas de caracterização usadas no estudo de materiais, estruturas e dispositivos semicondutores, a fotorrefletância vem se tornando uma das mais importantes, devido à sua versatilidade e baixo custo, características que fazem esta técnica apropriada para diagnóstico na linha de produção de dispositivos com a mesma eficiência que é usada em laboratórios de pesquisa. As propriedades óticas de heteroestruturas têm sido bastante estudadas devido às suas aplicações tecnológicas e por consistirem em um valioso sistema para estudar propriedades fundamentais do gás de elétrons bidimensional (*Two dimensional electron gas* - 2DEG). As heteroestruturas estudadas são do tipo poço quântico assimétrico (*single asymmetric quantum well* - SAQW). Para a obtenção dos resultados foi feita a montagem do experimento e o desenvolvimento de programas para a automação da medida. Por meio do programa desenvolvido em linguagem c++ orientado a objeto (para computadores do tipo PC) é feito o controle dos equipamentos e aquisição de dados obtidos. [METODOLOGIA] Na técnica de fotorrefletância obtém-se uma variação (ΔR) no espectro de refletância (R) pela fotoinjeção de pares elétron-lacuna produzida pela incidência de um feixe de luz secundária modulada na amostra (laser de Argônio). O sinal detectado contém uma componente contínua e outra alternada que são detectadas pelo fotodetector de silício e enviadas ao multímetro e ao amplificador síncrono respectivamente. O programa faz com que o computador armazene os dados e controle a varredura do comprimento de onda do feixe incidente (por meio de um motor de passo) enquanto gera um gráfico do espectro ($\Delta R/R \times$ energia do fóton). O controle é feito por meio de uma interface GPIB (*General Purpose Interface Bus*) para microcomputadores que foi conectada a um detector síncrono (*lock-in amplifier*), a um controlador de motor de passo e a um multímetro. [RESULTADOS] O programa foi utilizado para configurar e para controlar os vários equipamentos da montagem e para fazer a aquisição de dados de uma amostra de um poço quântico assimétrico de GaAs/AlGaAs. [CONCLUSÃO] O programa desenvolvido está em funcionamento e pode ser utilizado em outros experimentos que usem estes equipamentos.

Palavras-chave: 1) heteroestruturas semicondutoras; 2) fotorrefletância; 3) *single asymmetric quantum wells;* 4) linguagem c++.

IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA PARA SOLUÇÃO NUMÉRICA AUTOCONSISTENTE DAS EQUAÇÕES DE POISSON E SCHRÖDINGER PARA HETEROESTRUTURAS SEMICONDUTORAS. Eduardo Dias Campos Júnior (bolsista de IC), Maria Aparecida G. Soler (orientadora, Instituto de Física).

[INTRODUÇÃO] O avanço obtido nos últimos anos pelo desenvolvimento das técnicas de crescimento epitaxial de materiais semicondutores possibilitou a obtenção de camadas de materiais de alto grau de pureza e controle de crescimento em nível atômico. É possível obter, assim, interfaces abruptas e perfis de dopagem bem definidos, possibilitando o confinamento espacial de portadores de carga (elétrons e/ou buracos) nas estruturas crescidas. Películas finas e ultrafinas de heteroestruturas semicondutoras representam a base para a produção de dispositivos eletrônicos e optoeletrônicos de última geração.Tais dispositivos estão equipando, por exemplo, as novas gerações de computadores e sistemas de telecomunicações. "O Programa para Solução Numérica Autoconsistente das Equações de Poisson e Schrödinger para Heteroestruturas Semicondutoras" tem como objetivo calcular níveis de energia e as densidades de portadores em poços quânticos em heteroestruturas semicondutoras. Nesse caso foram utilizadas as heteroestruturas GaAs/AlGaAs. [METODOLOGIA] O programa implantado foi desenvolvido na linguaguem de programação Fortran, constituindo-se de um programa principal e duas sub-rotinas. Para obter-se o arquivo de dados de entrada do programa, divide-se a heteroestrutura semicondutora em camadas, para as quais é necessário fornecer os seguintes parâmetros: a massa efetiva, a espessura, a permissividade elétrica, a concentração de átomos doadores e aceitadores, a função trabalho e a afinidade eletrônica. [RESULTADOS] Na implantação do programa foi necessário fazer algumas adaptações na parte computacional para evitar erros de compilação. Em seguida o programa passou a funcionar perfeitamente, fornecendo os seguintes dados sobre a heteroestrutura analisada: nível de Fermi e densidade de carga no poço, sendo que para cada camada fornece o potencial correspondente à coordenada de cada ponto na direção de crescimento. [CONCLUSÃO] Os resultados obtidos com o programa implantado, quando comparados aos resultados da literatura, apresentam boa concordância.

Palavras-chave: 1) AlGaAs/GaAs; 2) níveis de energia; 3) densidade de portadores.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA CORRENTE DE ELÉTRONS NO CONE DE PERDAS DO ESPELHO MAGNÉTICO. Sylvicley Figueira da Silva (bolsista de IC), José Leonardo Ferreira (orientador, Departamento de Física).

[INTRODUÇÃO] A Máquina de Confinamento de Plasma por espelhos magnéticos produz plasma via descarga termoiônica e aquecimento eletrociclotrônico via radiofreqüência. Ao se confinar plasmas em laboratório, temos alguns parâmetros a serem medidos, tais como a densidade e a temperatura eletrônica do plasma. No confinamento surgem algumas instabilidades chamadas de Instabilidades Magnetohidrodinâmicas ou (MHD) e também há o cone de perda de elétrons, no qual os elétrons que estão sendo confinados se perdem do campo magnético e se chocam nas cúspides. Essa perda de elétrons é indesejada, e portanto é necessário saber o seu valor mínimo, pois assim conheceremos as melhores condições de confinamento de plasma nas quais esta perda seja *mínima*. [METODOLOGIA] Para medir a corrente eletrônica no cone de perda foi desenvolvida uma nova sonda de Langmuir, com um formato circular plano de pequeno diâmetro. A característica principal desta sonda é que pôde obter uma corrente espacial do cone de perdas, e assim pudemos, passo a passo, aprimorar mais os valores desta corrente. A sonda desenvolvida foi conectada à Máquina de Espelho Magnético, de forma a possibilitar uma varredura espacial precisa em todo volume do cone de perdas. As medidas foram efetuadas levando em conta a calibração do posicionamento da sonda imersa na máquina de confinamento de plasma; avaliação do potencial de polarização da sonda; obtenção das correntes eletrônicas para várias posições da sonda no cone de perdas. [CONCLUSÃO] A metodologia utilizada mostrou-se muito eficaz quanto à obtenção da corrente do cone de perdas de elétrons. Esses valores são muito úteis para uma completa caracterização da Máquina de Confinamento de Plasma por espelhos magnéticos, pois esta medida mostra o perfil exato desta máquina, identificando as regiões nas quais a perda de elétrons é menor e, por conseguinte, as melhores condições de confinamento de plasma.

Palavras-chave: 1) cone de perdas; 2) confinamento de plasma; 3) aquecimento eletrociclotrônico.

CARACTERIZAÇÃO ÓTICA DE POÇOS QUÂNTICOS ASSIMÉTRICOS USANDO TÉCNICAS DE ESPECTROSCOPIA DE EXCITAÇÃO E FOTORREFLETÂNCIA. Wendy Sidon Meira de Oliveira (bolsista de IC), Jérôme Depeyrot (orientador, Departamento de Física).

[INTRODUÇÃO] Nas últimas décadas, nada se compara ao impacto criado pelas tecnologias aplicadas na indústria das telecomunicações e de informática. A exemplo disso se pode citar a expansão das *Highways* da informação, a chamada rede Internet. O progresso decorrente dessas tecnologias está diretamente relacionado ao avanço das técnicas de obtenção de novos materiais, particularmente os materiais semicondutores, utilizados na produção de dispositivos. Esse progresso só foi possível por meio do estudo das propriedades óticas e de transporte de materiais semicondutores, artificialmente produzidos por técnicas de epitaxia, que formam a base para as novas gerações de dispositivos óticos, eletrônicos e optoeletrônicos. [METODOLOGIA] A observação das transições óticas interbandas em heteroestruturas semicondutoras fornece informações sobre as posições dos níveis de energia, assim como os processos de recombinações radiativas. A análise dos resultados é feita determinando-se os níveis de energia e as funções de onda dos portadores confinados. Apresentamos o método numérico (resolução da equação de Schrödinger) no caso de uma estrutura simples contendo um poço quântico de GaAs-AlGaAs. [RESULTADOS] A variação da posição dos níveis de energia em função da largura do poço e da composição em alumínio da barreira é investigada. Apresentamos também resultados de fotoluminescência de um poço quântico de GaAs-AlGaAs. [CONCLUSÃO] Os resultados apresentados mostram que o nosso programa numérico permite a determinação dos níveis de energia em poços quânticos em semicondutores, e os cálculos numéricos efetuados foram comprovados a partir de resultados experimentais.

RECOMBINAÇÕES RADIATIVAS EM POÇOS QUÂNTICOS DE AlGaAs/GaAs CRESCIDOS SOBRE SUBSTRATOS DE GaAs [111]A.

Eduardo Carvalho Sousa (bolsista de IC), Jérôme Depeyrot (orientador, Instituto de Física, Núcleo de Física Aplicada).

[INTRODUÇÃO] O avanço tecnológico alcançado com as técnicas de crescimento atualmente permite a obtenção de heteroestruturas crescidas em substratos com orientações de altos índices cristalográficos [n11]. Essas novas heteroestruturas apresentam características elétricas e óticas melhoradas, assim como propriedades desconhecidas quando comparadas com estruturas crescidas sobre substratos de orientação convencional. Nos sistemas de telecomunicações funcionando em torno de 1,5 μm, a introdução de moduladores externos é necessária para se obter uma boa modulação da intensidade luminosa gerada pelos emissores. Tais dispositivos óticos de última geração são elaborados otimizando-se as condições de crescimento; por exemplo, a qualidade das interfaces que desempenham um papel muito importante nos processos de recombinação radiativa. [METODOLOGIA] Este trabalho apresenta um estudo das propriedades óticas de poços quânticos de AlGaAs – GaAs crescidas sobre substrato de GaAs [111]A, utilizando-se técnicas de Fotoluminescência (PL) e Espectroscopia de Excitação (PLE). A diferença de energia da transição fundamental observada no espectro de PL e PLE, o chamado Stokes-Shift, varia com a temperatura. Interpretamos essa variação num modelo que considera uma população de excitôns livres e uma população de excitôns amardilhados nos defeitos da interface, em equilíbrio termodinâmico. [RESULTADOS] Os resultados indicam que para baixas temperaturas ($T < 20 - 30$ K) a recombinação radiativa é associada a excitôns armadilhados nos defeitos da interface e a excitôns livres para altas temperaturas ($T > 50$K). A densidade de defeitos na interface é estimada da ordem de 5×10^{10} cm^{-2}, valor este similar às densidades avaliadas para o caso de estruturas crescidas sobre substratos de orientação convencional. [CONCLUSÃO] As técnicas utilizadas permitem avaliar a qualidade de interfaces utilizando-se um modelo teórico simples que permite a determinação da densidade de defeitos.

UTILIZAÇÃO DO PROTÓTIPO DO ESPECTRÔMETRO DE ÂNGULO DE BREWSTER. Tiago Sebastião Cunha Rezende (bolsista de IC), Maria Aparecida Godoy Soler (orientadora, Instituto de Física).

[INTRODUÇÃO] Nas últimas décadas, muitos esforços têm sido feitos no desenvolvimento de novas tecnologias para obtenção de camadas extremamente finas, nas quais é possível obter confinamento de portadores. O crescimento de tais estruturas é feito por meio do controle artificial de átomos, onde é possível obter uma nova classe de materiais de dimensões reduzidas. O desenvolvimento de técnicas óticas para a caracterização dessas heteroestruturas semicondutoras tem sido muito importante para o desenvolvimento de novos materiais semicondutores e dispositivos. O Espectrômetro de Ângulo de Brewster, operando entre 0.2 e 1.1μ, está sendo utilizado para estudar defeitos em películas semicondutoras de AlGaAs, crescidas pela técnica de epitaxia por feixe molecular. [METODOLOGIA] A base da Espectroscopia de Ângulo de Brewster provém da influência dos defeitos presentes nas películas semicondutoras sobre as propriedades físicas dos materiais. Incidindo-se luz paralelamente polarizada sobre uma superfície polida de um material semicondutor, com ângulo de incidência igual ao ângulo de Brewster, observa-se um mínimo de reflexão da luz incidente. Como o ângulo de Brewster (Φ_B) depende da natureza da radiação incidente, é possível utilizar o seu valor para estudar algumas das propriedades físicas características do material, em função da freqüência de luz incidente (ω). [RESULTADOS] A operação do protótipo está em fase de testes, utilizando como fonte de luz o *laser* de He-Ne, ou seja, operando para um comprimento de onda (λ) fixo. Foi feito um circuito para controlar a velocidade do motor DC que movimenta o porta-amostra. [CONCLUSÃO] A *performance* do protótipo está sendo avaliada para operação com *laser* de corante e obtenção do valor do ângulo de Brewster em função do comprimento de onda.

Palavras-chave: 1) Brewster; 2) caracterização de semicondutores; 3) defeitos.

SOLUÇÕES ANALÍTICAS EM SISTEMAS SIMPLES. André Luiz Almeida Penna (bolsista de IC), Sérgio Luiz Garavelli, Fernando Albuquerque de Oliveira (orientadores, Centro Internacional de Física da Matéria Condensada).

[INTRODUÇÃO] A busca de soluções analíticas para potenciais blindados tem sido nos últimos anos assunto de muito estudo. Potenciais deste tipo têm variadas aplicações em diversas áreas da física. Em matéria condensada, potenciais blindados são utilizados para descrever os efeitos sentidos por íons quando colocados em um gás de elétrons, o qual pode representar de forma simplificada íons num metal, possibilitando estudos de transição de fase metal-isolante. Esta pesquisa tem como objetivo estudar efeitos no estado fundamental de sistemas simples como o H_2^+ quando se utiliza para o cálculo da energia uma função de onda que leve em conta os efeitos de blindagem (encontrada por Garavelli e Oliveira). [METODOLOGIA] A pesquisa consiste no cálculo das grandezas das energias cinética e potencial e do fator de normalização. Para isso se utilizou uma combinação de funções de ondas $\langle \psi_1 + \psi_2 |H| \psi_1 + \psi_2 \rangle$, onde H representa o Hamiltoniano do sistema H_2^+ e ψ_1 e ψ_2 são funções de ondas que levam em conta a posição dos núcleos e do elétron do sistema, juntamente com o efeito de blindagem a que estão submetidos. Para o cálculo das integrais fez-se uso de sistemas de computação algébrica (Maple). [RESULTADOS] Usando processos de simetria sobre a expressão $\langle \psi_1 + \psi_2 |H| \psi_1 + \psi_2 \rangle$ calculamos as integrais oriundas desta, nas quais encontramos a princípio o fator de normalização e, em seguida, as energias cinética e potencial respectivamente como $\langle \psi_1 + \psi_2 |-\nabla^2| \psi_1 + \psi_2 \rangle$ e $\langle \psi_1 + \psi_2 |-(e^{-qr}/r) + (e^{-qR}/R) - (e^{-q|r-R|}/|r-R|)| \psi_1 + \psi_2 \rangle$; essas expressões calculadas deram-nos a energia total para o sistema H_2^+ no estado fundamental. [CONCLUSÃO] Nosso objetivo proposto era uma solução analítica para a molécula H_2+ no estado fundamental e sob efeito de blindagem. Essa expressão analítica é dada pela sua energia total $\{\langle \psi_1 |H| \psi_1 \rangle + \langle \psi_1 |H| \psi_2 \rangle\} / (1 + S(R))$, onde S(R) é o fator de normalização; usando
o método variacional pudemos calcular os valores críticos dos parâmetros de blindagem e também fazer previsões sobre o comportamento físico do sistema H_2^+ submetido ao efeito de blindagem.

Palavras-chave: 1) blindagem; 2) potencial e variacional.

ESTUDO DE FRAGMENTAÇÃO SOB IMPACTO. Fernando Pedrosa Guedes, Fábio Amarante Silva (bolsistas de IC), Fernando Albuquerque de Oliveira (orientador, Centro Internacional de Física da Matéria Condensada), Francisco Ricardo da Cunha (Departamento de Engenharia Mecânica).

[INTRODUÇÃO] Estudos de fragmentação têm sido realizados em diversas áreas da Física e da Engenharia (além de outras ciências). O presente trabalho tem como objetivo principal o estudo da fragmentação instantânea (que acontece em apenas uma etapa) que ocorre em materiais frágeis como o vidro. Deste modo, submetemos placas de vidro de 20 x 20 cm ao impacto de um pêndulo cônico por meio da ação da gravidade. Observamos a distribuição de fragmentos N(M) em função da massa M com o intuito de determinar a sua relação funcional. Consiste também em estudos teóricos da área de fragmentação. [METODOLOGIA] A primeira preocupação é a pesagem das amostras antes da realização dos experimentos (nem todas possuem a mesma massa). Os experimentos acontecem no Centro Internacional de Física da Matéria Condensada e começam com a preocupação dos bolsistas em relação aos equipamentos de segurança. Segue-se com a montagem do equipamento de ensaio (o próprio pêndulo, roldana de plástico simples, uma garra para fixação da roldana), escolha de uma altura de queda para o pêndulo (geralmente os experimentos realizados ao longo do ano tiveram a altura de queda girando em torno de 10 a 20 cm), execução dos experimentos, pesagem e contagem do número dos fragmentos. [RESULTADOS] Após realizada esta primeira parte, os dados são colocados em programas de linguagem Fortran desenvolvidos pelos bolsistas e pelo orientador com o objetivo de ordená-los e, com isso, observamos que o sistema obedece a uma lei de potência do tipo $N(M) \alpha M^{-\gamma}$. Constatado que o evento obedece a uma lei de potência, ainda com programas em Fortran, tentamos encontrar os coeficientes da mesma. [CONCLUSÃO] Por meio dos experimentos realizados ao longo do ano, verificamos a relevância de se conhecer as variáveis que são importantes em uma análise experimental antes de se iniciar a execução, que o evento estudado apresenta as características de uma lei de potência e a importância do estudo da fragmentação em Física e Engenharia.

Palavras-chave: 1) fragmentação; 2) lei de potência.

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE PLASMA VIA MÉTODO DE PARTÍCULAS. Gustavo Mulim Venceslau (bolsista de IC), Antonio Luciano de Almeida Fonseca (orientador, Instituto de Física).

[INTRODUÇÃO] Esta pesquisa consiste em se obter um estudo mais detalhado do comportamento de um plasma frio de argônio via simulação computacional por método de partícula, tendo por base dados obtidos experimentalmente no Espelho Magnético montado no Laboratório de Plasma do Instituto de Física. Estamos interessados mais especificamente na instabilidade do plasma no Espelho Magnético. [METODOLOGIA] A partir de medidas feitas no Espelho Magnético, obtivemos intensidade de campo *versus* distância ao longo do Espelho. A estes dados ajustamos uma função utilizando os programas Origin e Mapple em computador tipo PC. Esta função será introduzida no programa de simulação Xoopic, no qual ela simulará o ambiente do Espelho. Este programa é executável somente em computador de grande porte, utilizamos, portanto, as máquinas do Laboratório de Cálculo Científico. [RESULTADOS E CONCLUSÃO] Estamos ainda em fase de adequação e teste do programa para averiguar a implementação desta função no Xoopic.

Palavras-chave: 1) plasma frio; 2) simulação computacional; 3) Espelho Magnético.

ENERGIA DE IONIZAÇÃO DE ÁTOMOS ALCALINOS NA TEORIA DE PSEUDOPOTENCIAIS. Geraldo Gama de Azevedo Neto (bolsista de IC), Antonio Carlos Pedroza (orientador, Instituto de Física).

[INTRODUÇÃO] Ao utilizarmos a equação de Schroedinger para a determinação da estrutura eletrônica de um sistema de muitos corpos, os cálculos tornam-se muito complexos, ou até mesmo impraticáveis. Podemos atenuar o problema minimizando a resolução da equação de Schroedinger por meio de um pseudopotencial, o qual elimina os estados do caroço – núcleo mais elétrons internos – e os fortes potenciais gerados pelos mesmos. As aplicações de pseudopotenciais abrangem não apenas o cálculo de estruturas eletrônicas, mas também a interação de elétron-fonon, supercondutividade, transição de sólido-sólido, propriedades de transporte, etc. Dentre os métodos utilizados em pseudopotenciais, destacamos o Potencial Empírico, que reproduz dados experimentais de espectros óticos e de fotoemissão, e o Pseudopotencial Ab-Initio, que é obtido de forma a reproduzir um cálculo autoconsistente com todos os elétrons num sistema atômico. A função de onda é obtida por métodos aproximados tipo Hartree-Fock, Teoria do Funcional da Densidade, etc. [METODOLOGIA]. O pseudopotencial do tipo caroço rígido foi abordado empiricamente com o potencial na região do caroço fixado como nulo, e ficando o pseudopotencial parametrizado em função do raio do caroço, o qual era determinado de forma a reproduzir as energias de ionização dos átomos alcalinos. [RESULTADOS] Elaboração de um programa para a solução da equação radial de 1-partícula com pseudopotencial do tipo caroço rígido. Obtenção dos raios do caroço dos átomos alcalinos em função das respectivas energias de ionização. [CONCLUSÃO] Verificamos que o raio do caroço depende do átomo considerado. Por outro lado, a construção do programa para utilização de pseudopotenciais com caroço rígido servirá de base, a médio prazo, para a obtenção de pseudopotenciais ab-initios a partir de funções de onda obtidas na aproximação local (LDA) da Teoria do Funcional da Densidade (DFT).

Palavras-chave: 1) Teoria de Pseudopotencial; 2) Pseudopotencial Empírico; 3) energia de ionização de átomos alcalinos.

RENORMALIZAÇÃO EM FÍSICA ESTATÍSTICA E TEORIA DE CAMPOS. Bruno C. Mundim (bolsista de IC), Paulo Sérgio da Silva Caldas (orientador, Instituto de Física).

[INTRODUÇÃO] A renormalização ocorre na descrição de todo fenômeno que envolva um número infinito (ou muito grande) de graus de liberdade acoplados. Nessa classe encontram-se, por exemplo, as teorias quânticas de campos e os fenômenos críticos de transição de fase. Na teoria quântica de campos, a presença de campos locais e da invariância relativística introduz escalas de energia arbitrariamente altas. Na vizinhança de um ponto crítico de uma transição de fase contínua, como a transição líquido-vapor, o sistema apresenta flutuações de todos os tamanhos. A abordagem teórica desses sistemas com muitas escalas tem de ser feita com uma seqüência de teorias efetivas que possuem poucas escalas ou graus de liberdade *dinâmicas* e que contêm a informação das escalas menores nos parâmetros da teoria. Aquelas propriedades que são independentes dos detalhes das escalas de comprimento muito pequenas são descritas por uma classe de teorias denominadas renormalizáveis. É o caso das teorias de partículas elementares e da teoria de Landau-Ginsburg-Wilson dos fenômenos críticos. No entanto, a teoria da renormalização vai além das teorias renormalizáveis, e seus princípios e métodos são os mesmos, em todas as suas áreas de aplicação. [METODOLOGIA] Reuniões semanais com o orientador para discussão das atividades da semana. Estudo de livros e artigos especializados no assunto. Uso do computador para simulações numéricas. [RESULTADO] O trabalho foi dividido em três fases, das quais as duas primeiras já foram cumpridas. Na primeira fase, os princípios básicos da renormalização no contexto da teoria relativística foram desenvolvidos. Para isso, os livros de teoria de campos de Ryder e de Ramond, o de física de partículas de Cheng e os artigos de t'Hooft, de Weinberg e de Collins foram utilizados. O contato com os artigos visou conhecer novas abordagens do Grupo de Renormalização em Teoria de Campos [1]. Na segunda fase, foi examinada a renormalização no contexto mais simples e familiar da física estatística, trabalhando com modelos de spin (cálculos analíticos em redes bidimensionais quadradas) [2]. Na terceira fase, estão sendo realizados cálculos de renormalização, usando métodos numéricos, como o de Monte-Carlo. [CONCLUSÃO] Nessa fase final de execução, espera-se cumprir a parte restante do plano e submeter os resultados obtidos à publicação em uma revista especializada.

Palavras-chave: 1) Grupo de Renormalização; 2) Método de Monte-Carlo.

RESSONÂNCIA ESTOCÁSTICA. Cristiano Luis Dias (bolsista de IC), Fernando de Albuquerque Oliveira (orientador, Instituto de Física).

[INTRODUÇÃO] O conceito de "ressonância estocástica" foi introduzido por Benzi *et al.* no estudo das eras glaciais, cujo período de oscilação entre a era quente e a fria é de aproximadamente 100.000 anos. Uma possível explicação era que a variação da excentricidade da órbita da Terra fosse responsável pelo fenômeno. Esta realmente varia com o mesmo período, entretanto a variação não é suficientemente forte para causar mudanças tão drásticas no clima. Introduzindo um potencial climático biestável eles mostraram que um fenômeno cooperativo entre o pequeno sinal periódico (a variação da excentricidade da Terra) e flutuações estocásticas poderia explicar o fenômeno observado. Este fenômeno foi chamado de ressonância estocástica. Desde então, o fenômeno vem sendo utilizado em uma grande variedade de sistemas. [METODOLOGIA] Por meio de simulações em computador, estudamos o comportamento de uma partícula num banho térmico com memória, usando para este fim a equação de Langevin Generalizada. Utilizamos para este fim uma função matemática para a memória (a função dente de serra). O ruído fica então dado pelo teorema da flutuação-dissipação. [RESULTADOS] Os resultados da simulação estão qualitativamente de acordo com resultados da mecânica estatística de equilíbrio, como por exemplo o teorema da equipartição. No entanto, quantitativamente os resultados diferem de uma constante. [CONCLUSÃO] Ainda não foi possível identificar por que razão nossos resultados ficam multiplicados por uma constante. Vale ressaltar que encontramos muita dificuldade no que diz respeito à convergência numérica das soluções das equações diferenciais não-Markovianas. Assim que forem sanados esses problemas, pretendemos estudar a ressonância estocástica na presença de memória.

Palavras-chave: 1) ressonância estocástica; 2) processo estocástico; 3) processos não-Markovianos.

USO DE MOVIMENTOS ALEATÓRIOS NO ESTUDO DE CRESCIMENTO. Josivaldo Alves Cordeiro (bolsista de IC), Fernando de Albuquerque Oliveira (orientador, Instituto de Física).

[INTRODUÇÃO] A natureza fornece um grande número de superfícies e interfaces rugosas. Superfícies rugosas são regularmente observadas em laboratórios durante vários fenômenos de crescimento tecnologicamente importantes, tais como MBE. Vários modelos computacionais e teorias foram recentemente desenvolvidos com a intenção de entender a origem do fenômeno de rugosidade. Existe uma necessidade muito grande nos dias atuais de se construir filmes cada vez mais finos, visto que superfícies rugosas não oferecem boas propriedades de contato, portanto não podem ser usadas na maioria das aplicações tecnológicas. É devido a isso que se faz necessário o conhecimento teórico do processo de crescimento de superfícies por meio de processos de depósitos. Os modelos teóricos usados para crescimento de superfície não estão em equilíbrio, pois têm probabilidades que variam com o tempo, o que os tornam de difícil tratamento. Faz-se necessário o uso de novas ferramentas para o estudo desses fenômenos de crescimento, que são os fractais. [METODOLOGIA] Para usar movimentos aleatórios para estudar crescimentos, foi necessário utilizarmos computadores para realização de simulações com programas desenvolvidos em linguagens tais como Fortran, Basic, Visual Basic, etc. Estas simulações consistiram em permitir que partículas "caíssem", todas de um mesmo ponto fixo (descrevendo um movimento aleatório), até que se depositassem em uma superfície. [CONCLUSÃO] O formato que a superfície adquire após a sua altura máxima atingir a altura de queda não pode ser descrito por equações que descrevem um sistema em equilíbrio. Outros estudos ainda estão em andamento com o objetivo de encontrar uma equação que descreva o tipo de superfície obtida por meio das simulações realizadas.

Palavras-chave: 1) crescimento; 2) rugosidade; 3) caminhos aleatórios.

OBTENÇÃO DE APROXIMAÇÕES NÃO-LOCAIS PARA A TEORIA DO FUNCIONAL DA DENSIDADE. Eberth de Almeida Corrêa (bolsista de IC), Antônio Carlos Pedroza (orientador, Instituto de Física – IFD).

[INTRODUÇÃO]A Teoria do Funcional da Densidade (DFT) é uma ferramenta teórica poderosa no estudo das propriedades eletrônicas de átomos, moléculas e sólidos. Os fundamentos da DFT são baseados em teoremas de existência, e fortes aproximações são necessárias para torná-la aplicável a sistemas físicos reais. A mais comum é a da aproximação local (LDA-Local Density Aproximation), que utiliza a energia de troca e correlação de um gás homogêneo. Uma aproximação não-local pode ser obtida expressando-se o funcional da energia de troca e correlação em termos da Função de Correlação entre Pares(PCF). [METODOLOGIA] Escolheu-se a abordagem sugerida no trabalho de O. Gunnarsson e R. O. Jones; Phys. Scripta 21, 394 (1980), no qual eles utilizam uma função analítica para a PCF com dois parâmetros, de forma a que esta função obedeça condições limites físicas. [RESULTADOS] Foi obtido o potencial de troca e correlação correspondente ao funcional da energia de troca e correlação segundo Gunnarsson e Jones necessários a um cálculo autoconsistente e que não foram apresentados por eles. Foi testada a positividade da PCF e verificado que ela é obedecida para as densidades de interesse físico. [CONCLUSÃO] Por meio da análise desses dados constatou-se que a função sugerida por Gunnarsson e Jones pode fornecer uma boa aproximação para o estudo de situações reais nas quais a positividade da PCF seja de extrema importância.

Palavras-chave: 1) propriedades eletrônicas de átomos, moléculas e sólidos; 2) Teoria do Funcional da Densidade (DFT); 3) aproximações não-locais; 4) Função de Correlação entre Pares (PCF).

DETERMINAÇÃO DE PROPRIEDADES MOLECULARES UTILIZANDO REDES NEURAIS. Benicia Simone Hentges (bolsista de IC), Paulo Hora Acioli (orientador, Departamento de Física).

[INTRODUÇÃO] Sistemas físicos são geralmente divididos em partes. Procede-se, então, a um estudo isolado de cada uma dessas partes e, por uma superposição de resultados (como no caso de sistemas lineares), pode-se compreender o todo. Entretanto, quando o todo se comporta um pouco diferente da simples superposição das partes, faz-se necessário um tratamento adicional, que é o que acontece nos chamados sistemas complexos, nos quais as simulações computacionais são ferramentas muito importantes. Foram estudados sistemas que têm em comum a existência de unidades básicas interligadas em uma rede de influências mútuas, na qual cada unidade evolui no tempo segundo regras locais muito simples. Dentre as muitas técnicas computacionais usadas para tal fim, podemos destacar o uso de redes neurais, que são algoritmos que pretendem simular o aprendizado do cérebro. Redes neurais são programas computacionais nos quais os neurônios artificiais são interligados entre si por meio das sinapses, transmitindo informações entre eles. Toda informação recebida por um desses neurônios é processada pela adição de uma função de transferência e então enviada a outro neurônio. É a modificação das sinapses que habilita a rede neural a aprender e a executar tarefas a ela destinadas. O objetivo do projeto foi o estudo de redes neurais e suas aplicações à determinação da distância de equilíbrio e constante de dissociação de moléculas diatômicas. [METODOLOGIA] Foi elaborado um programa computacional em linguagem Fortran que simula uma rede neural que recebe como sinais de entrada os pesos atômicos de moléculas diatômicas e deve produzir como resposta os valores de sua distância de equilíbrio e constante de dissociação. Essa rede foi submetida a treinamento com valores de distância de equilíbrio e constante de dissociação previamente conhecidos. O processo de treinamento utilizado foi o método *Back-Propagation* de correção de pesos (sinapses). São executados milhares de passos a fim de que a rede fique treinada. Esse projeto tem a finalidade de agilizar os cálculos necessários para a obtenção de resultados desejados, já que, uma vez elaborado o programa computacional, ele poderá ser utilizado sempre, para qualquer caso e com rapidez, além de poder também fornecer boas estimativas a respeito da viabilidade de alguns projetos ou até mesmo de alguns problemas a serem estudados e posteriormente executados. [RESULTADOS] A rede neural está em fase de treinamento. [CONCLUSÃO] Após o treinamento da rede, restará a fase de previsão de resultados. A idéia do projeto é simples: consiste em "ensinar" à rede alguns valores conhecidos e, a partir daí, fazê-la "pensar" a fim de que produza respostas corretas quando "indagada".

Palavras-chave: 1) simulações computacionais; 2) redes neurais; 3) determinação de propriedades moleculares.

ESTUDO DE CHAVES LÓGICAS DE POLIACETILENO USANDO REDES NEURAIS. Eloísa Helena de Oliveira (bolsista de IC), Paulo Hora Acioli (orientador, Departamento de Física).

[INTRODUÇÃO] O poliacetileno, bem como outros polímeros condutores, vem sendo cogitado como um material capaz de realizar chaveamento lógico em nível molecular. Inicialmente, considerou-se que este chaveamento se daria com a mudança na configuração de ligações de polímeros conjugados. No entanto, resultados recentes apontam na direção de que o chaveamento pode ser conseguido mesmo sem as mudanças de configuração até aqui propostas. O sucesso na compreensão e na síntese de tais chaves lógicas moleculares geraria' necessariamente uma revolução nas atuais dimensões dos computadores digitais. Os cálculos computacionais envolvidos na determinação dos parâmetros ideais de uma chave lógica molecular demandam uma quantidade razoável de tempo. Redes neurais surgem como uma alternativa para reduzir o tempo computacional envolvido em tal determinação. Assim, o objetivo deste trabalho foi aplicar as técnicas de redes neurais para determinação de parâmetros ótimos para a construção de chaves lógicas moleculares de poliacetileno. [METODOLOGIA] Estudamos as principais características das redes neurais (sinapses e pesos, sinais de entrada e de saída e funções de transferências) e alguns tipos de redes (Hopfield, Kohenen, counter-propagation, back-propagation). Em seguida, vimos como funcionavam os modelos de condutividade em poliacetileno e como construir chaves lógicas deste polímero que consiste em colocar duas impurezas com mesma intensidade em módulo em determinados sítios ao longo da cadeia de poliacetileno. Usando o modelo de sóliton para a condutividade, aplicamos um campo elétrico e verificamos se o sóliton (carregado) atravessa as impurezas ou não. Assim, montamos uma rede do tipo back-propagation e extraímos de um artigo 177 dados para treinarmos a rede. [RESULTADOS] O treinamento da rede ainda não foi concluído, pois ainda estamos obtendo um erro muito grande, em torno de 5%. Assim, estamos modificando a arquitetura da rede e aumentando o número de passos que a mesma deve executar para que possamos obter um melhor resultado e assim conseguir uma boa previsão para um conjunto maior de parâmetros. [CONCLUSÃO] Este projeto está em fase final de execução, restando apenas acabar de treinar a rede para obter uma chave lógica "ideal" de poliacetileno. Este trabalho consiste basicamente de treinar a rede neural com dados já conhecidos, ou seja, ensiná-la a reconhecer os parâmetros ótimos para a determinação do chaveamento da cadeia de poliacetileno. Após a rede ter aprendido a fazer esses cálculos, isto é, após o treinamento, a rede deverá estar apta a prever um chaveamento com um conjunto de parâmetros maiores.

INTRODUÇÃO À TEORIA DE GALOIS. Yuri Dumaresq Sobral, Wagih Rassi Júnior (bolsistas de IC), Helder de Carvalho Matos (orientador, Departamento de Matemática).

[INTRODUÇÃO] A busca de soluções para equações polinomiais sempre foi muito influente no desenvolvimento da matemática. Há aproximadamente dois mil anos antes de Cristo já se tinha as soluções para as equações de grau menor ou igual a dois. As soluções para as equações de graus três e quatro, porém, foram descobertas apenas no século XVI. A partir desse ponto, muito se questionou sobre a solubilidade de equações de grau maior ou igual a cinco por meio de radicais. O jovem francês Evariste Galois dá a resposta definitiva para essa questão com um belo teorema e uma nova teoria. [METODOLOGIA] A nossa pesquisa, por ser basicamente de caráter teórico, baseou-se principalmente no estudo de livros de introdução à álgebra, dentre eles destacamos o livro *Introdução à álgebra*, de Adilson Gonçalves. [RESULTADOS] Os primeiros resultados deste estudo foram as expressões radicais para a solução das equações de graus três e quatro. Para o entendimento inicial da Teoria de Galois, foram estudados conceitos básicos da álgebra como os Números Inteiros, Teoria de Anéis e Corpos, Polinômios, Extensões Algébricas dos Racionais e Teoria de Grupos, teoria esta iniciada por Galois. A Teoria de Galois faz uma correspondência biunívoca entre o corpo de decomposição L de um polinômio e o grupo dos automorfismos de L que fixa os racionais. Para alguns polinômios $f(x)$ com grau igual a cinco, por exemplo, temos que o grupo dos automorfismos das extensões geradas pelas raízes de $f(x)$ é isomorfo ao grupo S_5 (grupo das permutações com cinco elementos), que é um grupo não-solúvel. Isso nos leva à não-solubilidade de $f(x)$ por meio de radicais. Para a compreensão desse teorema foi necessário um estudo aprofundado dos grupos, definindo o que é a solubilidade de um grupo e definindo critérios para esta solubilidade. Por exemplo, S_5 não é solúvel porque o seu subgrupo A_5 é um grupo simples não abeliano, ou seja, os únicos subgrupos normais de A_5 são $\{1\}$ e o próprio A_5. De fato, S_n não é solúvel, para qualquer $n \geq 5$. Um outro tema de bastante interesse tratado neste estudo se refere à construção de pontos por meio de régua e compasso. Utilizando argumentos de Extensões Algébricas podemos construir, por exemplo, o pentágono regular e o polígono regular de 17 lados. [CONCLUSÃO] Com essa teoria, o jovem Galois não só resolveu um problema que desde há muito vinha inquietando os matemáticos como também iniciou um nova e ampla área de pesquisa, a Teoria de Grupos. Para a Teoria de Galois, razoáveis conhecimentos de Álgebra e Teoria dos Grupos são suficientes, porém a Teoria de Grupos é um tema sobre o qual ainda há muito o que pesquisar e descobrir.

Palavras-chave: 1) Teoria de Galois; 2) Polinômios; 3) Teoria de Grupos.

TEORIA DOS NÚMEROS E TEORIA DE CÓDIGOS. Natália Ribeiro de Souza (bolsista de IC), Hemar Godinho (orientador, Departamento de Matemática).

[INTRODUÇÃO] Teoria de Códigos é uma das maiores aplicações de corpos finitos e teve sua origem no famoso teorema de Shannon, que diz o seguinte: códigos podem ser transmitidos pela capacidade média de canais de comunicação com pequena probabilidade de erro. Atualmente, este estudo tem sido mais divulgado devido à sua importância em diversos setores, por exemplo: uma operação bancária, via telefone, envolve às vezes transmissões de informações sigilosas (senha pessoal) e é necessário garantir fidelidade na transmissão. [METODOLOGIA] Para cumprir esse objetivo, estudaram-se inicialmente conceitos importantes da Teoria dos Números, os quais foram base fundamental para ser inserido o estudo de corpos finitos que, como foi dito, é de extrema importância para códigos. Em seguida, estudaram-se a estrutura de códigos lineares, ou seja, codificação e decodificação de mensagens dando grande ênfase à detecção de erros (quanto menor a quantidade de erros na palavra recebida melhor foi a transmissão da mensagem). Tipicamente, transmite-se uma mensagem que consiste de um *string* finito de símbolos que são elementos de algum alfabeto finito. Se o alfabeto consiste simplesmente de 0 e 1, a mensagem pode ser descrita como um número binário. Outra classe estudada foram os códigos cíclicos, que são códigos lineares invariantes admitindo mudanças cíclicas, ou seja, dado $a= (a_1, a_2, ..., a_n) = (a_n, a_1, ... , a_{n-1})$; esta parte inclui uma descrição da mais conhecida família de códigos, os BCH (Bose, (Ray), Chaudhuri, Hocquenghem), que estão definidos pelas raízes do polinômio gerador (g(x)). [CONCLUSÃO] Pode-se agora codificar uma mensagem, transmiti-la, detectar e corrigir os erros na mensagem recebida se as características dos códigos enviados estiverem incluídas em uma das classes inseridas na metodologia.

Palavras-chave: 1) código linear; 2) código cíclico.

TEORIA DOS NÚMEROS E CRIPTOGRAFIA. Ana Cristina Almeida Papa (bolsista de IC), Hemar Godinho (orientador, Departamento de Matemática).

[INTRODUÇÃO] Este projeto visa à iniciação nas áreas de Teoria dos Números e criptografia, obtendo o embasamento necessário para posteriores estudos mais avançados sobre esses assuntos, e também despertar o interesse sobre a pesquisa científica. Hoje, com o avanço das áreas computacionais e das comunicações, a Teoria dos Números passou a assumir uma posição de destaque, principalmente no que concerne à transmissão de informação. A vida moderna inclui muitos aspectos nos quais essa ciência está presente. Quando fazemos uma operação bancária via telefone ou utilizando caixas eletrônicos, estamos transmitindo informações, freqüentemente sigilosas (como senha pessoal), por isso precisamos garantir a fidelidade das transmissões. A teoria da matemática que tem papel central nessa problemática é a criptografia, que resguarda informações de acesso não-autorizado. A criptografia é a arte ou a ciência de escrever em cifras ou em códigos, de forma a permitir normalmente que apenas um destinatário decifre e compreenda a mensagem. Normalmente, o deciframento requer uma chave, uma informação secreta disponível ao destinatário. A criptografia está intimamente relacionada à segurança e assume um papel cada vez mais importante devido à grande quantidade de informações cada vez mais vitais e valiosas para as mais diversas organizações. O uso de redes de computadores requer a transferência de mensagens e de dados através de meios que podem ser resguardados de pessoas que desejam obter ou alterar informações as quais não deveriam ter acesso. Portanto, mensagens e dados precisam ser protegidos de forma que somente pessoas autorizadas consigam utilizá-los, evitando alterações fraudulentas de informações e mesmo a criação de informações falsas ou a destruição de informações corretas. [METODOLOGIA] Elaborou-se um cronograma para o período de 12 meses no qual foram abordados tópicos da Teoria dos Números e da criptografia. Realizaram-se seminários em relação aos tópicos previstos com a finalidade de informar os métodos utilizados no desenvolvimento do projeto. Foram utilizadas fontes bibliográficas para consulta de elaboração dos relatórios e seminários. [RESULTADO] Foram realizados estudos sobre os tópicos abordados. Tendo como base os tópicos previstos na Teoria dos Números, iniciou-se um estudo na área de criptografia. Estabeleceram-se análises sobre conceitos básicos nessa área e, conseqüentemente, foram realizados estudos sobre métodos de criptografar mensagens utilizando equações de congruência, incluindo conceitos como "Chaves Públicas", sistema RSA, Matrizes Codificadoras, que viabilizam maior segurança ao enviar uma mensagem criptografada. [CONCLUSÃO] O estudo de conceitos e teoremas na área de Teoria dos Números estabeleceu o embasamento necessário ao desenvolvimento do estudo de métodos para criptografar mensagens. Esta é uma área cujo desenvolvimento possibilitará o aperfeiçoamento desse método viabilizando uma maior segurança das informações que são enviadas.

TEORIA DOS NÚMEROS E CRIPTOGRAFIA. Mauro Moraes Alves Patrão (bolsista de IC), Marcus Vinícius Araújo Soares (orientador, Departamento de Matemática).

[INTRODUÇÃO] O avanço da computação digital e a crescente ampliação das telecomunicações na transmissão de dados sigilosos, por exemplo, as transferências monetárias através de senhas de cartão de crédito pela Internet, exigem a criação de mecanismos que protejam estas informações de um modo sistemático. A criptografia é a ciência que estuda tais procedimentos utilizando como ferramenta técnicas da Teoria dos Números. [METODOLOGIA] Adotou-se um livro texto, a saber, *A course in Number Theory and cryptography*, de Neal Koblitz, e o estudo foi desenvolvido por meio de seminários semanais e da resolução de listas de exercícios. Na primeira parte foram vistas algumas ferramentas da Teoria dos Números elementar e de corpos finitos, que foram posteriormente utilizadas na análise propriamente dita dos algoritmos de sistemas de codificação. [RESULTADO] Um sistema de criptografia é caracterizado *i)* por um alfabeto, constituído de letras, dígrafos, palavras ou textos completos, *ii)* por uma função codificadora f e decodificadora f^{-1} e *iii)* por parâmetros destas funções, chamados de chaves. O esquema abaixo mostra um exemplo genérico, onde P e C são conjuntos numéricos que representam, respectivamente, a informação original e a codificada:

$$P \xrightarrow{f} C \xrightarrow{f^{-1}} P$$

Os diversos algoritmos são comparados em seu tempo de implementação, que é proporcional ao número de tarefas aritméticas (adições, multiplicações) realizadas. Historicamente, os diversos sistemas são divididos em dois conjuntos, o sistema clássico e o de chave pública. O primeiro e mais antigo caracteriza-se pelo sigilo de ambas as chaves, codificadoras e decodificadoras. No mais recente, apenas a chave de decodificação é mantida em sigilo, tornando-se pública a de codificação. No sistema clássico, faz-se o uso de matrizes codificadoras que são de fácil implementação, porém de pouca segurança. Na chave pública, os sistemas são baseados na dificuldade da fatoração de inteiros grandes ou na impraticabilidade do cálculo do logaritmo discreto em corpos finitos grandes. Destaca-se, no uso desse sistema, a necessidade de eficientes testes de primalidade. [CONCLUSÃO] O fato de existirem estas duas classes de sistemas, uma de rápida execução e outra altamente segura, aponta para a utilização de sistemas híbridos, que unem as boas características de cada um dos sistemas. É interessante se observar que as idéias de sistemas de chave pública são recentíssimas e seu uso prático, na Internet, deu-se somente a partir de meados desta década.

Palavras-chave: 1) corpos finitos; 2) sistemas criptográficos; 3) chave pública.

SIMETRIAS E LEIS DE CONSERVAÇÃO NO PROBLEMA DE KEPLER. Amílcar Rabelo de Queiroz (bolsista de IC), Guy Grebot (orientador, Departamento de Matemática).

[INTRODUÇÃO] Em um trabalho anterior, classificamos as primeiras integrais quadráticas das métricas cilindricamente simétricas. Essas primeiras integrais são importantes na integração das equações de geodésicas nesse espaço-tempo. No trabalho atual, propusemo-nos a entender melhor esses objetos de um ponto de vista geométrico. Para isso estudamos o método das Simetrias de Lie de equações diferenciais, uma ferramenta poderosíssima no estudo dessas equações, pois une a geometria diferencial, a álgebra e a análise, que nos fornece um algoritmo de integração para EDO's e também a compreensão geométrica e física dos fenômenos descritos por equações diferenciais. Como conseqüência desse estudo, vimos a relação entre as simetrias e as primeiras integrais no problema de Kepler. [METODOLOGIA E RESULTADOS] Aplicando a condição de simetria às equações de Newton do problema Kepler e resolvendo-as, encontram-se cinco geradores infinitesimais de simetrias. Três desses geradores estão relacionados à simetria esférica do campo gravitacional. Um outro relaciona-se à estaticidade do campo. Esses quatro geradores são também geradores de simetrias de Noether e correspondem às leis de conservação do momento angular e da energia. O gerador restante, que forma uma simetria de escala relacionada à terceira lei de Kepler, não é um gerador de simetria de Noether, e aparentemente parece não haver lei de conservação correspondente. Aplicando o método direto para obter primeiras integrais quadráticas, encontra-se, além da energia e do produto das componentes do momento angular, o vetor de Runge-Lenz, que está associado à conservação do vetor que vai do foco ao periélio. Monta-se o gerador infinitesimal relacionado a essa lei de conservação usando o Teorema de Cartan. [CONCLUSÃO] Foi encontrado o vetor de Runge-Lenz no problema de Kepler usando o método direto. Além disso, mostrou-se a forma do seu gerador, que é um gerador de simetria dinâmica, isto é, as componentes do gerador dependem das velocidades. A energia é uma primeira integral quadrática trivial. Já as outras primeiras integrais quadráticas, o produto das componentes do momento angular, também são triviais, pois são o produto de primeiras integrais lineares.

Palavras-chave: 1) Simetrias de Lie; 2) leis de conservação; 3) mecânica clássica.

SÍNTESE DE FLUIDOS MAGNÉTICOS SURFACTADOS VISANDO À UTILIZAÇÃO EM DISPOSITIVOS ACÚSTICOS. Bruno Marques Lacava (bolsista de IC), F. A. Tourinho (orientador, Departamento de Química).

Este trabalho tem como objetivo a elaboração de fluidos magnéticos surfactados solubilizados em lubrificantes diversos (incluindo óleos minerais), estáveis em altas temperaturas, para a utilização em dispositivos acústicos, proporcionando inúmeras vantagens, como aumento no rendimento, tempo de vida, fidelidade de reprodução e redução na emissão de ruídos. Os alto-falantes tradicionais sofrem aquecimento devido ao calor dissipado pela bobina. Este aquecimento reduz a condutibilidade elétrica desta, reduzindo a eficiência da resposta do dispositivo aos impulsos elétricos, comprometendo, assim, o rendimento e a fidelidade de reprodução do alto-falante. Os fluidos magnéticos são inseridos entre o núcleo do ímã e a bobina, proporcionando uma eficaz dissipação do calor. Para desempenhar esta função, estes fluidos devem ser estáveis em altas temperaturas. Os fluidos magnéticos são suspensões coloidais, formadas por nanoestruturas do tipo espinélio, de carácter ferrimagnético, peptizadas em um amplo espectro de líquidos carreadores. A partir da quimiossorção de surfactantes à superfície das partículas, estas podem ser solubilizadas em meios apolares, devido à repulsão estérica entre elas. A síntese das partículas é feita a partir da co-precipitação de sais férricos com sais de metais divalentes (Cu, Ni, Zn, Co, Mn, Fe) em meio básico, obtendo-se, assim, partículas do tipo espinélio, cujo diâmetro varia entre 2 a 10 nm, sendo surfactadas com ácidos orgânicos diversos, e posteriormente solubilizadas em óleos minerais. Após a preparação de fluidos baseados em ferritas de cobalto, de diametro médio de 10 nm, surfactadas com ácido oléico e solubilizadas em óleos comerciais, e a produção de um fluido em glicerol (com outro tipo de surfactante), pretende -se produzir fluidos com melhor estabilidade, aprimorando-se as técnicas de surfactação e ampliando a gama de meios carreadores. Para que outros líquidos carreadores possam ser empregados como óleos vegetais, devem-se testar outros surfactantes.

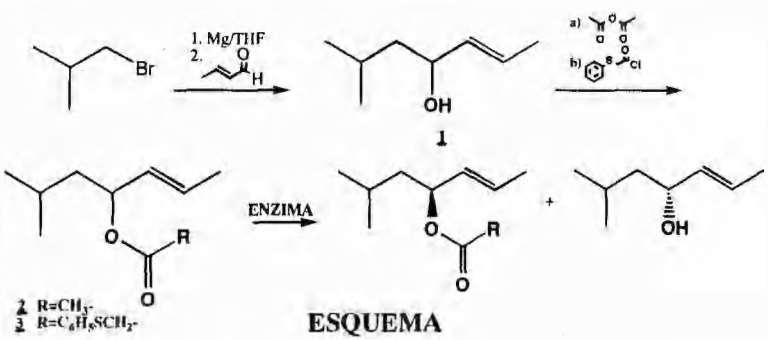
ELABORAÇÃO DE FLUIDOS MAGNÉTICOS BIOCOMPATÍVEIS PELA FIXAÇÃO DE AGENTES QUELANTES À SUPERFÍCIE DE PARTÍCULAS MAGNÉTICAS. Iris Dias Santos (bolsista de IC), Francisco Augusto Tourinho (orientador, Departamento de Química).

[INTRODUÇÃO] Fluidos magnéticos iônicos são soluções coloidais compostas por partículas magnéticas de dimensões nanométricas dispersas em um fluido iônico. Uma vez aplicado um campo magnético, cada partícula se orienta, e as interações entre as partículas e as moléculas do fluido em que se encontram suspensas permite que todo o sistema sofra ação do campo. Graças a esta singularidade de possuir fluidez e magnetismo simultaneamente, pesquisas têm sido realizadas com o intuito de aplicá-los em sistemas vivos, seja como agentes de contraste em imagem por ressonância magnética, seja como vetores de drogas ou até mesmo como antagonistas no tratamento oncológico. [METODOLOGIA] A obtenção dos fluidos magnéticos iônicos pode ser dividida em 2 etapas: síntese química das partículas, pela precipitação de sais de Fe e sais de um metal divalente (que pode ser Cu, Co, Ni, Zn e Mn) em meio alcalino. As partículas assim obtidas são chamadas ferritas e possuem uma estrutura cristalina do tipo espinélio. A segunda etapa caracteriza-se pela dispersão das partículas em um solvente iônico, neste caso a água, compondo, portanto, o colóide. Precursores de fluidos magnéticos biocompatíveis são obtidos pela fixação de quelantes poliionizáveis à superfície das partículas. Os quelantes utilizados foram α-hidróxi-ácidos e aminoácidos, e os complexos partícula-quelante foram submetidos à espectroscopia de emissão de infravermelho. [RESULTADOS] Os espectros foram realizados com as partículas possuindo uma camada de hidratação mínima (o que é necessário para que possam ser novamente dispersas em água) e não com o colóide, para que os resultados fossem mais seguros. Os testes revelaram a presença dos quelantes, e ainda visando à biocompatibilidade, o pH das amostras foi ajustado para 7, próximo ao pH dos fluidos biológicos (7,4), permanecendo estáveis, graças à possibilidade de ionização dos agentes quelantes. [CONCLUSÃO] A partir da caracterização dos precursores dos fluidos magnéticos biocompatíveis, será possível monitorá-los em sistemas vivos, inclusive propor soluções para questões como toxidez e eliminação, assim como investigar a fixação de outros tipos de quelantes, tais como proteínas ou antibióticos.

Palavras-chave: 1) fluidos magnéticos biocompatíveis; 2) partículas magnéticas; 3) fluidos biológicos.

SÍNTESE ENANTIOSSELETIVA DO RINCOFOROL. FEROMÔNIO DE AGREGAÇÃO DO BESOURO *Rhinchophorus palmarum*. Silvia Letice Rodrigues Oliveira (bolsista de IC), Maria Márcia Murta (orientadora, Departamento de Química).

[INTRODUÇÃO] Os insetos de uma mesma espécie comunicam-se por meio de substâncias químicas denominadas feromônios. Estas substâncias têm sido utilizadas no controle racional de pragas, podendo diminuir ou até eliminar o uso de pesticidas. O rincoforol (4*S*-6-metil-2*E*-hepten-4-ol) é o feromônio de agregação do besouro *Rhinchophorus palmarum*, vetor da doença do anel vermelho em coqueiros causada pelo nematóide *Rhodinapheluchus cocophilos*. [METODOLOGIA] O rincoforol é sintetizado na forma racêmica via reação de Grignard (Esquema). Para a resolução dos enantiômeros, emprega-se hidrólise enzimática dos acetatos correspondentes, visando obter o produto oticamente puro. A hidrólise enzimática é acompanhada por cromatografia gasosa. [RESULTADOS] O rincoforol (**1**) é um álcool e foi obtido a partir do acoplamento do brometo de isobutila e crotonaldeído nas condições de Grignard (90% de rendimento). O álcool foi protegido na forma do acetato (**2**) e do tiofenoxiacetato (**3**), empregando-se os anidridos correspondentes. Prepararam-se os padrões puros do álcool, acetato e tiofenoxiacetato para o acompanhamento da resolução enzimática, via cromatografia gasosa, que emprega PPL (Porcine Pancreatic Lipase) como enzima. [CONCLUSÃO] O rincoforol foi obtido puro após destilação em aparato Kugelrohr. Por meio de análise dos espectros de ^{1}H-RMN e Infravermelho, constatou-se que a função hidroxila do álcool foi devidamente protegida. Os primeiros resultados da resolução enzimática estão em fase de análise, bem como o estabelecimento das melhores condições de emprego da lipase em meio orgânico.

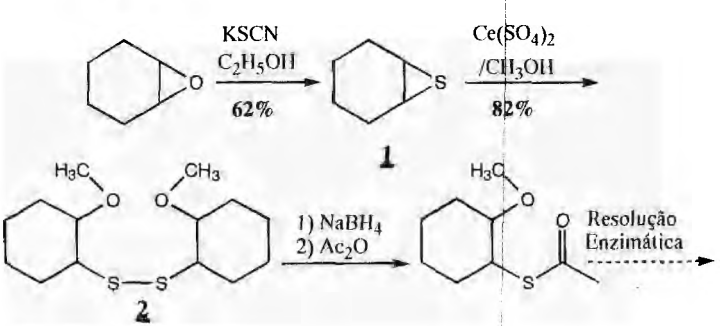


ESQUEMA

Palavras-chave: 1) feromônios; 2) rincoforol; 3) resolução enzimática.

PREPARAÇÃO DE TIOACETATOS PARA ESTUDO DE RESOLUÇÃO ENZIMÁTICA. Cecília Virgínia Tomaz da Silva (bolsista de IC), Maria Márcia Murta (orientadora, Departamento de Química).

[INTRODUÇÃO] Estudos na área de indução assimétrica têm propiciado o desenvolvimento de várias transformações químicas que podem ser realizadas com altos níveis de controle da estereoquímica absoluta. Resolução enzimática para a preparação de material quiral é um método prático que pode ser empregado em larga escala para a separação de racematos em seus enantiômeros puros. Desta forma, pretende-se preparar tiocompostos, que poderão ser empregados como auxiliares quirais, por meio de hidrólise enzimática de tioacetatos, empregando, inicialmente, uma mistura bruta de enzima lipase. [METODOLOGIA] Preparação da tiirana (**1**) a partir do cicloexenóxido, como mostrado no Esquema; abertura empregando-se diferentes álcoois, mediada por $Ce(SO_4)_2$ e CAN $[(NH_4)_2Ce(NO_3)_6]$; síntese do tioacetato a partir da redução da ditiana (**2**) seguida de acetilação. A hidrólise enzimática empregará inicialmente uma mistura bruta de enzima (PPL-Porcine Pancreatic Lipase), e o andamento das resoluções será acompanhado por cromatografia gasosa. [RESULTADOS] A tiirana **1** foi convenientemente preparada, tratando-se cicloexenóxido com tiocianato de potássio em solução alcoólica; sua abertura com metanol foi testada com ambos os reagentes de cério(IV) em redimentos razoáveis. No momento, está sendo testada a redução da ditiana com $NaBH_4$ seguida da acetilação *in sito*. [CONCLUSÃO] Alguns problemas devem ser contornados na purificação de **1**, que facilmente é reduzido a cicloexeno, bem como no tratamento e isolamento do tiol correspondente a redução de **2**, que facilmente se reoxida a ditiana.



Palavras-chave: 1) tiirana; 2) tioacetato; 3) resolução enzimática.

ELABORAÇÃO DE ROTEIROS PARA O ENSINO DE QUÍMICA FUNDAMENTAL EXPERIMENTAL I. Lincoln Lucilio Romualdo (bolsista de IC), Karl Eberhard Bessler (orientador, Departamento de Química).

[INTRODUÇÃO] Observamos que existem poucos exemplos de roteiros experimentais de boa qualidade destinados ao ensino de química em nível introdutório, adequados a laboratórios com recursos e infra-estrutura limitados. Portanto, julgamos oportuno elaborar roteiros contendo grupos temáticos de experimentos adequados ao nível intelectual e técnico de uma clientela na interface entre o segundo grau e a universidade. [METODOLOGIA] Na elaboração dos experimentos, dedicamos ênfase à economia de recursos, tentando utilizar materiais baratos e de fácil acesso. Quando possível, foram envolvidos materiais do cotidiano. Além disso, foram levados em consideração os aspectos de simplicidade experimental e segurança, inclusive disposição de resíduos. Todos os experimentos foram testados e otimizados antes de serem realizados em sala de aula. Para cada roteiro foi elaborado um texto introdutório contendo informações básicas visando à melhor compreensão da temática. [RESULTADOS] Foram elaborados quatro roteiros experimentais sobre os seguintes temas: 1) *Oxigênio e Combustão*, contemplando os itens: combustão em oxigênio puro; dióxido de carbono, um gás não-comburente; nitrato de potássio, um comburente sólido; combustão interna, nitrato de amônio; combustão espontânea; combustão de uma mistura detonante de gases (hidrogênio e oxigênio). 2) *Análise de Bebidas*, contendo as partes: gás carbônico em refrigerantes; presença de fosfato em refrigerantes; presença de vitamina C em sucos de fruta; presença de glicose em sucos e refrigerantes; titulação do ácido total em sucos e refrigerantes. 3) *Processos eletrolíticos* com os enfoques: eletrodeposição de um metal (eletrólise de uma solução de sulfato de cobre); oxidação anódica (dissolução anódica de cobre metálico e deposição eletrolítica de dióxido de manganês); eletrodeposição simultânea de cobre metálico e dióxido de manganês; eletrólise de uma solução de iodeto de zinco. 4) *Termoquímica*, demonstrando efeitos exotérmicos ou endotérmicos nos seguintes grupos de experimentos: calor de mistura entre líquidos; calor de solubilização/cristalização; calor de reações químicas. [CONCLUSÃO] Os experimentos de três roteiros foram realizados em várias turmas da disciplina Química Fundamental Experimental, com alunos do primeiro semestre dos Cursos de Química da UnB, e tiveram excelente aceitação por parte dos mesmos. A maioria dos alunos atestou que as experiências realizadas incentivaram seu interesse na Química. Observamos que a abordagem dos roteiros é adequada ao nível de conhecimento de calouros universitários e que os experimentos podem ser realizados facilmente por pessoas pouco experientes.

Palavras-chave: 1) ensino de química fundamental experimental; 2) combustão; 3) bebidas; 4) eletrólise; 5) termoquímica.

ELABORAÇÃO DE ROTEIROS PARA O ENSINO DE QUÍMICA FUNDAMENTAL EXPERIMENTAL II. Carlos Alberto Miranda Abella (bolsista de IC), Karl Eberhard Bessler (orientador, Departamento de Química), Amarílis de V. Finageiv Neder (orientadora, Departamento de Química).

[INTRODUÇÃO] Observa-se que a bibliografia de química experimental no âmbito nacional, de um modo geral, é carente em experimentos didáticos que possam ser realizados por pessoas pouco experientes, como alunos do segundo grau ou calouros universitários. Portanto, julgamos oportuno elaborar uma série de roteiros experimentais versando sobre diversos grupos temáticos e adequados ao nível intelectual e técnico de uma clientela na interface entre o segundo grau e a universidade. [METODOLOGIA] Na elaboração dos experimentos, dedicamos especial atenção à economia de recursos, utilizando materiais baratos e de fácil acesso e evitando equipamentos dispendiosos. Quando possível, foram envolvidos materiais do cotidiano. Consideramos também os aspectos de simplicidade experimental e segurança, inclusive disposição de resíduos. Todos os experimentos foram testados e otimizados antes de serem realizados em sala de aula. Cada roteiro vem acompanhado de um texto introdutório resumido contendo informações básicas que visam à melhor compreensão da respectiva temática. [RESULTADOS] Deste trabalho resultaram três roteiros experimentais temáticos: 1) *Pilhas eletroquímicas*, contemplando os itens: diversas modalidades de uma pilha de Daniell; observação de mudanças químicas ocorrendo numa pilha eletroquímica; montagem de uma pilha econômica; pilhas de concentração; pilhas de frutas e verduras. 2) *Cromatografia em camada fina* com os experimentos: análise de pigmentos em folhas verdes e identificação de um componente ativo (paracetamol) em analgésicos. 3) *Síntese de corantes e tingimento de tecidos* com as partes: síntese de azo-corantes; síntese de corantes derivados do trifenilmetano; tingimento de têxteis com corantes comerciais. [CONCLUSÃO] Os experimentos de dois dos roteiros elaborados já foram realizados em diversas turmas com alunos do primeiro semestre dos Cursos de Química na UnB e tiveram excelente aceitação por parte dos alunos. A maioria dos alunos confirmou que as experiências realizadas contribuíram para estimular a curiosidade científica. Observamos que a abordagem dos roteiros é adequada ao nível de conhecimento de calouros universitários e que os experimentos podem ser executados sem problema por pessoas pouco experientes.

Palavras-chave: 1) ensino experimental de química fundamental; 2) pilhas eletroquímicas; 3) cromatografia em camada fina; 4) síntese de corantes; 5) tingimento de têxteis.

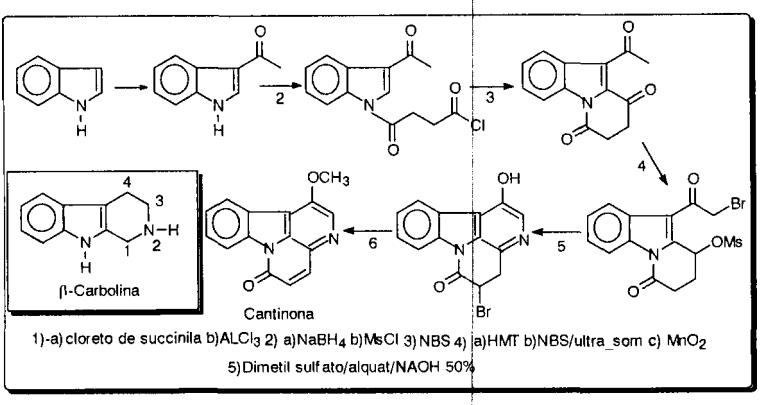
DETERMINAÇÃO ESTRUTURAL DE INTERAÇÕES ENTRE ÍONS METÁLICOS E ÁCIDOS NUCLÉICOS POR MODELAGEM MOLECULAR. Laura de Sá e Benevides Muniz (bolsista de IC), Carlos Bloch Júnior (orientador, Departamento de Química), Jurandir Rodrigues de Souza, Clarissa Silva Pires de Castro (colaboradores, Departamento de Química).

[INTRODUÇÃO] Metais são comumente encontrados como constituintes naturais de proteínas. Apesar de íons metálicos facilitarem uma variedade de reações químicas em muitas proteínas, em outras, o metal aparece apenas com um papel estrutural. A natureza faz uso de propriedades especiais de íons metálicos para executar uma grande variedade de funções específicas associadas com processos vitais. Os ácidos nucléicos têm quatro sítios potenciais diferentes para ligar com íons metálicos. As ligações DNA-proteínas são específicas e podem envolver um ou mais íons metálicos. Questões como a força e a estequiometria das ligações em determinado sistema precisam ser esclarecidas para que se possa entender certos distúrbios fisiológicos. A voltametria vem sendo atualmente aplicável para estudo dos complexos ácidos nucléicos-íons metálicos com algumas vantagens sobre outras técnicas: podemos trabalhar com a amostra em condições mais próximas das condições biológicas (meio aquoso), em pequenas quantidades e com boa sensibilidade (limite de detecção de 10^{-8} mol/L). [MÉTODOS E RESULTADOS] Estudos preliminares da interação do íon Zn^{2+} e DNA de fago Lambda usando técnicas voltamétricas demonstraram que existe a complexação dessas duas espécies na célula voltamétrica em presença de KNO_3. Da mesma forma, determinações voltamétricas preliminares forneceram um potencial de redução do íon Zn^{2+} ligado ao centro ativo da enzima nuclease Mung Bean em torno de -1,02 V. [CONCLUSÃO] Tais resultados representam o início de uma linha de trabalho que pretende determinar o mecanismo de clivagem enzimática de ácidos nucléicos pela exonuclease Mung Bean e compreender a participação do íon Zn^{2+} nesse mecanismo. Com base nos dados experimentais a serem obtidos, técnicas de modelagem molecular de biomoléculas podem ser aplicadas para que se determine a estrutura tridimensional do complexo estudado.

Palavras-chave: 1) complexos DNA-proteínas; 2) íons Zn^{2+}; 3) voltametria.

ESTUDOS VISANDO À SÍNTESE DA CANTINONA. Lígia Barros de Aquino (bolsista de IC), Olívia Ottoni S. Campos (orientadora, Departamento de Química).

[INTRODUÇÃO] O termo alcalóide é aplicado a uma classe de compostos naturais nitrogenados que ocorrem em plantase também em animais. Os alcalóides β-Carbolíncos funcionalizados em 4 são de especial interesse, já que a grande maioria apresenta um alto nível de atividades biológicas. Por essas atividades, os investimentos por parte da indústria farmacêutica na síntese, isolamento e teste de atividades farmacológicas dessas substâncias têm crescido bastante. A síntese desses alcalóides não é simples e constitui um desafio para os químicos orgânicos, sob o ponto de vista da estratégia de construção do esqueleto molecular funcionalizado adequadamente. O desejável seria uma rota sintética que fosse de aplicabilidade geral, podendo ser utilizada para a obtenção de qualquer alcalóide com funcionalização na posição 4 do anel β-Carbolínico. Para esse trabalho, o alcalóide a ser sintetizado é a Cantinona, que é isolada de várias plantas e possui importantes atividades citotóxicas e antileucêmicas. Essas atividades são incrementadas quando as posições C_I e C_{II} do anel são funções oxigenadas.
[METODOLOGIA] A rota seguida está no sistema abaixo:

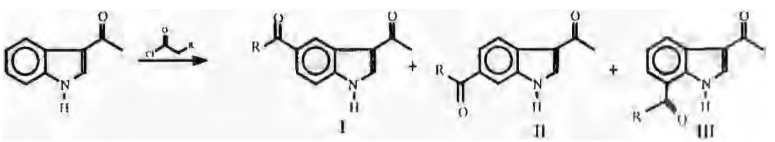


[RESULTADOS E CONCLUSÕES] As etapas da síntese que foram realizadas até agora deram bons resultados. A terceira etapa é que está dando um pouco de trabalho na separação dos dois compostos que se formam. Em paralelo a essa rota está se tentando realizar a acilação no nitrogênio do indol, já que isso diminuiria o impedimento estérico provocado pelo grupo acil na posição 3 favorecendo, assim, a formação do segundo produto, mas essa rota ainda está muito no início, não tendo muitos resultados ainda.

Palavras-chave: 1) Cantinona; 2) alcalóides; 3) indol.

ACILAÇÃO DE 3-ACETILINDÓIS NAS CONDIÇÕES DE FRIEDEL-CRAFTS. O EFEITO DO ULTRA-SOM NA NATUREZA DOS PRODUTOS. Renata Rabelo (bolsista de IC), Olívia Ottoni de Souza Campos (orientadora, Departamento de Química).

[INTRODUÇÃO] Os 3-Acilindóis são muito importantes como intermediários sintéticos porque o grupo acil na posição 3 estabiliza o núcleo do indol diante da destruição oxidativa e evita polimerizações que freqüentemente acontecem sob condições ácidas. [METODOLOGIA] Nós temos feito várias investigações da acilação dessa classe de compostos e observamos que a irradiação ultra-sônica, a temperatura, assim como o ácido de Lewis utilizado, tem um efeito forte na regiosseletividade desse processo. A reação somente ocorre quando um A. L. forte como o $AlCl_3$ é usado como catalisador, e os produtos formados nesse processo são mostrados abaixo:



[RESULTADO] Quando a reação é realizada sob temperatura ambiente na presença do $AlCl_3$, o produto formado em maior quantidade é o **I**. No entanto, a mesma reação realizada sob refluxo em dicloroetano forma uma mistura dos produtos **I** e **II**. Isto ocorre pelo aumento de temperatura que favorece o ataque eletrofílico na posição 6 em relação à posição 5, não sendo detectada a formação do composto **III**. Todavia, quando a reação foi realizada sob irradiação ultra-sônica, todos os 3 produtos foram formados. Quando $SnCl_4$ foi adicionado antes da adição do $AlCl_3$, a quantidade do composto **III** aumentou em relação aos produtos **I** e **II**. A tabela sumariza os resultados.

Condições			Produtos		
ácido de Lewis	temperatura	ultra-som	I	II	III
$AlCl_3$[a]	RT./ CH_2Cl_2	---	88%	10%	---
$AlCl_3$[a]	82°C/ $ClCH_2Cl_2Cl$	---	45%	47%	---
$AlCl_3$[a]	RT./ CH_2Cl_2	4h	45%	35%	15%
$SnCl_4$/ $AlCl_3$[b]	82°C/ $ClCH_2Cl_2Cl$	6h	15%	40%	45%

Razão dos reagentes: a)1 substrato: 10$AlCl_3$ b)1 substrato:1 $SnCl_4$: 6$AlCl_3$

[CONCLUSÃO] O único relato da obtenção dos 3,7 diacetilindóis pertence a Hino[2], mas somente em 8% de rendimento. Este novo resultado representa um acréscimo na química do indol, abrindo novos caminhos nas sínteses de diversos alcalóides indólicos, como os da série da Teleocidina.

1- Murakami, Y.; Tani, M.; Tanaka, K.;Yokoyama,Y. *Chem. Pharm. Bull.* 1988, 36, 2023-2035.
2- Hino, T.; Torisawa, Y.; Nakagawa, M. *Chem. Pharm. Bull.* 1982, 30, 2349.

Palavras-chave: 1) 3-acilindóis; 2) acilação; 3) irradiação ultra-sônica.

ESTUDO DE METODOLOGIAS VISANDO À CONSERVAÇÃO DA URINA PARA ANÁLISE DE MERCÚRIO. Gláucia Lemes Oliveira (bolsista de IC), Antonio C. Barbosa (PQ), Tânia M. E. da Cruz (PG), Jurandir R. de Souza (orientador, Laboratório de Química Analítica Ambiental, Departamento de Química).

[INTRODUÇÃO] A urina tem sido utilizada como indicador de exposição, tanto aguda como crônica, ao vapor de mercúrio. É sabido, no entanto, que em apenas 48 horas ocorre uma perda por ação bacteriana de 20% do mercúrio mesmo em amostras guardadas em geladeira. [OBJETIVO] O objetivo desse trabalho é o estudo da conservação da urina, visando a um controle de qualidade nas determinações de mercúrio, facilitando a amostragem de populações expostas ocupacionalmente ou ambientalmente. [METODOLOGIA] Para o estudo da conservação da urina foram utilizados alguns conservantes citados na literatura: timol, ácido acético, persulfato de potássio; bem como métodos físicos: liofilização, pasteurização e pré-digestão por microondas. Como metodologia de digestão utilizou-se uma mistura ácida nítrico/sulfúrico e a oxidação com $KMnO_4$. Na realização das análises, utilizou-se a espectrometria de absorção atômica por vapor frio (AAS-CV). O aparelho empregado nas determinações foi LDC Analytical, modelo 1255. [RESULTADOS] Para efeito de comparação e confiabilidade, foram feitos testes com amostras oriundas do programa de intercalibração do Centre du Toxicologie du Québec-Canadá, correspondentes ao período de 1994-96. Nos ensaios com os conservantes e os métodos com pré-digestão em microondas e liofilização, observaram-se perdas de mercúrio entre 6 a 47% (N=6). O timol foi o conservante proporcionou a menor perda, enquanto os ensaios com a liofilização e pré-digestão foram responsáveis pelos maiores erros, 25 e 47%, respectivamente. Já a pasteurização tem fornecido os melhores resultados. Até o momento, os dados obtidos mostram que, estatisticamente, não existe diferença entre a concentração inicial de mercúrio (30μg/mL) e a concentração de mercúrio obtida após três semanas da pasteurização.

Concentração de mercúrio em urina, μgL^{-1} - Pasteurização

Tempo (semanas)	Dopada sem pasteurização	Dopada antes da pasteurização	Dopada depois da pasteurização
1ª	29,46	29,30	29,30
2ª	25,12	28,90	28,50
3ª	17,09	28,00	27,90

[CONCLUSÃO] Dos resultados obtidos até o momento, a pasteurização tem se mostrado um método simples e relativamente eficiente para a matriz urina. Dos conservantes utilizados, o timol viabilizou melhores resultados dentro de uma faixa restrita de tempo.

Palavras-chave: 1) mercúrio; 2) urina; 3) AAS-CV.

ANÁLISE DOS FLUXOS DE TRANSPORTE DE CARGA NO MERCOSUL. Marcus Coimbra Israel (bolsista de IC), Joaquim José Guilherme de Aragão (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] Diante do rápido processo de globalização e do contínuo desenvolvimento tecnológico do mundo, o Mercosul surge como resposta de países da América do Sul a este quadro da economia mundial. Tal processo de aglutinação de economias nacionais em blocos requer esforços de compatibilização de regulamentos e de homogeneização das condições sociais e econômicas de participação em mercados integrados nos quais o setor de transportes atua de forma decisiva. Dessa maneira, estudos relacionados ao setor de transportes vêm ganhando um grande destaque e refletem a preocupação concentrada desses governos à necessidade de integração de seus países ao Mercado Comum do Sul. O projeto desta bolsa encontra-se inserido em um projeto maior de Análise da Regulamentação e Mercados de Transporte Finepe/Recope e seu estudo é de essencial importância para a análise de mercados de transporte de carga no Mercosul na medida em que se concentra na busca de fontes de informação, por meio de um programa de contatos para o levantamento de um detalhado banco de dados. [METODOLOGIA] A aquisição de conhecimentos sobre planejamento de transporte, transporte de carga, Mercosul e SIG foi fundamental para o desenvolvimento inicial do projeto marcado pelo rastreamento da cartografia dos países do Mercosul para confecção de uma base digitalizada, mapas georreferenciados e vetorizados, mediante a utilização de dois programas no Universo Microstation: I/Geovec e I/Ras-B. Em seguida, partiu-se para a parte central do projeto caracterizada pela busca de fontes de informações para o levantamento de um grande banco de dados relacional sobre infra-estrutura de vias e terminais, fluxo sobre postos aduaneiros, tipo de transporte usado por empresas, volume de produtos circulantes, geografia do mercado, origem e destino de produtos e variação temporal da demanda. As fontes usadas para criação do banco de dados foram: Geipot (Empresa Brasileira de Planejamento dos Transportes), CNT, NTC, Ministério da Indústria e Comércio, BNDES, Ministério dos Transportes, Postos Aduaneiros e empresas e associações privadas de transporte e comércio. [RESULTADOS] Apesar da escassez e da pouca qualidade dos dados existentes, além da necessidade de se criar a base digitalizada dos países membros do Mercosul devido à sua inexistência, conseguiu-se, com o conjunto de tabelas de dados geográficos, dados numéricos e mapas e a criação de categorias, feições e tabelas, atingir a conclusão do projeto. [CONCLUSÃO] Alcançou-se o objetivo do projeto: informar, por meio de um diagnóstico, como se encontra o transporte de carga nos países do Mercosul, mediante elaboração e desenvolvimento de um banco de dados georreferenciado, com o auxílio de ferramentas SIG.

Palavras-chave: 1) globalização; 2) Mercosul; 3) transporte de carga; 4) base digitalizada; 5) georreferenciamento; 6) banco de dados relacional.

APLICABILIDADE DA FLOTAÇÃO POR AR DISSOLVIDO NO TRATAMENTO DA ÁGUA DO LAGO PARANOÁ – TESTES DE BANCADA. Pierre de Azevedo Roriz (bolsista de IC), Cristina Célia Silveira Brandão (orientadora, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] O Distrito Federal, por sua localização, caracteriza-se pela ausência de rios caudalosos que possam servir como mananciais de abastecimento de água potável para sua população. Com isso, o lago Paranoá surge como uma possível futura fonte de água para abastecimento. Entretanto, este lago é rico em nutrientes e apresenta uma concentração elevada de algas, o que pode comprometer a qualidade da água potável, tanto do ponto de vista estético (cor, sabor e odor indesejáveis) como sanitário (aumento dos teores de residuais de coagulante, formação de trihalometanos, liberação de toxinas). A literatura recomenda o processo de flotação por ar dissolvido (FAD) como o mais apropriado para a remoção de algas, porém as condições operacionais e de projeto para este processo de tratamento ainda não estão devidamente estabelecidas, o que exige a realização de estudos experimentais antecedendo a adoção do processo de tratamento. [METODOLOGIA] Este trabalho estuda o efeito das condições do pré-tratamento (pH, tipo e dosagem de coagulante e tempo de floculação) e dos parâmetros operacionais e de projeto da flotação (pressão de saturação e razão de reciclo) sobre a eficiência na remoção de algas pela FAD. Para tal, um equipamento em batelada, em escala de laboratório, denominado "flotateste", foi montado para simular as etapas de mistura rápida, floculação e flotação. Os dois coagulantes testados foram o sulfato de alumínio e o cloreto férrico. [RESULTADOS] Foram realizados ensaios de flotação, variando-se a dosagem de sulfato de alumínio na faixa de 0 a 100mg/l, para identificar a dosagem ótima. Nesses ensaios foram testados os valores de pH iguais a 5 e 7 e condições preestabelecidas de mistura rápida, floculação e flotação. Definida a dosagem ótima de coagulante, foram realizados novos ensaios de flotação onde foram variados os parâmetros: tempo de floculação (0, 5, 10 e 15 minutos), razão de reciclo (5, 10, 15%) e pressão de saturação (3, 4 e 5Kgf/cm^2). Testes utilizando cloreto férrico estão em andamento. A eficiência do tratamento era verificada pela determinação da turbidez e da concentração de algas (teor de clorofila-a). [CONCLUSÃO] Da análise dos resultados obtidos verificou-se que, na dosagem ótima de sulfato de alumínio, a variação do tempo de floculação, da razão de reciclo e da pressão de saturação não levou alterações significativas na eficiência da flotação. A maior influência observada na eficiência da flotação foi devida à variação do valor do pH de coagulação. No pH de 5, a remoção de turbidez foi cerca de 75% e a remoção de algas foi cerca de 55%, enquanto no pH de 7 a remoção de turbidez e de algas foi cerca de 85% e 60% respectivamente. Os testes com cloreto férrico encontram-se em andamento, mas os resultados preliminares sugerem um comportamento similar ao observado para o sulfato de alumínio.

Palavras-chave: 1) tratamento de água; 2) remoção de algas; 3) flotação por ar dissolvido.

EFICIÊNCIA DA FILTRAÇÃO DIRETA NO TRATAMENTO DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO SANTA MARIA. Alexsandra Soares Camelo (bolsista de IC), Cristina Célia Silveira Brandão (orientadora, Departamento de Engenharia Civil), Maria Cristina M. Coimbra (colaboradora, Caesb).

[INTRODUÇÃO] A Estação de Tratamento de Água de Brasília (ETA-Brasília) encontra-se em fase de reformas, que visa à melhoria de qualidade e ao aumento da produção de água pela Estação. Nesta fase, são importantes a avaliação e a definição de alguns parâmetros para tornar o processo de filtração direta (FD) mais eficiente, particularmente no que tange à remoção de algas. Essa melhoria pode ser conseguida por modificações no processo de tratamento ou pela otimização da seqüência de tratamento existente. [METODOLOGIA] Este estudo observa a influência do pré-tratamento (pH, tipo e dosagem de coagulante) e de parâmetros de projeto (granulometria do leito filtrante) da FD no tratamento das águas do Reservatório Santa Maria. Para tal, utilizou-se uma ETA-piloto composta das etapas de mistura rápida e filtração, características do processo de filtração direta. Dois leitos filtrantes (um grosso - atual da ETA-Brasília, e outro mais fino) e dois coagulante (sulfato de alumínio e cloreto férrico) foram testados. Os testes tiveram duração de 8 horas ou até o fim da carreira de filtração. Os ensaios de FD eram precedidos de ensaios tipo "Jar Test", para obtenção do pH e dosagem ótimos dos coagulantes. [RESULTADOS] Foram realizados "Jar Tests", variando o valor do pH de 5,5 a 6,5 e a dosagem de coagulante de 0,0 a 14,0 mg/l. Nos testes em escala piloto utilizou-se pH igual a 5,5 e dosagem de 6,0 mg/l, quando o coagulante foi o sulfato de alumínio, e pH igual a 6,0 e dosagens de 3,0 e 6,0 mg/l para o cloreto férrico. A eficiência do tratamento foi avaliada por meio das medidas de turbidez, da contagem de indivíduos algais, do teor de clorofila-a, da determinação de coliformes e do residual de ferro ou de alumínio, além do monitoramento da perda de carga ao longo da carreira dos filtros. [CONCLUSÃO] 1) A filtração direta é eficiente e produz água atendendo aos padrões de potabilidade, para os dois coagulantes utilizados, desde que se garantam a dosagem e pH ótimos; 2) A escolha da utilização de um ou outro coagulante dependerá de uma análise de custo; 3) A qualidade da água produzida nos dois filtros era similar, porém o leito filtrante de granulometria mais fina teve uma carreira de filtração consideravelmente mais curta do que o mais grosso, sugerindo a manutenção do atual processo de tratamento da ETA-Brasília, mas com a necessidade de melhorias na etapa de mistura rápida, tanto do ponto de vista hidráulico, como de controle da dosagem e do pH de coagulação.

Palavras-chave: 1) tratamento de água; 2) filtração direta; 3) remoção de algas.

APLICAÇÃO DE MÉTODOS MULTICRITÉRIO NOS ESTUDOS DE CONCEPÇÃO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA.

Viviane Azzolin de Carvalho Pires (bolsista de IC), Oscar de Moraes Cordeiro Netto (orientador, Departamento de Engenharia Civil), Cristina Célia Silveira Brandão (co-orientadora, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] O projeto de uma ETA, entendido no seu sentido mais amplo, envolve questões variadas e por vezes complexas, como a existência de diversas tecnologias de tratamento e alternativas técnicas passíveis de serem adotadas, a possibilidade de grande variação da qualidade da água bruta ao longo do ano e ao longo da vida útil do empreendimento, e a consideração de aspectos regionais, como a disponibilidade de área, de recursos e de mão-de-obra tecnicamente capacitada. Visto que se deve buscar uma situação de compatibilidade entre custos envolvidos, cuja determinação é direta, e características como simplicidade e eficiência do sistema, de mensuração menos direta, estuda-se a adoção de uma metodologia de avaliação e seleção de alternativas chamada análise multicritério, que possibilita, entre outras vantagens, a agregação explícita de critérios com diferentes formas de valoração. [METODOLOGIA] O desenvolvimento do presente trabalho dá-se basicamente em três etapas: desenvolvimento de aplicativo computacional para o dimensionamento hidráulico básico de algumas unidades de tratamento, com base em referências clássicas da literatura; estudo e análise dos custos unitários de investimento e dos custos anuais de operação e manutenção associados ao tratamento da água, a partir de dados de literatura e de dados fornecidos pela Compahia de Água e Esgotos de Brasília (Caesb); desenvolvimento do modelo multicritério de avaliação e auxílio à decisão, de caráter simulativo e baseado nos princípios do Electre III, que é um método bastante difundido e adequado aos objetivos propostos. Além dos custos envolvidos, escolheram-se, como critérios adicionais para a comparação entre alternativas, a simplicidade de operação, a flexibilidade e a confiabilidade do sistema de tratamento. A avaliação desses critérios dá-se a partir de uma escala numérica proposta e com base em informações de qualidade da água, infra-estrutura regional, capacitação do operador e perspectivas de evolução das condições iniciais. [RESULTADOS] A partir da configuração proposta pelo usuário – unidades de tratamento desejadas, vazão a ser tratada, entre outras – e para um dado cenário, têm-se a estimativa dos custos associados e as notas referentes aos demais critérios. Após repetir esse procedimento para as demais alternativas de projeto a serem comparadas, aplica-se o modelo multicritério de avaliação, que fornece a classificação dessas alternativas. [CONCLUSÃO] Os resultados obtidos têm-se mostrado favoráveis à adoção de técnicas multicritério para avaliação de projetos em que é importante a consideração, além dos custos, de outros critérios de mais difícil mensuração.

Palavras-chave: 1) análise multicritério; 2) seleção de alternativas de projeto; 3) estações de tratamento de água.

APLICABILIDADE DA FLOTAÇÃO POR AR DISSOLVIDO NA RECUPERAÇÃO DA ÁGUA DE LAVAGEM DOS FILTROS. Sílvia Fernanda de Sales Marques (bolsista de IC), Cristina Celia Silveira Brandão (orientadora, Departamento de Engenharia Civil), João Augusto Bernaud Burnett (colaborador, Caesb).

[INTRODUÇÃO] A Estação de Tratamento de Água de Brasília (ETA-BsB) vem apresentando, entre outros problemas, perdas de água consideráveis devido a vazamentos e não reutilização da água de lavagem dos filtros. A disposição atual desta vem acarretando problemas de extravasamento em galerias de águas pluviais e causando efeitos ambientais indesejáveis na área de seu lançamento no lago Paranoá. Dessa forma, a recuperação da água de lavagem é importante tanto do ponto de vista econômico como ambiental. Em face das características dessa água (flocos formados predominantemente de algas), a flotação por ar dissolvido (FAD) pode ser uma boa alternativa para sua recuperação. [METODOLOGIA] Este trabalho estuda a viabilidade técnica de se recuperar (tratar) a água de lavagem por FAD para a sua reutilização no processo de tratamento da água de abastecimento. Para tal, foram realizados testes de laboratório em coluna de flotação ("flotateste"), testes de jarros e testes em escala piloto (ETA-piloto). A turbidez foi o principal parâmetro para avaliação e comparação dos resultados, embora a cor e a remoção de coliformes tenham sido também monitoradas em alguns ensaios. [RESULTADOS] Inicialmente, comparou-se a eficiência da sedimentação com a da FAD no "flotateste". Posteriormente, verificada a maior adequabilidade da FAD no processo de clarificação da água de lavagem, foram realizados ensaios em escala piloto. Foram testadas a pressão de saturação (5 e 6 kgf/cm^2), a taxa de aplicação (100 e 170 m^3/m^2/dia) e a razão de reciclo (6, 10, 15 e 17%) para avaliar o impacto desses parâmetros operacionais e de projeto na qualidade da água produzida. Em alguns ensaios piloto, a água clarificada na FAD foi submetida à filtração em dois leitos de granulometria diferente. [CONCLUSÃO] 1) A FAD é uma tecnologia adequada para remoção dos sólidos da água de lavagem da ETA-BsB e mostrou-se mais eficiente que a sedimentação, mesmo quando são utilizadas taxas de aplicação elevadas. 2) A eficiência da FAD depende sensivelmente de um bom controle operacional da estação. 3) Os resultados de laboratório apresentaram-se melhores que os obtidos em escala piloto, podendo essa diferença ser atribuída ao tipo de armazenamento da água de lavagem em cada caso. 4) A filtração da água de lavagem após clarificada pela FAD não conduziu à obtenção de qualidade que atendesse aos padrões de potabilidade, sugerindo que esta deva ser recirculada para o início do tratamento da ETA-BsB; testes preliminares realizados confirmaram que o tratamento químico da mistura da água clarificada com a água bruta é uma alternativa viável.

Palavras-chave: 1) recuperação de água de lavagem; 2) flotação por ar dissolvido.

CONTAMINAÇÃO DO SUBSOLO SOB AS ÁREAS DO ATERRO DE LIXO DO JOCKEY CLUB. Luciano Jorge Santos (bolsista de IC), Sérgio Koide (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

O monitoramento das características do escoamento subterrâneo e da propagação de contaminantes no subsolo tornou-se uma questão de grande relevância nos estudos relacionados ao meio ambiente. O objetivo do projeto é dar prosseguimento ao estudo deste tema, com ênfase na caracterização do fluxo nas zonas freática e não-saturada dos solos na região do DF, vinculado a problemas relacionados à contaminação das águas sob as áreas do aterro de lixo do Jockey Club, verificando, assim, a possível contaminação dos córregos adjacentes e, conseqüentemente, do lago Paranoá. O estudo é de grande importância na estimação do aporte de nutrientes advindos dos aterros de lixo e pode fornecer subsídios para possíveis medidas corretivas que venham a ser adotadas. O aterro, em uso há quase trinta anos, recebe a maior parte do lixo gerado no DF, que tem sido disposto na área sob forma de aterro controlado, sem impermeabilização do fundo, nem coleta do chorume e, muitas vezes, sem cobertura superficial por longos períodos. Estudos geológico-geotécnicos da área e uma campanha de coleta de amostras de água do lençol freático sob o aterro e nas áreas adjacentes permitiram uma análise preliminar da contaminação do lençol freático por efluentes do aterro. A abordagem por meio das medidas de campo é essencial para caracterizar o problema e determinar os parâmetros inerentes ao processo. Os estudos realizados mostraram que há motivos de preocupação quanto à contaminação dos recursos hídricos na região próxima ao aterro. A situação é grave, já que o aterro se encontra em um divisor de águas adjacente a uma área de preservação ambiental por um dos lados e pelos demais a áreas ocupadas por um núcleo de invasão urbana e por chácaras de produção de hortaliças. A análise dos dados indicou como problemas potencialmente mais críticos a possível contaminação da água do lençol freático por chumbo e a possibilidade de percolação rápida através das camadas de solo saprolítico de quartzito, levando os efluentes do aterro a locais ainda não determinados, com possibilidade de contaminação tanto dos córregos adjacentes quanto do aqüífero fissural. Como a água subterrânea se move muito lentamente, torna-se necessária a utilização de modelos para prever a propagação futura de contaminação e mesmo para verificar os efeitos da aplicação de medidas de controle sobre a pluma. Utilizando dados climatológicos fornecidos pelo Inmet, fez-se o cálculo do balanço hídrico, utilizando o programa Help para a estimação da carga de percolado no aterro. Com a recarga do aqüífero e os dados experimentais coletados ao longo dos anos de 1995, 1996 e 1997, viabilizou-se a aplicação do modelo tridimensional de fluxo de água subterrânea e da propagação de contaminantes (Visual Modflow) na área em estudo, visando à projeção de cenários futuros para o problema.

Palavras-chave: 1) contaminação; 2) aterro de lixo; 3) lençol freático.

PROPOSTA DE NORMALIZAÇÃO BASEADA EM ANÁLISE DE DESEMPENHO DE SISTEMA CONDOMINIAL DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO. Sérgio Rodrigues Ayrimoraes Soares (bolsista de IC), Ricardo Silveira Bernardes (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] O sistema condominial, adotado como padrão no Distrito Federal, consiste em uma solução alternativa a custos socialmente compatíveis para contornar o problema do déficit de atendimento na área de esgotamento sanitário. O presente trabalho tem por objetivo propor um modelo simplificado desse sistema, envolvendo a concepção, o lançamento, o dimensionamento e o orçamento da rede pública e dos ramais condominiais, que são os seus principais mecanismos de coleta de esgotos. [METODOLOGIA] Na elaboração do modelo proposto foi feita uma avaliação das etapas de projeto do sistema condominial, determinando os pontos mais importantes, a fim de se obter a normalização de todo o processo. Com isso, foi possível o desenvolvimento de um sistema simplificado concebido a partir da adoção de parâmetros simples como, por exemplo, verificação *in loco* da área de projeto, aproveitamento da declividade natural do terreno e dimensionamento pela equivalência e contagem de lotes. O procedimento de análise do sistema e a definição do modelo proposto foram realizados junto à Caesb (Companhia de Água e Esgotos de Brasília), contando com o apoio de seu corpo técnico no sentido de facilitar e auxiliar na obtenção e no tratamento dos dados. Para tornar válido o resultado, ou seja, comprovar a eficiência do modelo, foi desenvolvido um estudo comparativo na localidade de Sobradinho IV, situada no próprio Distrito Federal. O estudo em questão consistiu na avaliação de um projeto realizado por meio do modelo simplificado, comparando-o com o projeto executivo implantado quando da execução da obra. [RESULTADOS] No estudo desenvolvido para Sobradinho IV, foram observados diversos itens, como extensão de rede coletora, escavação, aterro de valas, locação e nivelamento, destacando o aspecto financeiro e resultando nas seguintes diferenças percentuais totais: 6,0% para a rede pública e 8,4% para os ramais condominiais. Nos dois casos, o orçamento estimado pelo projeto simplificado foi levemente superior ao do projeto executivo, apresentando uma pequena e necessária margem de segurança. [CONCLUSÃO] Com a pouca diferença registrada entre o projeto estimado e o executado, pode-se verificar que o modelo obtido com a normalização das etapas do sistema condominial de esgotos é eficiente, proporcionando uma forma simples e rápida de concepção e dimensionamento da rede pública e dos ramais condominiais. Essa constatação permite afirmar que o modelo simplificado facilita a implantação de novos projetos e possibilita a difusão tecnológica desse sistema de esgotamento sanitário.

Palavras-chave: 1) sistema condominial; 2) esgotamento sanitário.

ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS PARA DIFUSÃO TECNOLÓGICA EM SANEAMENTO RURAL. Alisson Minduri Capuzzo, Juvenal Dias de Oliveira Júnior (bolsistas de IC), Ricardo Silveira Bernardes (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] A questão do saneamento rural no Brasil recebeu especial atenção a partir da década de 1940 até o final da década de 1960. Todavia, após o estabelecimento do Plano Nacional de Saneamento (Planasa) na década de 1970, o qual abrangeu somente as intervenções em abastecimento de água e esgotamento sanitário para as áreas urbanas, a questão do saneamento rural passou a ser cada vez mais abandonada. A situação atual é bastante precária, faltando apoio mais efetivo na difusão de tecnologias existentes para a solução dos graves problemas associados à falta de saneamento. Nossa pesquisa procurou visualizar alternativas para auxiliar na inversão desse quadro. [METODOLOGIA] A base para nossos estudos foi o contato prático e direto com o processo de difusão tecnológica em saneamento rural, percebendo, concretamente, as dificuldades na atividade e, a partir disso, a discussão de possíveis alternativas. Portanto, foi necessária a inserção no contexto da realidade rural, conseguida com a integração ao projeto de desenvolvimento sustentado em São João d'Aliança, desenvolvido pelo Departamento de Engenharia Agronômica da UnB, no qual o auxílio na área de saneamento e recursos hídricos era desejado. [RESULTADOS] Junto às comunidades rurais Engenho e Vereda no município de São João d'Aliança, avaliamos o processo de difusão tecnológica no caso de implantação de sistemas de abastecimento de água. [CONCLUSÃO] Dos resultados, podem ser listados alguns problemas encontrados e algumas possíveis alternativas para melhora do quadro. Problemas: a necessidade da presença de especialistas em grande parte do processo; a disponibilidade de técnicas não se mostra como problema, pois estas existem e são relativamente acessíveis, porém, muitas vezes, as prefeituras dos municípios e seus órgãos responsáveis pela implantação de sistemas de saneamento nas comunidades rurais abrem mão de orientação técnica confiável e executam obras de maneira incorreta e completamente insatisfatória; a dificuldade na obtenção de financiamentos. Alternativas: criar elementos de ligação entre as zonas rurais sem acesso à tecnologia e os centros provedores; despertar o interesse das comunidades rurais, evitando a acomodação, e educá-las quanto à obtenção e à manutenção das melhorias garantindo queda do custo e sustentabilidade; valorizar a realidade e as especificidades das comunidades; criar parceria Universidade–prefeitura no sentido de uma garantir apoio técnico ao município por meio de programas de extensão, enquanto a outra garantiria investimentos nas comunidades rurais.

Palavras-chave: 1) saneamento rural; 2) abastecimento de água; 3) problemas e alternativas.

ESTUDO DO FLUXO DE ÁGUA E PROPAGAÇÃO DE CONTAMINANTES ATRAVÉS DO SUBSOLO DO DF – ESTUDO DE CASOS RELACIONADOS AO SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL.

Daniella Karla Cunha de Lacerda (bolsista de IC), Sérgio Koide (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

O crescimento contínuo da população urbana e o agravamento do conflito entre os usos, além dos problemas ambientais gerados pelas atividades antrópicas, têm levado à necessidade de intensificar-se o monitoramento dos recursos hídricos disponíveis com o propósito de controlar e planejar o seu uso. Neste trabalho pretende-se realizar um monitoramento de variáveis hidrológicas subsuperficiais para relacioná-las com dados de espectrorradiometria de campo e de sensoriamento remoto, que serão coletados em paralelo. Este trabalho integrado visa à obtenção de dados espacialmente distribuídos com vistas à utilização em modelos matemáticos de simulação hidrológica. A área escolhida para desenvolvimento deste estudo é a bacia do rio Descoberto, da qual se retiram mais de 60% da água para o abastecimento da população do Distrito Federal. A bacia é uma área de intenso cultivo de hortaliças e frutas, além de estar sofrendo grande ocupação urbana em regiões fora do DF. Dessa forma, além dos problemas de redução de vazão devido ao consumo agrícola de águas superficiais e subterrâneas, o manancial tende a sofrer contaminação, tanto por agrotóxicos quanto por esgotos domésticos e provenientes da criação de animais. O trabalho experimental de monitoramento está sendo desenvolvido na sub-bacia do córrego Capão Comprido, afluente do ribeirão das Pedras, um dos formadores do lago Descoberto. Os dados experimentais coletados incluem monitoramento do nível do lençol freático, realização de coletas de amostras da água das zonas saturada e não saturada do solo, realização de ensaios de infiltração, medida da sucção no solo não saturado, ensaios de determinação da permeabilidade nos poços piezométricos, levantamento da curva característica da umidade do solo não saturado, análise fisico-química das amostras de água coletadas (condutividade elétrica, pH, cloretos, nitratos, presença de pesticidas e coliformes). A freqüência de coleta de dados nessa área de amostragem deverá ser quinzenal. Os trabalhos de campo encontram-se em fase inicial de desenvolvimento. Pretende-se criar um banco de dados com os resultados obtidos, de forma a permitir o acesso ao público. A correlação dos dados de umidade do solo e de espectrorradiometria permitirá uma melhor avaliação da disponibilidade hídrica do solo por meio de sensoriamento remoto. Os resultados de qualidade da água permitirão uma avaliação dos riscos de contaminação da água do reservatório.

Palavras-chave: 1) hidrologia subterrânea; 2) água do solo; 3) monitoramento.

COMPORTAMENTO ESTRUTURAL DE LAJES COGUMELO DE CONCRETO ARMADO. Caetano Chang Dórea (bolsista de IC), Guilherme Sales S. de A. Melo (orientador, Departamento de Engenharia Civil), Eldon Londe Mello (co-orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] Lajes cogumelo (lajes lisas) são lajes apoiadas diretamente sobre pilares (sem vigas), com ou sem capitel. Esse tipo de laje vem sendo utilizado cada vez mais na construção civil devido às suas vantagens econômicas, construtivas e estruturais. Dentre essas vantagens podemos citar: menos material (ausência de vigas), implicando estruturas mais leves com fundações menores; menor pé direito; menor uso de formas; maior economia. O estudo do comportamento estrutural das lajes lisas será feito por meio da comparação de diversos métodos de análise, entre eles: Método da Viga Contínua; Método do Pórtico Equivalente-NB1; Método do Pórtico Equivalente-ACI; Método dos Elementos Finitos (SAP90). Em alguns dos métodos, especialmente no ultimo método citado, foi utilizado o software SAP90. Este é um programa de análise estrutural baseado no Método dos Elementos Finitos (MEF). O objetivo de se comparar todos esses métodos é para se ter uma idéia melhor sobre o comportamento desse tipo de estrutura pelo ponto de vista de diversos métodos. [METODOLOGIA] Antes de poder aplicar os métodos de análise de momentos, é preciso ter uma noção global sobre o comportamento de lajes em geral (lisas e com vigas), quando submetidas a esforços normais. Para isso se compararam os momentos de lajes com diversos tipos de apoios, feitos de acordo com o método de Marcus, com os resultados obtidos com o programa SAP90. Essa comparação serviu tanto para verificar os cálculos feitos como para a familiarização do software, que foi consideravelmente utilizado nessa pesquisa. A próxima etapa do trabalho foi a do cálculo dos diferentes métodos, observando-se que os cálculos de alguns deles MEF e dos Pórticos Equivalentes da NB1 e da ACI foram feitos com o auxílio do SAP90. Ao longo do trabalho, verificou-se que o MEF não poderia ser realizado apenas com um modelo por isso diferentes modelos (usando combinações de elementos SHELL-SOLID e como grelha) foram testados no programa e incluídos na comparação dos diferentes métodos. [RESULTADOS] Com o término dos cálculos dos diversos métodos, a comparação deles pôde ser feita. Concluída essa etapa, o dimensionamento da laje pôde ser iniciado. [CONCLUSÃO] Concluída a comparação percebe-se que alguns dos métodos não são muito confiáveis, como é o caso do Método da Viga Contínua e que outros métodos aproximam-se bastante aos cálculos realizados com o SAP90 dependendo do modelo utilizado no programa.

Palavras-chave: 1) lajes cogumelo; 2) método da viga contínua; 3) método do pórtico equivalente; 4) método dos elementos finitos; 5) SAP 90.

LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE APLICATIVOS PARA A ENGENHARIA UTILIZANDO *SOFTWARE* DE CAD COMO INTERFACE COM O USUÁRIO. Alexandre Duarte Siqueira (bolsista de IC), Fernando Edmundo Chermont Vidal (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] O surgimento da computação gráfica foi acompanhado pelo surgimento de inúmeros aplicativos, isto é, passou-se de *softwares* com capacidades praticamente ilimitadas para programas específicos, com objetivos bem definidos e com grande facilidade. Os aplicativos surgiram com a necessidade de agilizar a computação gráfica, deixando esta área com maior dinamismo e qualidade no desenvolvimento de projetos. As facilidades surgidas por meio dos aplicativos estão abrangendo diversas áreas, como, por exemplo, a arquitetura, a engenharia mecânica, a engenharia elétrica, a engenharia civil e diversas áreas nas quais a representação gráfica é uma forma de expressar resultados ou idéias. [METODOLOGIA] Ao se analisar diversos aplicativos, procurou-se mostrar as principais características de cada programa. Para se analisar aplicativos para arquitetura, foi desenvolvido um projeto simples e com diversos detalhes. Durante o desenvolvimento do projeto, pode-se caracterizar individualmente cada *software*. Para a caracterização de outros tipos de aplicativos foram desenvolvidos projetos utilizando-se as características do programa. [RESULTADOS] Pode-se observar que os aplicativos estão de acordo com a sua finalidade básica, isto é, aumento de produtividade com qualidade. No entanto, dessa forma os usuários da computação gráfica passam a ter limitações no desenvolvimento de projeto. Cada projetista passa a ser apenas um usuário de um aplicativo. Assim, a criatividade e a habilidade do projetista ficam submetidas aos recursos do aplicativo. [CONCLUSÃO] O surgimento de aplicativos é um processo inevitável, pois o mercado está exigindo dos projetistas cada vez mais qualidade e produtividade. No entanto, deve-se observar, ao se utilizar aplicativos, a capacidade de atualização do *software*, mantendo o projetista sempre de posse das novas características de projeto. Essa necessidade de atualização ainda não é uma preocupação dos aplicativos, no entanto é um processo necessário e fundamental para o desenvolvimento de projetos.

Palavras-chave: 1) Sistemas CAD; 2) banco de dados; 3) AutoCAD; 4) AutoLisp.

INSTRUMENTAÇÃO EM ESTACAS. Fabiano Luiz da Costa (bolsista de IC), Renato Pinto da Cunha (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] A construção de qualquer obra de engenharia civil requer a existência de uma fundação, que é a parte da estrutura (infra-estrutura) responsável por transmitir as cargas ao solo de uma maneira segura e econômica. Entre os diversos métodos de cálculo de capacidade de carga, podem-se destacar os métodos diretos, que são as provas de carga realizadas em elementos de fundação no próprio solo em questão. A grande vantagem deste método em relação aos outros é de se poder analisar um elemento de fundação, em escala de verdadeira grandeza, no próprio terreno onde será construída a obra, reduzindo assim a quantidade de hipóteses e incertezas. Os objetivos deste projeto são, portanto, a realização de provas de carga e a construção de células de cargas elétricas e instrumentação de estacas por meio dessas células, de forma a se avaliar o comportamento dessas estacas em termos da carga de ruptura e das deformações admissíveis, além da forma de transferência de carga. Um outro objetivo a ser desenvolvido neste projeto de pesquisa será a validação das provas de carga realizadas por um ensaio de integridade física de estaca por meio do método de baixas deformações (ou P.I.T.). Serão testadas as estacas aqui ensaiadas e outras disponíveis no Campo Experimental de Provas de Carga e Ensaios de Campo do Programa de Pós-Graduação em Geotecnia. [METODOLOGIA] Adotaram-se provas de carga do tipo rápida, onde as leituras dos estágios de carregamento eram feitas após se aplicar a carga, em intervalos predeterminados, porém sem a preocupação com a estabilização da mesma. A interpretação dos resultados seguiu a norma NBR-6122 (Projeto e Execução de fundações), o MB-3472/91 (provas de carga em estacas). Já no ensaio P. I. T. adotou-se a recomendação do manual do fabricante, utilizando-se, para isto, de software e hardware próprios à realização deste ensaio dinâmico de pequeno nível de deformação. [RESULTADOS] Obteve-se com as provas de carga o valor aproximado da carga de ruptura destas estacas instrumentadas, além de ter sido avaliado o mecanismo de transferência de carga pelas mesmas, ou seja, ao longo do fuste e da ponta. Com os ensaios P. I. T. avaliou-se, qualitativamente, a integridade física das estacas ensaiadas com relação aos eventuais problemas construtivos, como as variações seccionais do fuste, trincas, má concretagem, etc. [CONCLUSÃO] Concluiu-se que as estacas trabalharam predominantemente por fuste, o desenvolvimento das células foi satisfatório, e que as estacas apresentaram algumas deficiências de concretagem, dadas pelo alargamento ou estreitamento do fuste.

Palavras-chave: 1) prova de carga; 2) integridade física de estacas.

ANÁLISE DE MODELOS DE DISPERSÃO DE PELOTÕES INSERIDOS EM PROGRAMAS PARA O CÁLCULO DE TEMPOS DE SEMÁFOROS OPERANDO DE FORMA COORDENADA. Juliana Pontes de Moraes (bolsista de IC), Maria Alice Prudêncio Jacques (orienta-dora, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] Atualmente, problemas relacionados ao trânsito, de um modo geral, vêm sendo alvos de muitos estudos destinados a melhorar as condições de vida da população. O controle de tráfego é um assunto inerente à solução desses problemas e um de seus elementos principais é o semáforo. Para garantir o bom funcionamento de uma interseção controlada por semáforo, o dimensionamento do plano semafórico deve ser feito com eficiência. Com o advento da tecnologia, lança-se mão de métodos computacionais que possuem modelos de simulação que representam como ocorre a operação do tráfego numa determinada interseção. A forma pela qual os veículos se dispersam ao longo de uma via, chamada dispersão de pelotões, é um dos pontos-chave no cálculo dos tempos semafóricos destes programas, visto que interferem nos seus modelos de simulação. Assim sendo, este estudo tem por objetivo investigar e analisar de forma comparativa os modelos de dispersão inseridos nos programas TRANSYT-7F e PASSERII, buscando assegurar o uso adequado dos mesmos na geração de planos semafóricos para cidades brasileiras. [METODOLOGIA] Foi feita uma pesquisa intensa em revistas periódicas e pela Internet sobre o assunto em questão e, em seguida, um estudo detalhado das principais características dos modelos de dispersão de pelotões contidos nos programas TRANSYT-7F e PASSERII. Com base neste estudo, procurou-se identificar as diferenças na formulação matemática da dispersão de pelotões contida nos dois programas, assim como verificar a forma pela qual os programas permitem aos usuários representar a dispersão de pelotões observada por meio de estudos em campo (calibrar os modelos). Para a comparação entre os modelos dos dois programas foi utilizado um caso hipotético formado por duas interseções ligadas por uma via de mão dupla. A partir dos resultados produzidos pelos dois programas para o caso em estudo, pode-se avaliar a diferença da simulação do comportamento dos pelotões em termos da extensão final dos mesmos medida em unidades de tempo. [RESULTADOS E CONCLUSÕES] Quanto à possibilidade de calibração dos programas para a representação da dispersão observada *in loco*, constatou-se que somente o TRANSYT-7F permite que alguns parâmetros sejam alterados, com base em dados de campo, para que a simulação se torne bem próxima da real. No que se refere às diferenças de comprimento dos pelotões, após o processo de dispersão, constatou-se que existe uma pequena diferença nos acréscimos do pelotão final em relação ao pelotão inicial dos dois programas. A dispersão no PASSERII é menor em decorrência do mesmo considerar a taxa de chegada dos veículos uniforme, enquanto que o TRANSYT-7F apresenta uma dispersão não homogênea.

Palavras-chave: 1) coordenação semafórica; 2) dispersão de pelotões; 3) TRANSYT-7F; 4) PASSERII.

UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA DE JIMENEZ SALAS PARA O CÁLCULO DA DISTRIBUIÇÃO DE PRESSÕES NOS SOLOS E O CÁLCULO DE RECALQUES. Carmelina Dias Bastos de Moura (bolsista de IC), Renato Pinto da Cunha (orientador, Departamento de Engenharia Civil), Pedro Murrieta Santos Neto (colaborador, Departamento de Engenharia Civil), Hamilton Lourenço Filho (colaborador, Construtora Vilela e Carvalho Ltda.).

[INTRODUÇÃO] É de grande importância para o engenheiro de fundações entender e utilizar as metodologias que utilizam os Métodos de Influências, como o de Newmark (1942) e o de Jimenez Salas (1948) para o cálculo da distribuição de pressão nos solos para, com isso, avaliar-se os recalques de fundações superficiais em projetos de sapatas superficiais de edifícios. [METODOLOGIA] Neste sentido desenvolveu-se, no passado, o programa Piezolast, visando a facilitar a utilização dessas metodologias. Este programa foi aqui revisado e ampliado, de forma a se considerar, também, o cálculo do recalque via teoria simplificada da elasticidade. Esta teoria é razoavelmente válida no nível usual da carga de trabalho das fundações, além de possuir uma formulação matemática bastante simplificada. [RESULTADOS] Por meio dos resultados obtidos pela análise computacional de um caso hipotético, constatou-se a grande facilidade e rapidez com que valores de acréscimo de pressão e recalque inicial são obtidos para um solo estratificado sujeito a um conjunto elevado de fundações, tendo-se, a partir desses dados, plotado gráficos de isolinhas de pressão e de recalque de alto valor prático para o projeto. [CONCLUSÃO] Concluiu-se que ambas as metodologias acima levam a valores razoavelmente próximos, e que, com a ferramenta computacional, existe um enorme ganho em termos de tempo, precisão e capacidade de análise.

Palavras-chave: 1) distribuição de pressão; 2) recalque; 3) fundação superficial.

ASSOCIAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS EXPERIMENTAIS A UM MODELO ANALÍTICO PARA O CASO DE UMA COLUNA OSCILANTE. Stefan Luty Danin Kossobudzki (bolsista de IC), Lineu J. Pedroso (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

Os transientes em reatores nucleares são fenômenos correntes e de intensidades variáveis e ocorrem, particularmente, nos circuitos tubulares percorridos por fluidos. Uma despressurização brusca, os efeitos da reação sódio – água num reator a nêutrons rápidos, a ruptura de membranas de segurança, as supressões criadas pela implosão de bolhas de cavitação são alguns dos exemplos de fenômenos transientes. Para poder prever a resistência das estruturas no caso destes transientes, torna-se necessário calcular-se a resposta dos sistemas acoplados fluido-estrutura a estas solicitações. O conhecimento da evolução das pressões durante o transitório e de como estas ondas se atenuam, à medida que elas se propagam, é de fundamental importância para avaliar as solicitações e o comportamento das estruturas do sistema sob estes efeitos. Em nosso trabalho supõem-se as estruturas rígidas considerando-se os aspectos dissipativos e propagativos das ondas. Ao longo desta propagação, as ondas sofrem uma série de transformações (reflexões, transmissões, etc.) e vão se amortecer devido às perdas de energia efetuadas ao longo do percurso. Assim, torna-se importante conhecermos os mecanismos de propagação e de amortecimento destas ondas de pressão ao atravessarem certas singularidades. Na verdade, estes efeitos dissipativos são caracterizados pelos chamados coeficientes de perda de pressão. Com o intuito de melhor compreender os fenômenos em questão, servimo-nos de resultados teóricos/experimentais efetuados sobre uma bancada de ensaios (Bancada - Rio). Neste trabalho, analisam-se e estudam-se os dados obtidos a partir desta bancada, a fim de correlacioná-los com um modelo analítico capaz de representar o problema em estudo, relativo ao comportamento das ondas, devido à presença ou não de singularidades. Enfim, uma caracterização global dos efeitos de perdas localizadas por meio de uma formulação adaptada à exploração dos resultados experimentais e sua correlação com os procedimentos tradicionais utilizados na abordagem da questão foram conseguidas com sucesso, mostrando uma excelente concordância com as tendências esperadas.

Palavras-chave: 1) transientes; 2) escoamentos oscilatórios; 3) fluido-estrutura.

VIBRAÇÕES ESTRUTURAIS INDUZIDAS POR ESCOAMENTOS TRANSIENTES. Daniel Henrique Moreira Gomes (bolsista de IC), Lineu José Pedroso (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

Os problemas de interação entre fluido e estrutura estão presentes e ocorrem em vários campos da engenharia e da indústria. De acordo com o tipo de aplicação, diferentes fenômenos podem se manifestar e ser objeto de estudo da I.F.E. Entre outros, destacam-se os problemas de vibrações induzidas por um escoamento transiente. No que se refere aos reatores nucleares, seus componentes apresentam tubulações percorridas por água sob alta pressão. Essas estruturas são flexíveis, ou montadas sobre apoios flexíveis para poderem suportar dilatações importantes. Um fechamento brusco de válvula, ruptura de uma membrana de segurança ou o guilhotinamento total de uma seção de um tubo são situações que provocam um escoamento transiente. Estes são alguns exemplos de falhas e acidentes que devem ser estudados com rigor e profundidade, a fim de que se possam prevenir desastres em situações reais. Devido à geometria do reator, diversas mudanças de direção (curvas) são necessárias para contornar uma série de aparelhos. Por exemplo, nestas curvas as ondas de pressão produzem grandes esforços, que afetam toda a tubulação. Neste trabalho foi tratado, por meio de uma primeira abordagem simplificada, o problema fluido-estrutura presente num circuito tubular com mudança de direção em centrais nucleares. As solicitações induzidas pelo fluido foram computadas por meio do código Trans II, utilizando-se do método das características para calcular a propagação de ondas em um escoamento compressível e viscoso. E, posteriormente, esses esforços foram introduzidos na estrutura, como um carregamento conhecido, modelado por um código de elementos finitos de pórtico 3D. Nesta fase, realizaram-se as devidas validações do código, comparando-o com resultados analíticos. E, com base num ensaio experimental, foram feitas modelizações obtendo-se a solicitação dinâmica do fluido. Os resultados de validações apresentaram um bom acordo com a teoria, e as simulações deram-nos subsídios para futuras abordagens do problema. Entre elas, a utilização dos esforços exercidos pelo fluido, calculados pelo Trans II, diretamente aplicados sobre a estrutura, avaliados pelo mesmo sistema de processamento (*software*).

Palavras-chave: 1) dinâmica; 2) escoamentos transientes; 3) elementos finitos.

ANÁLISE DOS FLUXOS DE TRANSPORTE DE CARGA NO MERCOSUL. Danillo Gustavo Teixeira Olivier (bolsista de IC), Joaquim José G. de Aragão (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] A atual conjuntura é revestida, neste final de século, de um caráter de globalização dos processos econômicos, tecnológicos e culturais. O processo de aglutinação de economias nacionais em blocos regionais requer dois tipos de esforços: a compatibilização de regulamentos e a homogeneização das condições sociais e econômicas de participação em mercados integrados. O setor dos transportes é talvez aquele em que as duas vertentes atuam mais explicitamente, caracterizando-o como um elemento chave na formação dos blocos econômicos. A formação de tais blocos é um fenômeno mais perceptível entre os países desenvolvidos, mas também vem ocorrendo no Cone Sul da América do Sul, com a integração do Brasil, da Argentina, do Uruguai e do Paraguai no denominado Mercosul (Mercado Comum do Sul). A criação do Mercosul surge como resposta ao desafio da globalização e do rápido desenvolvimento tecnológico que ameaça colocar as nações em desenvolvimento em uma situação de permanente atraso. [METODOLOGIA] Para o desenvolvimento do projeto foi necessária a confecção de uma base digitalizada dos países membros do Mercosul, utilizando-se, para isto, de dois programas no universo Microstation: I/Geovec e I/Ras-B. Mapas com a melhor resolução possível foram escaneados e inseridos pelo programa I/Ras-B. Com o I/Geovec fez-se a vetorização dos mapas, nos quais pontos são transformados em vetores com a criação de níveis e atributos. O próximo passo foi coletar dados a respeito dos países membros do Mercosul para construção de um bom banco de dados relacional. Os dados são relativos à infra-estrutura de vias e terminais, ao fluxo sobre postos aduaneiros, ao tipo de transporte utilizado por empresa, ao volume de produtos circulantes, à geografia do mercado, à origem e ao destino de produtos e à variação temporal da demanda. A coleta foi realizada junto à Receita Federal, ao Geipot (Empresa Brasileira de Planejamento dos Transportes), e a empresas e associações privadas de transporte e comércio. [RESULTADOS] Com o conjunto de tabelas de dados numéricos, dados geográficos e mapas e a criação de categorias, feições e tabelas que possibilitam melhor organização e relacionamento entre os elementos geográficos e os dados não gráficos, temos a conclusão do projeto. [CONCLUSÃO] O andamento do projeto foi prejudicado pela necessidade de confecção da base digitalizada dos países membros do Mercosul e pela pouca quantidade e baixa qualidade dos dados sobre os países membros.

Palavras-chave: 1) globalização; 2) Mercosul; 3) transporte; 4) banco de dados relacional; 5) georreferenciamento.

ESTUDO DA DEMANDA E OFERTA DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS NO MERCOSUL. Soraia Fucina Amaral (bolsista de IC), Joaquim G. de Aragão (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] A importância do transporte é evidente para a consolidação e expansão do Mercosul, e o estudo da demanda e oferta, tanto de passageiros quanto de carga, nesse espaço econômico, é necessário e urgente, visto o andamento da integração e o grande volume de movimentação comercial entre os países-membros. O estudo em questão tem como propósito a elaboração de um banco de dados georreferenciados, com o auxilio de ferramentas SIG, visando a fazer uma análise de mercados de transportes no Mercosul. [METODOLOGIA]. Para o desenvolvimento da pesquisa foi necessário estudar a técnica do SIG. Entretanto, o trabalho de digitalização enfrentou a dificuldade de não haver uma base digitalizada georreferenciada da área do Mercosul. A título de exercício, o mapa do estado do Rio Grande do Sul foi vetorizado. Utilizou-se nesse processo o *software* Microstation, estando acoplado a ele dois programas, o I/Geovec e I/Ras-B, sendo necessário também o aprendizado para a sua manipulação. Assim sendo, a base digitalizada foi construída mediante a vetorização. Posteriormente, a Universidade de Brasília adquiriu a base digitalizada do Brasil. A fase seguinte, que perdura até agora, está sendo a captação de informações de empresas governamentais e particulares envolvidas com transportes, as quais deverão alimentar um banco de dados sobre transportes no Mercosul. [RESULTADOS] Por enquanto, as diversas fontes de dados (Ministério dos Transportes, Geipot, DNER, Receita Federal, entre outras) estão sendo mapeadas e integradas em um Sistema de Informação. Particularmente no que tange ao transporte de passageiros, os dados obtidos referem-se ao transporte de ônibus, entre os estados brasileiros, e ao transporte internacional com os países do Mercosul. Trata-se sobretudo de informações, por linhas e empresas, de número de passageiros transportados; de passageiros-km transportados; de viagens realizadas; de quilometragem rodada; da movimentação de entrada e saída de passageiros (entre as cidades, entre os estados e entre o Brasil e o Mercosul). [CONCLUSÃO] Apesar das limitações, o projeto evoluiu a contento. Particularmente, a coleta de dados atrasou o trabalho, devido à relutância de alguns órgãos em fornecê-los. A fase atual da pesquisa é o processamento dos dados, que está em andamento. Em uma fase seguinte, um Sistema de Informações de Transportes do Mercosul deve ser estruturado, no contexto de uma pesquisa cooperativa entre diversos organismos públicos e privados interessados, pesquisa essa que se insere no Programa Recope, fomentado pela Finep.

Palavras-chave: 1) SIG - Sistema de Informações Geográficas; 2) Mercosul; 3) transporte de passageiros; 4) banco de dados.

AÇÃO COMBINADA DE CLORETOS E CO_2 NA DESPASSIVAÇÃO E CORROSÃO DAS ARMADURAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO. Alexandre Kawaguchi Fernandes (bolsista de IC), Elton Bauer (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] O fenômeno de despassivação das armaduras ocorre em face da diminuição da alcalinidade da fase aquosa na região circunvizinha à barra. Isso ocorre devido à carbonatação, ou devido ao ingresso de íons cloreto no concreto. A possibilidade de corrosão por carbonatação depende, de um lado, da porosidade do concreto, e, de outro lado, da reserva alcalina disponível. Quanto à corrosão por efeito de cloretos, ao ingressarem, parte dos cloretos é fixada aos compostos hidratados da pasta de cimento (clorocomplexos). A parte complementar apresenta-se livre em fase aquosa, podendo dessa forma promover a despassivação das armaduras. A diminuição do pH, principalmente devido à carbonatação, é preocupante por interferir na estabilidade dos clorocomplexos. Assim sendo, cloretos que estavam fixos nos produtos da hidratação podem passar a ficar livres e disponíveis para as reações de corrosão e despassivação do aço, situação que parece ser a mais crítica. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar como a carbonatação pode influenciar na capacidade de fixação e movimentação de cloretos em diferentes microestruturas, alterando assim a corrosão das armaduras. [METODOLOGIA] Neste projeto trabalhou-se com dois tipos de cimentos e um tipo de adição: microssílica. Para cada cimento são estudadas seis microestruturas nas quais se variou o teor de adição (0, 5 e 10%) e dois valores de relação água/cimento (0,3 e 0,5). Estudaram-se três condições de cobrimento (5, 10 e 20 mm) para cada série. A fim de obter subsídios para maior compreensão dos comportamentos encontrados nos ensaios acelerados de corrosão, foram definidos ensaios complementares (porosimetria, resistência à compressão, absorção, fixação e difusão de cloretos). [RESULTADOS] Foram desenvolvidas e adaptadas metodologias de ensaio acelerado de corrosão, monitorando-se a evolução da corrosão com o emprego da técnica de resistência de polarização. Foi feita a caracterização dos materiais, tentativa de determinar a idade de referência e o início do processo de corrosão acelerado por carbonatação, na qual a série, sem adição e com a/c = 0,5 teve suas barras despassivadas em um período de tempo menor que o da série sem adição e com a/c = 0,3. [CONCLUSÃO] Os resultados do processo de carbonatação até o momento adquiridos apresentam-se coerentes, conforme esperado (devido principalmente à porosidade). A tendência dos resultados é de que nas séries com microssílica, com relação às séries de mesmo a/c, a despassivação das barras se processe mais rapidamente. Quanto maior o teor de adição, menor o tempo para a despassivação para séries de mesmo a/c (devido à menor reserva alcalina).

Palavras-chave: 1) corrosão das armaduras; 2) carbonatação.

UTILIZAÇÃO DE GEOSSINTÉTICOS EM REFORÇO E RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS. Leonardo Medeiros Martins Gonçalves (bolsista de IC), Ennio Marques Palmeira (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] O principal fator responsável pela rápida deterioração dos pavimentos é a *reflexão de trincas* do revestimento antigo subjacente para a nova camada de reforço. Tal processo é resultado de uma incapacidade da mistura asfáltica de resistir às tensões localizadas de tração e cisalhamento provocadas pela movimentação das trincas do pavimento subjacente devido ao tráfego e a fatores climáticos, aliados à insuficiente ductibilidade inerente ao material. Assim, a camada intermediária constituída por uma matriz – geotêxtil – e um ligante – alfalto – , com suas características visco-elásticas, promove um desligamento localizado na região de máxima densidade de energia de distorção, impedindo que a trinca se propague em direção ao novo revestimento. Além de retardar ou inibir a propagação da trinca, a utilização do geotêxtil promove a impermeabilização do sistema, impedindo o processo de *bombeamento de finos*. [METODOLOGIA] Por meio de dados da literatura e de documentos obtidos junto ao DER-DF, foi feito um estudo dos casos históricos da aplicação do geotêxtil em pavimentação, seguida de uma seleção das experiências significativas para a pesquisa. Com esse levantamento, foi possível realizar análises e catalogação dessas aplicações, dando ênfase na retroanálise das obras realizadas na rodovia DF-003. Após essa etapa, executou-se um trecho experimental no Plano Piloto, observando-se aspectos construtivos e, posteriormente, de desempenho. [RESULTADOS] Comparando-se os trechos executados na DF-003, observaram-se, em cinco anos de acompanhamento, deflexões recuperáveis de 13 a 19% maior nos subtrechos com geotêxtil, além de vantagens nos níveis de trincamento relativo ao trecho testemunha. Na restauração da pista de pouso do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, os resultados obtidos já eram evidentes na fase de construção, na qual foram reduzidos materiais e tempo de execução na fresagem e na aplicação do revestimento, traduzindo um grande ganho financeiro e funcional do aeroporto. No trecho experimental executado em Brasília, obtiveram-se dados relativos aos aspectos construtivos ligados à instalação do geotêxtil, como índices de saturação de emulsão asfáltica, fresagem e aplicação do CBUQ. O acompanhamento do desempenho do trecho ainda está em fase inicial, não sendo esperadas, a curto prazo, diferenças entre os subtrechos. [CONCLUSÃO] Sendo observados aspectos de planejamento e de execução, a aplicação do geotêxtil em pavimentos mostra-se eficaz na inibição da propagação de trincas, aumentando sua estanqueidade e resistência à tração, trazendo benefícios tanto para os órgãos responsáveis pela obra quanto para o usuário.

Palavras-chave: 1) geotêxtil; 2) pavimentos; 3) reflexão de trincas.

ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS DINÂMICAS DE ALGUMAS ESTRUTURAS TÍPICAS DA CIDADE DE BRASÍLIA. Cristiano Estefani (bolsista de IC), Graciela Doz de Carvalho, José Luis V. de Brito (orientador e co-orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] Até uns 50 anos atrás, o dimensionamento da maioria das estruturas era realizado levando-se em consideração as condições de equilíbrio estático. A principal preocupação do engenheiro consistia em dimensionar as estruturas para que resistissem com uma determinada margem de segurança a tensões geradas pelas cargas. Já nas últimas décadas, o engenheiro teve de enfrentar o problema de considerar as forças dinâmicas na análise de estruturas. Entre os fatores que determinaram esse novo contexto podem ser mencionados: a) o uso de novos materiais e de técnicas construtivas, que permite soluções estruturais com grandes vãos e, conseqüentemente, grande flexibilidade e baixas freqüências naturais de vibração; b) a diminuição do amortecimento estrutural, produto da evolução tecnológica na construção; c) a mudança na natureza e intensidade das cargas, etc. Dentre os problemas dinâmicos que se apresentam na Engenharia Estrutural, ocupam um lugar destacado aqueles produzidos por atividades exercidas pelo homem, em particular, o estudo do comportamento de estruturas submetidas a cargas produzidas por um grande número de pessoas em movimento. Na maioria dos casos, esse tipo de carga produz um comportamento inadequado na estrutura em termos de perturbações e desconforto aos usuários. Em alguns casos, podem surgir também problemas de segurança como conseqüência das ações dinâmicas ou de altas tensões de fadiga. [METODOLOGIA] O estudo do comportamento dinâmico das passarelas será realizado por meio do programa computacional ANSYS, baseado no Método dos Elementos Finitos, e que permite realizar tanto análise estática como dinâmica, obtendo nesta última as freqüências naturais e os modos fundamentais de vibração da estrutura. O programa também permite induzir cargas dinâmicas sobre a estrutura analisada e obter a resposta dessa estrutura diante das ações dessas cargas. A magnitude das vibrações em estruturas depende principalmente da relação entre a freqüência da excitação dominante e a freqüência fundamental da estrutura ou do elemento estrutural. [RESULTADOS] Uma passarela de serviço construída em concreto armado no sistema metroviário do DF foi analisada. Os resultados obtidos indicam que essa passarela não apresentará nenhum problema de vibração, pois sua primeira freqüência natural de vibração está muito acima das freqüências de excitação das atividades humanas. [CONCLUSÃO] Devido aos resultados determinados com a passarela de concreto, juntamente com os que obteremos na análise das próximas passarelas (metálicas), faremos algumas recomendações às normas brasileiras ligadas a este aspecto da construção civil.

Palavras-chave: 1) passarelas; 2) atividades exercidas pelo homem; 3) vibrações.

ESTUDO DE UM TRANSIENTE EM TUBULAÇÕES PERCORRIDAS POR FLUIDO SOB PRESSÃO PELO MÉTODO DAS CARACTERÍSTICAS. Leonardo José Alves Leal Neri (bolsista de IC), Lineu José Pedroso (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

Em grandes instalações industriais, como no caso de termoelétricas, destilarias de petróleo e centrais nucleares, é comum a existência de circuitos tubulares percorridos por um fluido sob pressão. Em certas situações, eventos que provoquem alterações no valor da pressão ou da velocidade num circuito, tais como acionamento de dispositivos de controle, ruptura num circuito ou flutuações significativas de pressão nas cavidades principais, podem originar transitórios intensos (ondas de pressão e velocidade) cuja avaliação e análise são de grande importância para a segurança dos circuitos envolvidos. O presente trabalho apresenta o estudo de um mecanismo clássico que origina transientes num circuito tubular, que é a interrupção brusca do escoamento provocado pelo fechamento rápido de uma válvula. Para um escoamento unidimensional, compressível e isentrópico, as leis que regem esse fenômeno são as leis de estado, da conservação da massa e da conservação da quantidade de movimento. A partir das equações expressas por essas leis, chega-se pelo método das características a quatro equações diferenciais ordinárias de primeira ordem que são solucionadas numericamente pelo método dos intervalos de tempos especificados e por uma técnica de diferenças finitas. Efetuaram-se, no Programa Trans II anteriormente desenvolvido, simulações para duas bancadas de ensaios, a fim de comparar os resultados experimentais das bancadas com os respectivos resultados numéricos obtidos pelo programa. Observou-se para ambas as bancadas uma concordância satisfatória dos resultados. Novas implementações no programa Trans II, tais como um modelo de cavitação e outras condições de contorno, permitirão ao programa melhorar os resultados numéricos para os casos nos quais ocorre a cavitação e englobar um maior número de problemas, além de servir como fonte de excitação para as solicitações das estruturas.

Palavras-chave: 1) transientes; 2) método das características; 3) diferenças finitas.

DESENVOLVIMENTO DE DOCUMENTAÇÃO PARA O PROCESSO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL. Rodrigo de Assis Baptista Suriani (bolsista de IC), Maria de Fátima Souza e Silva (orientadora, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] Ao longo de sua história, a indústria da construção civil brasileira tem sido vista como uma indústria atrasada tecnológica e organizacionalmente, principalmente no que se refere ao subsetor dedicado à produção de edificações. Evidencia-se, portanto, a necessidade de um novo direcionamento para as empresas de construção, tanto as privadas quanto as públicas responsáveis por programas habitacionais, voltado para a racionalização de seus processos, visando, especialmente, à redução de seus custos de produção e à melhoria na qualidade final do produto. Procurou-se desenvolver um estudo teórico-experimental objetivando a sistematização da documentação do processo de projeto para a área de construção civil. [METODOLOGIA] Inicialmente, realizou-se um aprofundamento teórico baseado na série de normas ISO 9000 e em análises de programas habitacionais desenvolvidos no entorno brasiliense. A partir de então, realizou-se um acompanhamento do processo de produção de habitação de interesse social no Paranoá. Numa primeira etapa, procurou-se não interferir no processo. De posse destes dados, buscou-se localizar e analisar falhas no processo de produção de edificações, tentando-se minimizar gastos e maximizar a qualidade final do produto mediante a adequação da realidade do local com o proposto na bibliografia pesquisada. Iniciou-se, então, um acompanhamento mais ativo, com a inserção de novas etapas no antigo processo e um controle maior do fluxo de informações existentes. [RESULTADOS] As análises do antigo processo de produção, à luz de toda a bibliografia pesquisada na primeira fase do trabalho, determinaram uma segmentação do processo de produção de habitações econômicas, de tal modo que se tornou possível identificar os subprocessos envolvidos, bem como as metas que devem ser cumpridas em cada um deles. Esta segmentação foi de suma importância para que se tornasse possível uma mudança do processo produtivo de forma eficaz. [CONCLUSÃO] De acordo com os resultados obtidos e comparando-se a situação atual do Paranoá em face da situação encontrada inicialmente, percebe-se a importância de se desenvolver uma documentação específica para o processo de projeto de construções de interesse social. Com o processo de projeto sistematizado, podem-se prever falhas construtivas, de organização de canteiro e, no caso de habitação popular, deficiências técnicas de mão-de-obra antecipadamente, reduzindo prazos e, principalmente, custos, além de propiciar uma melhoria qualitativa substancial no produto final.

Palavras-chave: 1) edificações de interesse social; 2) documentação do processo de projeto; 3) racionalização de processos construtivos.

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE PROTEÇÃO DA PONTE DE ADERÊNCIA EM SISTEMAS DE REPARO SUJEITOS À AÇÃO DE CLORETOS. Christian Govastki (bolsista de IC), Antônio A. Nepomuceno (orientador, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] A interface entre o concreto antigo e o material de reparo é a região mais vulnerável de um sistema de reparo, devido ao aparecimento de fissuras. Essas fissuras podem surgir devido à retração do material de reparo, tanto no estado fresco como endurecido, em conseqüência, principalmente, da perda de água. Essa perda rápida de água provoca o aumento de canais capilares que, juntamente com as fissuras da interface, constituem canais preferenciais para penetração dos agressivos. [METODOLOGIA] Este trabalho procurou estudar a eficiência de diversos tipos de pontes de aderência em relação à capacidade de proteção das armaduras. Para isso moldaram-se vigas prismáticas, com nicho para receber o reparo, e barras de aço dispos-tas na longitudinal, funcionando como eletrodo. As superfícies das vigas que recebem o material de reparo foram preparadas pelo sistema tradicional por meio de apicoamento. Após o período de cura e secagem com a conseqüente retração dos reparos foram contaminados superficialmente com solução de cloreto de sódio. Para avaliação do processo corrosivo utilizou-se a técnica de Resistência de polarização (Rp), por meio de um potenciostato, para determinar a velocidade instantânea de corrosão, o potencial de corrosão e a resistência óhmica do sistema. [RESULTADOS] Como se esperava, as fissuras da interface favorecem a penetração dos agentes agressivos, no caso o íon cloreto da solução. A espessura do reparo é fator importante para garantir proteção, pois mesmo na presença de fissura os reparos com maior espessura garantiram maior proteção. Quanto ao tipo do material do reparo, encontraram-se diferenças, pois os potenciais de corrosão observados entre os diversos materiais apresentaram valores distintos, especialmente o *grout* de retração compensada, cujos valores se mostraram bem mais negativos que os demais. As argamassas com elevados teores de sílica ativa, devido à sua elevada retração, apresentaram baixa capacidade de proteção. A argamassa tixotrópica, à base de cimento modificado com polímeros e adição de fibras, apresentou resultados satisfatórios devido à baixa porosidade e pequena retração. Reparos executados com adesivo epóxi e argamassa, bem como a argamassa de referência, apresentaram resultados semelhantes. Comparativamente têm-se, em ordem decrescente de eficiência: argamassa tixotrópica, adesivo epóxi, concreto de referência, *grout* de retração compensada e argamassa com adição de sílica ativa. [CONCLUSÃO] Verificou-se que existem influências da abertura da fissura, da profundidade do reparo e do tipo do material na capacidade de proteção. A argamassa tixotrópica apresentou a maior eficiência e a argamassa com sílica ativa a menor. O adesivo epóxi melhora a capacidade de proteção da interface entre o material de reparo feito com argamassa tradicional e o concreto antigo.

Palavras-chave: 1) materiais de reparo; 2) pontes de aderência; 3) eficiência.

ESTUDO DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS RACIONALIZADOS PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL (HIS) NAS CIDADES-SATÉLITES DE BRASÍLIA/DF. "AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE PAINÉIS CERÂMICOS ARMADOS". ENSAIOS DE CARGA PROVENIENTE DE PEÇAS SUSPENSAS E DE IMPACTO DE CORPO DURO. Márcio Guedes Cotrim da Silva (bolsista de IC), Rosa Maria Sposto (orientadora, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho trata da avaliação de desempenho de painéis cerâmicos para habitação de interesse social. Tomou-se como estudo de caso os painéis utilizados na construção de cem unidades habitacionais, situadas na cidade-satélite de Samambaia/DF, sendo que as unidades do conjunto foram construídas por meio da Cooperativa Habitacional de Samambaia, por meio da modalidade de autoconstrução. O sistema construtivo utilizado nas habitações é composto por fundação direta, paredes constituídas por painéis cerâmicos e cobertura com telha de barro sem forro. O objetivo do trabalho é a avaliação de desempenho estrutural dos painéis. Consideraram-se no estudo os ensaios de "carga proveniente de peças suspensas" e "impacto de corpo duro". Os painéis em estudo possuem dimensões de 42 x 235 cm e peso aproximado de 70 kgf cada, e os insumos básicos utilizados em sua construção são: blocos cerâmicos furados para vedação de dimensões 9 x 19 x 19 cm, aço CA 50-A de ¼ ", cimento e areia média lavada. [METODOLOGIA] Foi utilizada na construção dos painéis uma forma de madeira. Até agora já se construíram nove painéis e já se realizaram os ensaios de carga proveniente de peças suspensas em um pórtico montado para este fim. Foram considerados no ensaio três pontos, sendo que cada ponto consiste de paredes montadas com três painéis com revestimento de chapisco e reboco paulista. [RESULTADOS] Para os três primeiros pontos, apenas no primeiro houve problema de fixação. Nos demais pontos, o mecanismo de fixação idealizado (conforme a norma MB – 3259) permaneceu preso à parede, ou seja, não sofreu arrancamento, concluindo-se para o desempenho satisfatório quanto a este aspecto. Além disto, não ocorreram fissuras na parede e não foram observadas deformações instantâneas e residuais significativas. [CONCLUSÕES] Com relação ao desempenho de cargas provenientes de peças suspensas, os painéis apresentaram desempenho satisfatório, atestando com isso o seu uso para a colocação de armários, tanques, prateleiras, etc.

Palavras-chave: 1) painéis cerâmicos; 2) desempenho de painéis cerâmicos; 3) ensaios de carga proveniente de peças suspensas em painéis cerâmicos.

ESTUDO DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS RACIONALIZADOS PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL (HIS) NAS CIDADES-SATÉLITES DE BRASÍLIA–DF. "AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE PAINÉIS CERÂMICOS ARMADOS". ENSAIOS DE COMPRESSÃO E ENSAIOS DE IMPACTO DE CORPO MOLE. Daniel Sosti Perini (bolsista de IC), Rosa Maria Sposto (orientadora, Departamento de Engenharia Civil).

[INTRODUÇÃO] O trabalho tem por objeto de estudo a avaliação de desempenho de painéis cerâmicos para habitação de interesse social, técnica que vem sendo empregada no entorno de Brasília com bastante entusiasmo por parte da população, devido à facilidade de aprendizado e execução da mesma e ao baixo custo resultante (do m^2 e da unidade). Tomou-se como estudo de caso o sistema construtivo empregado em um conjunto habitacional com cem unidades implantadas, situado na cidade-satélite de Samambaia-DF, sendo que as unidades do conjunto foram construídas pela Cooperativa Habitacional de Samambaia, por meio da modalidade de autoconstrução. O sistema construtivo utilizado nas habitações é composto por fundação direta, painéis cerâmicos e cobertura com telha de barro sem forro. O objetivo do trabalho é a avaliação de desempenho estrutural dos painéis, a fim de verificar se os mesmos apresentam desempenho compatível com o uso das habitações. Considerou-se no estudo os ensaios de "resistência à compressão" e "impacto de corpo mole". Os painéis em estudo possuem dimensões de 42 x 235 cm e peso aproximado de 70 kgf cada, e os insumos básicos utilizados em sua construção são: blocos cerâmicos furados para vedação de dimensões 9 x 19 x 19 cm, aço CA 50-A de ¼ ", cimento e areia média lavada. [METODOLOGIA] Foi utilizada na construção dos painéis uma forma de madeira. Até agora já se construíram nove painéis e já se realizaram ensaios de compressão em um pórtico montado para este fim. Foram considerados no ensaio três pontos, sendo que cada ponto consiste de paredes montadas com três painéis com revestimento de chapisco e reboco paulista. [RESULTADOS] Embora os painéis sejam compostos com blocos cerâmicos de vedação, os resultados apresentados para os painéis no ensaio de compressão mostraram-se compatíveis com o seu uso como painéis autoportantes. Obtiveram-se como cargas de ruptura os valores de 9.200 kgf, 17.200 kgf e 18.500 kg, para uma área de 0,126 m^2. A próxima etapa é a construção de mais nove painéis para a realização dos ensaios de corpo mole. [CONCLUSÕES] Embora tenham sido utilizados blocos de vedação para os painéis em estudo, estes apresentam boas perspectivas de desempenho estrutural para uso em paredes com revestimento para habitações térreas e sem laje de cobertura. A análise dos resultados encontrados nos ensaios está em fase de conclusão.

Palavras-chave: 1) painéis cerâmicos; 2) desempenho de painéis cerâmicos; 3) ensaio de resistência à compressão de painéis cerâmicos.

RECONHECIMENTO DE LOCUTOR INDEPENDENTE DO TEXTO.
Henrique Primo Vieira (bolsista de IC), Lúcio Martins da Silva (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Sistemas de reconhecimento automático de locutor (RAL) são sistemas capazes de determinar a identidade de pessoas pela sua voz. Esses sistemas têm de passar por um treinamento prévio em que é criado um modelo de referência para cada locutor cujo reconhecimento é pretendido. Essa modelagem é baseada em representações paramétricas da forma de onda do sinal de voz. Um sistema de reconhecimento de RAL consiste basicamente de um extrator de características e um classificador. O primeiro converte a forma de onda do sinal de voz em uma seqüência de vetores paramétricos: o objetivo é reduzir a quantidade de dados, porém reter a informação necessária para a discriminação dos locutores. O classificador compara a representação paramétrica do sinal de voz com cada um dos modelos de locutores disponíveis e decide a qual locutor pertence a voz em teste. Os objetivos desse trabalho foram; 1) desenvolver um *software* para auxiliar o projeto e teste de um sistema de reconhecimento de locutor; 2) comparar as modelagens de locutor baseadas nas representações mel-cepstral e por LSF (Line Spectrum Frequency). O propósito dessa comparação é encontrar uma representação paramétrica que propicie maior confiabilidade ao reconhecimento. [METODOLOGIA] O sistema foi desenvolvido utilizando-se as linguagens C++ Builder e Borland C++ 5.0. Uma placa *SoundBlaster* foi usada para adquirir o sinal de voz com taxa de amostragem de 8 kHz e 16 *bits* por amostra. O tipo de classificador escolhido é baseado em quantização vetorial. Essa escolha foi feita com base em estudos, publicados em revistas especializadas, que indicam esse tipo de classificador como um dos que têm melhor desempenho. [RESULTADOS] Foi concluído o desenvolvimento do *software* para auxiliar o projeto e teste de um sistema de RAL. Com esse *software*, mesmo uma pessoa que não domine as técnicas envolvidas no reconhecimento de locutor é capaz de projetar e testar um sistema para essa finalidade. Quando o reconhecimento foi feito com base na modelagem mel-cepstral, foi observada uma taxa de acerto de praticamente 100% para condições casadas (sinais de voz de treinamento e teste adquiridos nas mesmas condições). Porém, a taxa de acerto diminui significativamente em condições descasadas. Os experimentos com a representação por LSFs ainda não foram realizados, mas a inclusão desse tipo de representação foi prevista na concepção do *software* de auxílio, o que facilitará a realização dos experimentos. [CONCLUSÃO] Neste trabalho foi desenvolvido um *software* para auxiliar o projeto e teste de um sistema de RAL. Além de permitir que pessoas leigas no assunto projetem sistemas de reconhecimento de locutor, esse *software* constitui uma ferramenta auxiliar para a pesquisa de novos algoritmos de reconhecimento.

Palavras-chave: 1) reconhecimento de locutor; 2) representação cepstral; 3) representação por LSFs.

RECONHECIMENTO DE VOZ USANDO REDES NEURAIS COM MEMÓRIA. Cristiano Jacques Miosso Rodrigues Mendes (bolsista de IC), Lúcio Martins da Silva (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Atualmente, os sistemas de reconhecimento automático de voz (RAV) mais eficientes são baseados em modelos ocultos de Markov (MOMs). Entretanto, os MOMs adotam várias assunções subótimas que reduzem a sua eficácia potencial. Redes neurais artificiais (RNAs) podem realizar a modelagem acústica do sinal de voz sem recorrer a muitas dessas assunções. Neste trabalho, foi investigada a rede MS-TDNN (Multi-State Time-Delay Neural Network), uma arquitetura RNA multicamada com memória que tem na sua saída uma unidade de ajuste temporal dinâmico (ATD). A primeira parte da MS-TDNN – uma rede TDNN – realiza a modelagem acústica do sinal de voz, enquanto a unidade ATD realiza a modelagem temporal. O sinal de voz é analisado extraindo-se um vetor característico a cada 10 ms. Esses vetores característicos são apresentados seqüencialmente à RNA que fornece como saída uma nova seqüência de vetores de verossimilhanças que são usados pela unidade ATD para identificar o conteúdo textual da locução. [METODOLOGIA] Utilizou-se o Matlab para realizar as simulações. A representação mel-cepstral foi utilizada para parametrizar o sinal de voz: 12 coeficientes a cada 10 ms. Por simplicidade, optou-se por fazer o reconhecimento de palavras (*zero*, *um*, ..., *nove*, *meia*) isoladas, mas independentemente do locutor. O ATD foi implementado por meio do algoritmo de Viterbi. [RESULTADOS] O treinamento da MS-TDNN é baseado no algoritmo *backpropagation*. Usualmente, é feito um treinamento inicial da TDNN sem a unidade ATD, usando-se locuções previamente segmentadas em suas unidades fonéticas constituintes. Por não se dispor de uma base de dados segmentada, está sendo testada uma nova estratégia de treinamento, que trabalha desde o início com a MS-TDNN completa. É uma estratégia de treinamento semi-supervisionado que explora regras restritivas para o ATD, estabelecidas a partir do conhecimento da seqüência de estados de cada locução e de estimativas da duração média destes estados. Os programas de treinamento da MS-TDNN foram elaborados, mas ainda não se conseguiu a convergência do processo. Está-se trabalhando no aprimoramento das regras e na otimização da arquitetura da MS-TDNN com o objetivo de alcançar essa convergência. [CONCLUSÃO] Devido aos problemas citados, ainda não foi possível avaliar o desempenho da MS-TDNN. Contudo, há indícios de que a estratégia de treinamento proposta poderá redundar em um algoritmo prático e eficiente para efetuar a segmentação fonética de locuções, além, naturalmente, de permitir a concretização do sistema de RAV.

Palavras-chave: 1) reconhecimento de voz; 2) redes neurais; 3) algoritmo de Viterbi.

DETERMINAÇÃO ROBUSTA E ALTAMENTE PRECISA DA TRAJETÓRIA DO *TOOL CENTER POINT* DO ROBÔ INDUSTRIAL IRB2000 UTILIZANDO ALGORITMO DE VISÃO COMPUTACIONAL BASEADO EM REDES NEURAIS ARTIFICIAIS. Kleyton Cordeiro de Oliveira (bolsista de IC), Adolfo Bauchspiess, Alexandre R. S. Romariz (orientador e co-orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Robôs industriais têm um papel cada vez mais importante na automação de processos produtivos. Dentre os processos que mais se beneficiam desse tipo de automação, pode-se citar o da soldagem robótica. Sistemas comerciais de soldagem robótica têm boa repetibilidade, porém não permitem, em geral, verificar a trajetória efetivamente percorrida pelo *Tool Center Point* (TCP). Utilizando-se técnicas de luz estruturada, é possível projetar um padrão reticulado sobre a área de trabalho do robô. O deslocamento desse padrão, visto por uma câmera de vídeo acoplada ao TCP, permite rastreá-lo. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um algoritmo baseado em redes neurais artificiais para reconstruir a trajetória percorrida pelo TCP do robô industrial IRB2000 disponível no Graco/UnB. [METODOLOGIA] A primeira etapa do trabalho foi a criação de arquivos que continham trajetórias típicas a serem percorridas pelo robô. Em seguida, utilizou-se um simulador para gerar e armazenar imagens que seriam capturadas por uma câmera de vídeo acoplada ao *end-effector* do robô quando este percorresse a trajetória armazenada, tendo por fundo um padrão reticulado. Foi realizado, então, um pré-processamento analítico sobre as imagens armazenadas, do qual foram extraídas informações tanto para a etapa analítica da reconstrução da trajetória do TCP quanto para a preparação dos dados de entrada para as redes neurais, de onde se obtiveram informações complementares que permitem a completa reconstrução, com robustez, da trajetória do TCP. [RESULTADOS] Os resultados, obtidos por meio de simulações, utilizaram 13 arquivos contendo diferentes percursos para o TCP. Projetaram-se quatro redes neurais do tipo Perceptron multicamadas, as quais têm como saídas as diferenças de posições nos eixos X e Y e o co-seno e o seno do ângulo de orientação do TCP. As redes possuem a mesma topologia: 16 neurônios na camada de entrada, 20 neurônios na camada escondida e 1 neurônio na camada de saída. O treinamento resultou nos erros médios $e_x \approx 0{,}96$ mm, $e_y = 0{,}92$ mm, $e_{cos} = 0{,}27$ e $e_{sen} = 0{,}26$ após 21.450 épocas de treinamento. [CONCLUSÃO] As simulações mostram que redes neurais artificiais podem ser usadas para dar robustez e precisão a sistemas de guiagem robótica baseados em visão computacional. Entretanto, para uma implementação real, a rede neural precisaria, ainda, ser capaz de lidar com padrões reticulados não uniformes, pois esta é a situação quando o padrão é projetado opticamente.

Palavras-chave: 1) redes neurais; 2) visão computacional; 3) robótica.

PROJETO DE ALIMENTADORES E ANTENAS REFLETORAS PARABÓLICAS ATRAVÉS DE REDES NEURAIS. Lílian Lacorte Recôva (bolsista de IC), Marco A. B. Terada (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Antenas refletoras são largamente utilizadas em aplicações que requeiram altos ganhos em freqüências iguais ou superiores às da banda UHF. Atualmente, um dos maiores mercados para as antenas refletoras é o de terminais terrestres para sistemas de comunicações via satélite e, em particular, o de terminais empregando refletores de pequenas dimensões denominados VSATs. O lançamento e a operação dos satélites Brasilsat B bem como a introdução no Brasil de serviços de TV por assinatura via satélite, tais como DIRECTV e o SKY da rede Globo, contribuíram significativamente para a popularização do uso dos terminais VSAT e das antenas refletoras em geral. Geralmente, as antenas acima citadas possuem como alimentador uma antena corneta. [METODOLOGIA] A idéia básica é a de se relacionar, através de redes neurais, diversos diagramas de radiação às respectivas geometrias de refletores e alimentadores. Uma vez estabelecido esse relacionamento, utiliza-se como parâmetro de entrada o diagrama desejado, ou conjunto de parâmetros que especifiquem a *performance* elétrica desejada, de maneira que o processo resulta em uma possível geometria necessária para a sua geração. Por último, técnicas de análise de alimentadores e antenas refletoras parabólicas são usadas para se confirmar a *performance* desejada. [RESULTADOS] Para a antena alimentadora setorial de plano H, resultados bons foram obtidos com um vetor de entrada contendo um número de cinco configurações de antenas. Foram utilizados três neurônios por camada, sendo que três camadas foram utilizadas no treinamento. Para as antenas alimentadoras de ganho ótimo, resultados bons também foram obtidos para um vetor de entrada contendo cinco configurações diferentes de antenas.[CONCLUSÃO] Os resultados obtidos tanto no treinamento da rede neural como no processo de síntese de antenas alimentadoras do tipo setorial de plano H e piramidal de ganho ótimo foram considerados excelentes. Um erro máximo de 0.02 dBi foi obtido para todos os casos testados, valor este inferior ao erro de 0.1 dBi normalmente associado a processos numéricos de síntese de antenas cornetas disponíveis na literatura. A próxima etapa será a de abordar com a mesma ênfase antenas parabólicas. O procedimento proposto é computacionalmente rápido, podendo ser utilizado na síntese de diversos outros tipos de antena. Ainda que os algoritmos de redes neurais utilizados sejam conhecidos, a aplicação dos mesmos na área de antenas envolve o desenvolvimento e a implementação de novos conceitos, gerando métodos de síntese originais e inovadores.

Palavras-chave: 1) comunicações via satélite; 2) *performance* elétrica; 3) redes neurais; 4) síntese de antenas.

APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS DE BASE RADIAL PARA O SERVOCONTROLE AUTO-SINTONIZADO DE SISTEMAS POSICIONADORES – TRATAMENTO ATIVO DOS EFEITOS NÃO-LINEARES DA SATURAÇÃO. Zenilda Pedrosa Vieira (bolsista de IC), Adolfo Bauchspiess, Alexandre R. S. Romariz (orientador e co-orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Efeitos não-lineares inerentes a todo sistema físico real limitam seu desempenho dinâmico. Os sistemas servoposicionadores, por exemplo, apresentam como não-linearidades típicas a zona morta, o ganho dependente da faixa de operação e a saturação. Para que o sistema servoposicionador funcione adequadamente é necessário que haja um controle em malha fechada. A teoria clássica utiliza controladores lineares que em seu projeto desprezam as não-linearidades presentes, aproximando a planta por um modelo linear. Dessa maneira, o controlador pode apresentar um comportamento inadequado ante os efeitos das não-linearidades próprias do servomecanismo posicionador. Utilizando redes neurais artificiais para identificar os parâmetros que caracterizam as não-linearidades zona morta e ganho não-linear é possível sintonizar um controlador não-linear *feed-forward*, baseado em não-linearidades inversas, que em malha fechada com um controlador PI clássico melhora o desempenho de sistemas servoposicionadores. Além dessas não-linearidades há ainda a saturação que pode desestabilizar o processo ou causar o chamado efeito *windup*, caracterizado por oscilações indesejadas. Esse efeito ocorre principalmente em plantas que contêm integradores ou modelos complexos sujeitos a perturbações. O método utilizado consiste em atenuar o efeito do integrador, diminuindo os efeitos da saturação. [METODOLOGIA] Foram feitos estudos de artigos sobre tratamento ativo dos efeitos não-lineares da saturação e implementação das técnicas propostas utilizando o *Simulink*® do *Matlab*®. O controlador PID foi projetado utilizando a técnica do Lugar Geométrico das Raízes. O treinamento da rede neural de Base Radial está sendo refeito para alcançar maior robustez e obter valores de zona morta e ganho não-linear para diversas configurações do servoposicionador da marca *Feedback Inc* ®, MS-150 utilizado. Após o estudo da linguagem de programação C, uma técnica de compensação da saturação estudada foi implementada e os resultados adquiridos e analisados. [RESULTADOS]. Através de um programa em C atenuou-se o efeito do integrador da planta utilizando-se um *Antiwindup* e obteve-se um sistema estável com tempo de acomodação menor que o sistema sem compensação, como desejado. [CONCLUSÃO] Entre as duas técnicas de compensação da saturação estudadas – uma para sistemas de ordem elevada e outra para sistemas de qualquer ordem – optou-se pela segunda, dado que o modelo do motor utilizado era de ordem dois. Com esta técnica pode-se observar uma melhoria do desempenho dinâmico do sistema.

Palavras-chave: 1) redes neurais; 2) saturação; 3) controle não-linear auto-sintonizado.

IMPLEMENTAÇÃO DE ALGORITMO DE VISÃO COMPUTACIONAL PARA GUIAGEM DE ROBÔS EM ARQUITETURA DE PROCESSAMENTO PARALELO BASEADO EM REDE DE TRANSPUTERS. Webert Lima Jesus (bolsista de IC), Adolfo Bauchspiess (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Visão computacional é uma poderosa ferramenta para sistemas robóticos. Permite, por exemplo, a utilização do robô para a realização de tarefas similares sem a necessidade de reprogramá-lo. Neste útilmo caso, os dados resultantes do processamento de imagens pelo sistema de visão devem interagir com o programa de controle do robô durante sua execução, ou seja, processamento em tempo real. A alternativa escolhida para o desenvolvimento de um sistema em tempo real foi arquitetura de processamento paralelo utilizando rede de transputers. Transputers são processadores que implementam o paradigma CSP (*Communicating Sequential Process*) em *hardware*. A arquitetura da rede de transputers é configurável de acordo com as características do sistema a ser implementado. Neste trabalho é apresentado o sistema desenvolvido para guiagem do robô IRB 2000 por visão computacional. São apresentadas considerações sobre a implementação dos algoritmos em C concorrente com transputers. A aplicação principal é para o rastreamento de fendas num sistema de soldagem robotizada. [METODOLOGIA] O processo de aquisição e processamento de imagens obtidas através de uma câmera de vídeo monocromática por um chip capturador de imagens acoplado a um transputer foi separado em tarefas concorrentes à posição da fenda nesta imagem são armazenados em arquivos distintos. Para comprovação da eficácia do algoritmo, após a execução do programa com o robô em movimento, as imagens adquiridas são superpostas, e as coordenadas de fenda da imagem são transformadas em coordenadas do ambiente de trabalho do robô. Por meio do polinômio resultante da interpolação das coordenadas dos pontos obtidos das imagens é feita a guiagem do robô. [RESULTADOS] Devido a problemas com a porta serial de comunicação do robô IRB 2000, ao qual deveria ser acoplado o sistema de visão. No entanto, a aplicabilidade do algoritmo pode ser comprovada pela análise *off line* dos dados armazenados. Do modo como foi implementado, o processamento permite que o robô se desloque a até 15 mm/s sem descontinuidade nas imagens. [CONCLUSÃO] Como primeira etapa no desenvolvimento de uma célula de soldagem robótica automatizada por uma rede de transputers, os resultados mostram a viabilidade da proposta com os equipamentos disponíveis. Quando a comunicação com o robô for restabelecida, os dados da fenda poderão ser passados para um outro transputer por um canal de comunicação, juntamente com a informação da posição do robô no instante da aquisição da imagem para que assim a guiagem do robô possa ser realizada em tempo real.

Palavras-chave: 1) automação; 2) visão computacional; 3) robótica; 4) transputer.

VISÃO POR COMPUTADOR: APLICAÇÃO A UM PROCESSO DE SELEÇÃO DE PRODUTOS. Luis Henrique Teixeira Baldez Júnior (bolsista de IC), Victor Hugo Casanova Alcalde (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho trata das tecnologias baseadas em visão por computador. O uso de imagens em controle de qualidade, guiagem de robôs e automação de processos industriais possibilita um ganho considerável em velocidade e precisão. No presente trabalho, técnicas de processamento e interpretação de imagens são aplicadas a um processo de seleção de produtos, otimizando a classificação segundo forma, tamanho e cor. [METODOLOGIA] Inicialmente, fez-se um estudo sobre a representação matemática de imagens, voltando-se para o processo de conversão de uma imagem analógica em digital. A aquisição de algumas imagens de teste foi feita utilizando-se uma câmera de vídeo CCD e uma placa digitalizadora de imagens (*frame grabber*). Imagens de laranjas, maçãs e bananas foram capturadas e gravadas em formato digital para então serem processadas no ambiente computacional Matlab. O processamento de imagens envolve técnicas distintas: suavização, segmentação, descrição do objeto em função dos momentos da figura e reconhecimento de padrões. Para a classificação segundo forma e tamanho, a binarização da imagem ou a delimitação do contorno do objeto são etapas que precedem o processamento. Este trabalho visa a melhorar o desempenho do sistema de visão por computador ao associar cada objeto a um padrão geométrico regular (retângulo, elipse, etc.). A determinação da forma representativa do objeto facilita a estimativa do tamanho e do formato. A qualidade dos produtos pode ser avaliada ainda em função da cor que eles apresentam. A análise de cor demanda maior capacidade de memória e tempo de processamento. [RESULTADOS] Os algoritmos desenvolvidos em linguagem Matlab foram capazes de analisar as imagens segundo os critérios de forma, tamanho e cor. A binarização da imagem através de *thresholding* permitiu rápida visualização e processamento. O cálculo de momentos, que são características geométricas como área, centróide e momentos de inércia, foi desenvolvido e aplicado aos objetos disponíveis. A extração desses dados da imagem permite que o sistema de visão de máquina tome decisões acerca da classificação e da qualidade dos produtos com um alto grau de confiabilidade. [CONCLUSÃO] Os resultados obtidos mostram claramente que as técnicas de visão por computador são completamente viáveis na aplicação a um processo de seleção de produtos. O trabalho atingiu seus objetivos ao desenvolver ferramentas eficientes para a análise de forma, tamanho e cor baseadas no processamento e na interpretação de imagens.

Palavras-chave: 1) visão por computador; 2) seleção eletrônica de produtos; 3) processamento e interpretação de imagens.

UTILIZAÇÃO DO CO-PROCESSADOR ADMC-201 PARA CONTROLE VETORIAL DE UM MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO.

Luciano Moreira Mattão (bolsista de IC), Ivan Marques de Toledo Camargo (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] O controle de velocidade do Motor de Indução Trifásico (MIT) era uma tarefa muito difícil pela complexidade das equações e pelo acoplamento entre as diversas variáveis de controle. Com a utilização da Transformada de Park é possível tornar o modelo matemático do MIT mais simples e desacoplar, de certa forma, as variáveis que controlam o conjugado e a velocidade. Esse tipo de controle é chamado Controle Vetorial do MIT. Existem alguns circuitos integrados (CI) que realizam o cálculo da Transformada de Park e, mais do que isso, determinam uma seqüência de disparos em uma ponte inversora de forma a controlar a tensão aplicada no motor. Com isso, o sistema de controle tornou-se mais simples e mais barato. As aplicações de controle de velocidade, que só eram realizadas pelo motor de corrente contínua, puderam ser realizadas pelo MIT, que é um motor mais barato tanto na confecção como na manutenção. O objetivo deste trabalho é utilizar um circuito integrado que faça essa transformação linear de forma a controlar um MIT. [METODOLOGIA] Para implementar esse sistema de controle, primeiro foi selecionado um CI que realiza os cálculos da Transformada de Park, neste caso o ADMC – 201. Numa primeira etapa, foi elaborada uma placa de circuito impresso que continha o ADMC – 201. Desse modo, foram realizados ensaios para testar as funcionalidades deste CI, dentre elas, o cálculo da Transformada de Park e a geração de sinais para acionamento da Ponte Inversora Trifásica. Como o ADMC é apenas um co-processador, para fazer esses testes utilizou-se como CPU o microcontrolador de 16 bits SAB80C166, que oferece uma boa capacidade de processamento, vários temporizadores/contadores, portas seriais, dentre outras. Numa segunda etapa, procurou-se integrar em um só sistema todas as etapas dos testes realizados, chegando enfim ao disparo da Ponte Inversora, que é a parte do sistema encarregada de acionar o MIT para se ter a velocidade desejada. Além disso, o sistema monitora a velocidade do motor por meio de um encoder conectado ao eixo do motor, por intermédio do qual é possível determinar a velocidade instantânea do mesmo. Como se trata de um trabalho introdutório nessa técnica de controle, o objetivo foi controlar a velocidade do MIT em malha aberta. [CONCLUSÃO] Com este trabalho pode-se realizar uma primeira experiência com o Controle Vetorial do MIT verificando algumas características do sistema. Como o objetivo era o controle de malha aberta, o nosso principal interesse foi o de verificar o comportamento da velocidade do MIT com a variação da tensão aplicada no sistema.

Palavras-chave: 1) Controle Vetorial; 2) controle de velocidade; 3) Motor de Indução; 4) ADMC – 201.

DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS PARA MINIMIZAÇÃO DA INDUTÂNCIA EM LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ALTA TENSÃO. Frank Edney Gontijo Amorim (bolsista de IC), Plínio Ricardo Ganime Alves (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Métodos clássicos para análise das linhas de alta tensão apresentam certas imprecisões. Diversas suposições são necessárias para que equações analíticas propostas levem a resultados práticos. O presente trabalho tem como propósito modelar a linha com mais rigor, isto é, utilizar o método numérico dos elementos finitos para determinar os parâmetros da linha. Como objeto de estudo foi escolhida a linha de transmissão de 500[kV] de Tucuruí a Presidente Dutra. [METODOLOGIA] Foi escolhido um funcional simples para aprendizado. A seguir, um funcional vetorial mais complexo foi encontrado para o problema da linha. A grandeza de corrente nos condutores envolvida no funcional foi modelada pelas funções de Bessel. Paralelamente, a região de interesse foi discretizada manualmente por meio de uma malha em escala de triângulos, o que permitiu profundo conhecimento das interfaces envolvidas. A malha estruturada foi passada para uma estação Risc de autodesempenho (IBM Risc 6000) com a ajuda das sub-rotinas gráficas Fortran contidas na biblioteca Exponente Grafics. [RESULTADOS] Constatou-se a necessidade de 2.169 triângulos de 2ª ordem, o que levou a uma matriz banda de largura 920. Um programa para as funções de Bessel de argumentos complexos permitiu atribuir com êxito valores de densidade de corrente ao longo da seção reta dos condutores. [CONCLUSÃO] O conjunto de pontos gerados permitiu explorar a esparcidade da matriz. O modelo das fontes, no caso a corrente, está concluído. Para dar continuidade, necessita-se obter a versão do funcional em coordenadas locais e a montagem da matriz global.

Palavras-chave: 1) elementos finitos; 2) funções de Bessel; 3) malha de triângulos; 4) matriz global; 5) coordenadas locais.

DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO DE ELETROCARDIOGRAMAS.
Anderson Clayton A. Nascimento (bolsista de IC), Adson Ferreira da Rocha (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Doenças do coração têm-se mostrado uma das principais causas de morte em nossa sociedade. No entanto, a grande maioria dessas mortes poderia ser evitada mediante um diagnóstico preventivo. Boa parte das doenças cardíacas fatais pode ser diagnosticada mediante um exame barato e simples: o exame de eletrocardiograma (ECG). Porém, apesar de demandar material de baixo custo para a sua realização, há um grande empecilho para que exames de ECG sejam feitos em larga escala: tem-se a necessidade da presença de um médico cardiologista para interpretar o sinal de ECG. Isto inviabiliza a aplicação em massa desse tipo de exame em postos de saúde, por exemplo. Desse modo, um programa de computador que interprete sinais de ECG de forma confiável mostra-se de grande utilidade, pois uma enfermeira ou até mesmo um técnico treinado podem conduzir o exame. Em nossa pesquisa, desenvolvemos algoritmos para diagnóstico automático de eletrocardiogramas. Fazemos uso de técnicas tradicionais de processamento digital de sinais bem como de técnicas de inteligência artificial. [METODOLOGIA] Para desenvolvimento/validação dos algoritmos criados, foi usado o banco de dados do MIT-BIH. Inicialmente, o sinal é pré-processado de modo a extrair-se características que definam a presença/ausência de arritmias bem como o tipo de arritmia presente. Esse pré-processamento inclui a detecção do complexo QRS, delimitação das ondas P, Q, R, S, e T e formação de vetores compostos pelas durações e/ou amplitudes dessas ondas. Após isso, esses dados são apresentados a uma rede neural que finaliza o processo de diagnóstico. [RESULTADOS] Foram implementados algoritmos para detecção de complexos QRS assim como para delimitação das ondas presentes em um sinal de ECG. Esses algoritmos mostraram um grau de acerto superior a 95%. Também foi desenvolvido um algoritmo para diagnóstico de taquicardia ventricular que apresentou um grau de acerto superior a 90%. Algoritmos para diagnóstico de batimentos ectópicos estão em fase final de desenvolvimento. [CONCLUSÃO] A partir dos resultados obtidos, verificamos que as redes neurais se mostraram uma excelente abordagem para a realização de diagnóstico de sinais de ECG. No entanto, para se conseguir bons resultados deve-se proceder a um intenso trabalho de pré-processamento, sendo que o sucesso do trabalho dependerá, na sua maior parte, dessa primeira etapa.

Palavras-chave: 1) diagnóstico de ECG; 2) processamento de sinais; 3) redes neurais; 4) engenharia biomédica.

ANÁLISE DE ANTENAS REFLETORAS E SÍNTESE DE ANTENAS ATRAVÉS DE ALGORITMOS GENÉTICOS. Davi Correia (bolsista de IC), Marco Antonio Brasil Terada (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] O estudo de algoritmos genéticos vem ganhando importância na última década, especialmente na área de eletromagnetismo, devido à sua robustez — é um algoritmo capaz de encontrar máximos globais de uma função — e à sua capacidade de otimizar diversos parâmetros simultaneamente. Esta última qualidade se aplica aos mais diversos tipos de problemas de otimização eletromagnética, quando normalmente se trabalha com funções multidimensionais. Um algoritmo genético é composto basicamente por três etapas: seleção natural, *crossover* e mutação. Cada indivíduo de uma população de tamanho N é representado por uma seqüência de bits 0's e 1's, ao qual é atribuído um valor, medido pela função que se deseja otimizar, representando a aptidão deste indivíduo. Na seleção natural, os piores indivíduos — com baixa aptidão — são substituídos pelos melhores. No *crossover*, sorteiam-se dois indivíduos e, a partir de uma posição qualquer, trocam-se os bits de um com o de outro, gerando dois filhos. Esse processo repete-se até que o número de filhos gerados se iguale ao número de pais. Os filhos substituem então os pais, estabelecendo uma nova geração, e o processo reinicia-se. O presente trabalho propõe-se a elaborar um programa computacional em linguagem C, baseado em algoritmo genético que seja capaz de otimizar as três dimensões de uma antena refletora em relação ao seu ganho. O estudo de antenas refletoras vem ganhando cada vez mais importância, especialmente com o crescente uso de comunicações via-satélite. A importância deste estudo, somada à aplicabilidade do método escolhido — algoritmo genético —, vem a demonstrar a relevância do projeto. [METODOLOGIA] Para se alcançar tal objetivo, fez-se um estudo dos princípios de um algoritmo genético paralelamente ao estudo de linguagem C, a fim de se desenvolver o programa. A partir do momento em que o programa esteja funcionando, suas saídas — as estruturas ótimas — serão apresentadas a um programa de análise, PRAC, para se testar a acurácia do trabalho. [RESULTADOS] Até o presente momento, já foi possível a otimização de funções de uma variável. O próximo passo será a implementação de funções multidimensionais para então se passar à síntese de antenas. [CONCLUSÃO] Os primeiros resultados têm sido bastante animadores. O algoritmo mostra-se poderoso e com potencial elevado na área de otimização eletromagnética.

Palavras-chave: 1) otimização; 2) multidimensionais; 3) *crossover*; 4) mutação; 5) antena refletora.

CRIPTOGRAFIA E SEGURANÇA DE DADOS – AUTENTICAÇÃO E ASSINATURA DIGITAL. Arthur Nogueira Wú (bolsista de IC), Joel Guilherme da Silva Filho (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Com a intensificação da informatização da sociedade em seus mais diversos ramos, logo se notou a necessidade de soluções para garantir sigilo, autenticidade e autoria de informações armazenadas ou transferidas entre computadores. Essa necessidade deve-se em grande parte à facilidade de multiplicação e de adulteração de informações em meio eletrônico. Tais soluções se tornam possíveis pela utilização da criptografia. Particularmente, a presente pesquisa aborda dois dos aspectos citados: autenticação e assinatura digital, que provêm, respectivamente, integridade de uma determinada mensagem e a identidade do emitente da mesma. A execução destas se dá pela implementação de um Sistema de Assinatura/Autenticação Digital usando o algoritmo criptográfico RSA. Restringindo o objetivo, procura-se encontrar uma solução simples e confiável para ambientes fechados (ex.: organização, instituição). Nesses as exigências para confiabilidade das chaves utilizadas na cifração/decifração de mensagens podem estar mais facilmente sob o controle centralizado, o que torna menos difícil o gerenciamento das mesmas. Além dos problemas do sistema, busca-se abordar problemas de implementações tanto *off-line* como implementações em rede. [METODOLOGIA] Visando à implementação do sistema em questão, seguiu-se a metodologia descrita: estudo de conceitos básicos em criptografia; estudo do algoritmo criptográfico RSA, bem como o programa PGP (*Pretty Good Privacy*) que o incorpora; estudo de ferramentas computacionais necessárias à execução do sistema, uma vez que este será implementado via *software* (ex.: rotinas de geração de primos, aritmética estendida, rotinas para RSA). Após essa etapa, segue a proposição do Sistema de Assinatura/Autenticação Digital propriamente dito; desenvolvimento, em programa, das funções necessárias ao sistema e integração destas em um "pacote de *software*", implementando o sistema proposto. [RESULTADOS] Toda a primeira parte do trabalho foi executada e, em paralelo, fizeram-se programas em linguagem Pascal a fim de se exercitar a linguagem e ainda simular e comprovar diversos algoritmos criptográficos ou não. [CONCLUSÃO] Até o presente momento a proposição do Sistema de Assinatura/Autenticação Digital ainda está em sua fase inicial. Espera-se atingir sua total conclusão, bem como a execução final que se traduz em um conjunto de funções integradas implementadas em linguagem Pascal.

Palavras-chave: 1) criptografia; 2) autenticação; 3) assinatura; 4) RSA.

MODULADOR QAM EM TECNOLOGIA CMOS. Sandro Leite Ferreira (bolsista de IC), Alexandre Romariz (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] O objetivo principal do presente projeto é desenvolver células de circuito integrado que substituam módulos de um transceptor, dando continuidade à bolsa anterior (Transceptores em Tecnologia Integrada MMIC e CMOS: Dispositivos em Freqüência Intermediária em Tecnologia CMOS). Como resultado desse trabalho anterior, foi desenvolvido um conversor série-paralelo, célula principal da parte digital do modulador QAM, componente central do transceptor. No entanto, outros módulos precisam ser desenvolvidos. [METODOLOGIA] Optou-se por um modulador 64-QAM, operando a uma freqüência de conversão de 64 kbits/segundo. A tecnologia empregada foi a tecnologia CMOS, devido ao baixo consumo de energia e maior capacidade de integração. A fim de facilitar e organizar o trabalho, continuou-se a empregar uma divisão do modulador em blocos funcionais. Nessa fase do projeto foram desenvolvidos os módulos PAM do modulador. Esses blocos agrupam grupos de três bits em símbolos, gerando assim um sinal analógico multinível. O circuito foi implementado segundo os princípios da conversão D/A, utilizando uma cadeia resistiva chaveada por transistores MOS e uma tensão de referência. O trabalho foi realizado através do *software* profissional Cadence, tendo sido necessário fazer a conversão do conversor série-paralelo para esse novo ambiente. [RESULTADOS] Foi feita a interligação entre as células prontas e os pads de alimentação, entrada e saída. As regras de projeto foram checadas e as violações corrigidas. As dimensões do circuito final são de 2350μm x 1160μm. O circuito foi enviado para fabricação à *foundry* francesa ES2, via Projeto MultiUsuário Brasileiro (PMU). [CONCLUSÃO] Os procedimentos de teste para o protótipo estão sendo definidos. Está ainda em andamento o estudo das ferramentas de simulação do Cadence para validação do circuito e utilização em trabalhos futuros. As demais partes do modulador serão desenvolvidas por outros bolsistas para dar seguimento ao projeto.

Palavras-chave: 1) projeto de circuitos integrados; 2) circuito analógico MOS; 3) modulador QAM.

VISUALIZAÇÃO GRÁFICA DE DADOS DE ENTRADA E SAÍDA DE PROGRAMAS PARA ANÁLISE DE ANTENAS. Sandro Augusto Pavlik Haddad (bolsista de IC), Franklin da Costa Silva (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Em nosso estudo orientado, visamos a facilitar a entrada de dados em análise de antenas por meio da projeção de formas geométricas complexas, tendo um banco de dados compatível com os programas de antenas disponíveis. Obtendo um desenho estrutural com os dados da antena a ser estudada, temos uma visão prévia, podendo corrigir erros que podem interferir na análise. [METODOLOGIA] Para a análise de antenas, usamos programas chamados ASII e AWAS. Com o uso do Delphi, estamos desenvolvendo uma interface entre o banco de dados do ASII e a estrutura projetada com recursos do Delphi 3.0, versão *Professional*. Por meio do estudo dos programas de análise do comportamento de sinais de uma antena e suas propriedades, o ASII e o AWAS, objetivamos desenvolver projetos com o intuito de facilitar para o usuário desses programas, em especial o ASII, a visualização de erros causados, às vezes, por falhas estruturais e possibilitar um maior entendimento das respostas em forma de valores numéricos ou expostas em gráficos. Primeiramente desenvolvemos um banco de dados padrão do Delphi. A estrutura de uma tabela pode ser vista claramente quando o pesquisador a carrega em um programa visualizador de tabela, como, por exemplo, o Database Desktop ou o Database Explorer, incluídos no Delphi. Podem-se utilizar tabelas dBase ou Paradox e acessar servidores de banco de dados SQL ou banco de dados em outros formatos por meio do padrão Microsoft ODBC. A seguir desenhamos a estrutura no formulário por meio de uma propriedade denominada Canvas. Um objeto TCanvas possui dois recursos distintos: ele contém uma coletânea de objetos de desenho encontrados na Interface de Dispositivos Gráficos (por exemplo, uma caneta, um pincel e uma fonte) e possui uma série de métodos de desenho. Por fim, temos três principais características do Windows que implementam a troca de dados que são a Área de Transferência, a DDE (Troca Dinâmica de Dados) e a OLE (Vinculação e Incorporação de Objetos). [RESULTADOS] Estamos elaborando uma interface entre valores editados nos programas disponíveis de análise de antenas e o Delphi, a fim de obtermos esses dados em um banco de dados padrão do Delphi. Temos concluído um banco de dados capaz de absorver essas informações e retransmiti-las por meio de propriedades gráficas. Além disso, já expomos as propriedades e os dispositivos para a construção de um componente gráfico. [CONCLUSÃO] Observamos que o projeto se encontra em fase de ajuste. Concluímos o estudo que permite ao usuário rotacionar a estrutura e visualizar na própria imagem as dimensões dos segmentos que a compõem. Desenvolvemos também um banco de dados padrão do Delphi, em que os dados são inseridos para a construção gráfica da estrutura. Porém desenvolveremos ainda o estudo da elaboração de recursos como uma imagem gráfica em três dimensões e visamos também a construir uma interface entre bancos de dados de programas de análise de antenas como o ASII e o AWAS e o Delphi.

ANÁLISE DE SISTEMAS NO DOMÍNIO DO TEMPO E DA FREQÜÊNCIA A PARTIR DA LOCALIZAÇÃO ARBITRÁRIA DOS PÓLOS E ZEROS DA FUNÇÃO DE TRANSFERÊNCIA. Eudes Pimentel de Assunção (bolsista de IC), Humberto Abdalla Júnior (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Os pólos e os zeros da função de transferência de um sistema linear definem suas características no domínio do tempo e no domínio da freqüência. Em alguns casos, a localização de um pólo torna-o mais (ou menos) influente do que todos os outros; da mesma forma acontece com os zeros. A existência, a quantidade e a posição dos zeros definem a função de transferência, que pode vir a ser um filtro do tipo passa-baixas, passa-altas, passa-faixa ou rejeita-faixa, e a localização dos pólos define a qualidade de tal filtro. Uma boa compreensão de algumas das propriedades referentes à distribuição de pólos e zeros possibilitaria a um estudante em início de formação um bom embasamento para suas futuras atividades acadêmicas. A partir de então, o objetivo deste trabalho é desenvolver uma ferramenta computacional que possibilite a análise da sensibilidade no domínio do tempo e da freqüência de um sistema, em função da distribuição arbitrária dos pólos e dos zeros da sua função de transferência. [METODOLOGIA] Atenção especial é dada para os sistemas de primeira e segunda ordem. No entanto, também é feita a análise de sistemas de ordem superior. Os pólos e os zeros poderão ser graficamente deslocados com o *mouse* do computador e, automaticamente, as respostas em freqüência (magnitude e fase) e também as respostas ao impulso e ao degrau são recalculadas e apresentadas individualmente na tela do programa. O programa também permite que o usuário, a partir da localização dos pólos de uma das funções clássicas como a de Butterworth ou de Chebyshev, retire, acrescente ou desloque qualquer pólo ou zero e observe as variações das respostas. [RESULTADOS] O programa foi concluído e seus resultados estão de acordo com a bibliografia utilizada. A interface visual do programa é bastante simples, o que o torna bastante amigável e de fácil utilização. [CONCLUSÃO] Durante a realização deste trabalho, a pesquisa nas referências bibliográficas mostrou que a implementação da função de transferência a partir da distribuição de pólos e de zeros é utilizada em várias aplicações, como, por exemplo, em sistemas lineares, no estudo da teoria de filtros, em circuitos ativos e passivos, etc. Espera-se que o *software* implementado seja realmente útil para os estudantes em início de formação do curso de engenharia elétrica.

Palavras-chave: 1) pólos e zeros; 2) função de transferência; 3) ferramenta computacional.

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS PARA A MEDIDA DA FRAÇÃO DE EJEÇÃO VENTRICULAR USANDO O MÉTODO DA TERMODILUIÇÃO. Tatiana dos Santos Ferreira (bolsista de IC), Adson F. da Rocha (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] O coração é um órgão vital para a sobrevivência dos seres vivos. A avaliação da função cardíaca pode ser feita com o auxílio de um parâmetro conhecido como fração de ejeção ventricular (FE). A FE auxilia na detecção de doenças como enfarto do miocárdio, hipertensão pulmonar e defeito nas válvulas cardíacas. O coração funciona como duas bombas: ventrículo direito (bombeia sangue para o sistema circulatório pulmonar) e ventrículo esquerdo (bombeia sangue para o sistema circulatório periférico). A medida proposta na pesquisa avalia o funcionamento do ventrículo direito. Este executa dois movimentos: diástole (recebe sangue do organismo, expandindo-se) e sístole (expulsa sangue para os pulmões, contraindo-se). Ao final da sístole, o ventrículo ejeta apenas uma fração do sangue contido ao final da diástole (ventrículo cheio). A FE é a razão entre volume ejetado e volume do ventrículo cheio. [METODOLOGIA] A medida da fração de ejeção será realizada utilizando a técnica da termodiluição, que utiliza o cateter Swan-Ganz. Esta técnica consiste em injetar um líquido a baixa temperatura no ventrículo através do cateter. Cada vez que o sangue for bombeado para os pulmões, a temperatura será medida por um termistor localizado na artéria pulmonar. A curva da termodiluição ideal apresentará platôs sucessivos, e a FE poderá ser calculada por: $FE = 1 - (T_{n-1}/T_n)$, onde T_{n-1} e T_n são as temperaturas dos platôs sucessivos. Entretanto, o termistor do cateter de termodiluição é lento, causando o efeito de um filtro passa-baixas. Com isso, a curva da termodiluição medida será amaciada, impedindo a determinação da FE. Foram desenvolvidos algoritmos para melhorar a resposta do sensor por meio de processamento de sinais. O sistema desenvolvido neste trabalho irá possibilitar o teste desta metodologia. Para a execução do projeto, está sendo construído um modelo mecânico do sistema cardiovascular que simulará o funcionamento do coração. O termistor será interfaceado com um computador IBM-PC pela implementação de um circuito de conversão analógica para digital. [RESULTADOS] Várias partes do sistema foram projetadas e estão em fase de testes e construção: circuitos do sensor de temperatura, placa de aquisição de sinais e modelo mecânico da câmara cardíaca. No segundo semestre de 1998, estes e outros projetos continuarão sendo testados e implementados. [CONCLUSÕES] Este resumo apresenta uma técnica para medida da fração de ejeção do ventrículo direito. O projeto está em fase adiantada com várias partes do sistema já projetadas. Caso a técnica pesquisada tenha sucesso, ela representará um avanço significativo, pois permitirá a medição de um importante parâmetro clínico, a fração de ejeção, sem causar desconforto ou perigo adicional ao paciente.

Palavras-chave: 1) fração de ejeção; 2) termodiluição; 3) termistor; 4) processamento de sinais.

IMPLEMENTAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DO LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÕES ÓPTICAS DO ENE. Fabrício de Andrade Lebeis (bolsista de IC), Leonardo R. A. X. de Menezes (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] O Projeto Implementação e Aperfeiçoamento do Laboratório de Comunicações Ópticas do ENE encontra-se em sua segunda fase, que consiste na elaboração e teste de modelos teóricos de componentes optoeletrônicos para incorporação no simulador de sistemas de comunicação do ENE – Simulab. A segunda fase finaliza este projeto, que em sua fase inicial consolidou os roteiros das experiências que serão realizadas no Laboratório de Comunicações Ópticas do Departamento de Engenharia Elétrica. [METODOLOGIA] A metodologia empregada para a execução da segunda fase deste projeto foi dividida nas seguintes etapas: 1) estudo dos modelos teóricos de Laser, Fibra Óptica, Fotodetector, Splice e OTDR em livros e artigos da área de comunicações ópticas; 2) simulação e teste desses modelos teóricos no programa Matlab; 3) estudo da linguagem de programação C++; 4) implementação dos modelos no programa Simulab, em forma de bibliotecas na linguagem C++. Em conjunto com essas etapas, também foi feito um estudo da base teórica em Fontes Luminosas para Sistemas Ópticos (LED e Laser), de Fotodectores e da técnica de OTDR. Essa base teórica somou-se aos tópicos estudados anteriormente de Óptica Geométrica, Teoria da Imagem de Abbe e de Fibras Ópticas. [RESULTADOS] Após os modelos teóricos terem sido testados e aprovados no Matlab, o projeto está em sua etapa final, que é a da incorporação das bibliotecas dos modelos teóricos ao Simulab. Com o término dessa etapa, será feito um roteiro para uma experiência com o simulador, que será acrescentado aos elaborados na primeira fase deste projeto. [CONCLUSÃO] Este trabalho colocará em uso o Laboratório de Comunicações Ópticas do ENE, possibilitando ao usuário fazer experiências práticas: reflexão e refração da luz, teoria da imagem de Abbe, manuseamento de fibras ópticas e medida de abertura numérica, medida de atenuação da fibra e de acoplamento, montagem de um *link* de comunicações ópticas e montagem de sensores ópticos, e simulações computacionais de enlaces ópticos.

Palavras-chave: 1) simulador de enlaces ópticos; 2) componentes optoeletrônicos.

MULTIPLEXAÇÃO E TRANSMISSÃO DE SINAIS DIGITAIS VIA RÁDIO. Audrim Marques de Souza (bolsista de IC), Paulo Henrique Portela de Carvalho (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Uma das dificuldades dos cursos de engenharia no país tem sido a de juntar o conhecimento teórico, ministrado nos cursos tradicionais, à experiência de projeto, necessária ao exercício profissional. Como forma de possibilitar essa prática, o Departamento de Engenharia Elétrica, por intermédio do Laboratório de Estruturas de Microondas e Ondas Milimétricas (Lemom), vem desenvolvendo um sistema de comunicação de curto alcance, interligando dois prédios do *campus* da UnB, destinado preliminarmente à veiculação de sinais analógicos de TV. Atualmente, o problema da transmissão digital de voz e dados vem sendo abordado. Uma das partes desenvolvidas para este enlace foi o projeto e implementação de um modulador de sinais digitais utilizando a técnica QAM (Quadrature Amplitude Modulation). O objetivo deste trabalho é o estudo, o projeto e a implementação de um circuito capaz de realizar a demodulação do sinal transmitido e a multiplexação de sinais, completando assim o sistema modulador/demodulador e multiplexador/demultiplexador digitais. [METODOLOGIA] Para se alcançar os objetivos propostos, inicialmente se estudou o funcionamento do modulador QAM. Deve-se ressaltar que esta técnica tem sido utilizada em diversos enlaces práticos. A etapa seguinte consistiu na especificação e na implementação do circuito demodulador, utilizando-se o integrado UPC-2766GR da NEC. Para a demodulação adequada, fez-se necessário o projeto de um circuito defasador. [RESULTADOS] Os circuitos desenvolvidos foram testados e realizou-se uma modulação/demodulação, utilizando-se uma portadora de 100 MHz com um sinal modulante, obtido da porta paralela de um microcomputador, gerado e processado por meio de rotinas em C. [CONCLUSÃO] Por meio da análise dos resultados, verificou-se o processo de modulação/demodulação QAM. Os programas desenvolvidos permitiram a transmissão e a recepção do sinal através das portas paralelas de microcomputadores.

Palavras-chave: 1) modulação; 2) multiplexação; 3) QAM.

CONCEPÇÃO DE FILTROS ATIVOS. Karlus Alexander Câmara de Macedo (bolsista de IC), Humberto Abdalla Júnior (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica), Paulo H. P. de Carvalho (co-orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Os filtros elétricos são circuitos que desempenham papel fundamental em sistemas elétricos. Dentre os diversos tipos de filtros, o filtro ativo caracteriza-se pelo uso de elementos ativos como os amplificadores operacionais. Pelo fato de o filtro ativo não precisar de indutores em sua topologia e ser composto basicamente de resistores, capacitores e amplificadores operacionais (filtro ativo RC), torna-se possível produzir os filtros ativos na forma monolítica, já que os indutores são impossíveis de serem produzidos nessa forma e incompatíveis com quaisquer técnicas modernas de montagem de sistemas eletrônicos. O objetivo desta pesquisa consiste inicialmente no estudo das técnicas de projeto de filtros ativos RC, principalmente filtros de primeira e segunda ordem, e no desenvolvimento de um *software* capaz de realizar este tipo de projeto para que posteriormente se possa implementar um *software* ainda mais completo e que realize filtros de ordem elevada . [METODOLOGIA] Tendo esta bolsa de pesquisa uma duração de dois anos, a metodologia do trabalho de pesquisa divide-se em duas etapas de dois anos. A primeira etapa caracteriza-se pelo estudo da teoria de filtros elétricos, principalmente a teoria de filtros ativos, pelo estudo das funções biquadráticas, pela pesquisa das várias técnicas de projeto de filtros ativos RC para serem utilizadas no *software* desenvolvido e pelo estudo de uma linguagem de programação, Delphi, para o desenvolvimento do *software*. Concluída esta primeira etapa, torna-se possível a realização da segunda etapa do trabalho de pesquisa, na qual se enfocará a concepção de filtros de ordem elevada. [RESULTADOS] Após um ano de pesquisa, a primeira etapa foi concluída, e os resultados obtidos foram o estudo da teoria de filtros ativos RC, a comparação entre as várias técnicas de projeto pesquisadas e o desenvolvimento de um *software* capaz de projetar filtros de primeira e segunda ordem, permitindo ao usuário a escolha do tipo de técnica de projeto, a análise da função de transferência a ser implementada e a simulação do circuito projetado. [CONCLUSÃO] Por meio desta pesquisa, tornou-se possível conhecer a teoria e as técnicas de projeto de filtros ativos e permitir o início da segunda etapa do trabalho de pesquisa para o desenvolvimento de uma ferramenta computacional para as áreas de estudo e projeto de circuitos eletrônicos e de comunicação nas quais os filtros desempenham um papel importante.

Palavras-chave: 1) filtro ativo RC; 2) projeto; 3) *software*.

SÍNTESE DE FILTROS DE MICROONDAS ATRAVÉS DE TÉCNICAS DE ESPALHAMENTO INVERSO. Dáger Cesar de Alencar (bolsista de IC), Leonardo R. A. X. de Menezes (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho propõe um novo procedimento de síntese de filtros de microondas utilizando técnicas de espalhamento inverso, as quais consistem da reconstrução das características de um obstáculo a partir de seu campo espalhado. No caso de filtros, o campo espalhado é o coeficiente de reflexão e a característica a ser reconstruída (sintetizada) é o perfil de impedância. Essa técnica realiza uma síntese direta do filtro, ao contrário das técnicas clássicas de síntese que se baseiam em aproximações de circuitos equivalentes de estruturas de linhas de transmissão. [METODOLOGIA] A primeira etapa do trabalho foi o estudo da teoria de pequenas reflexões aplicada a transformadores de impedância, que é uma situação simplificada do problema de espalhamento inverso. A partir desse caso particular foi desenvolvido um procedimento para determinar o perfil de impedância de um circuito, conhecendo-se sua impedância de entrada. O desenvolvimento desse procedimento dependeu da elaboração e da resolução da equação de síntese inversa, que por sua complexidade exigiu o aprendizado e o uso de ferramentas computacionais como Matlab e Maple. Os perfis obtidos foram validados por meio de testes computacionais. [RESULTADOS] Perfis de impedância de filtros passa-faixa e passa-baixa foram sintetizados pelo método proposto. Esses perfis foram testados no TLM_1D, que é um programa de análise eletromagnética que pode prever com razoável precisão (1%) o comportamento do filtro. Constatou-se que o coeficiente de reflexão que cada perfil produzia estava próximo do esperado, realizando assim as funções de filtro previstas em projeto. Fora da banda, como já era esperado, os resultados foram distorcidos, devido ao fato de que nessa região as aproximações utilizadas já não eram válidas. [CONCLUSÃO] Conforme o esperado, as técnicas de espalhamento inverso podem ser utilizadas para sintetizar filtros de microondas. A síntese é realizada encontrando-se o perfil de impedância que reproduz o coeficiente de reflexão desejado. Fica assim estabelecido um novo procedimento de síntese de filtros. Os estudos concentram-se agora no uso de técnicas de renormalização para melhorar os resultados até aqui obtidos.

Palavras-chave: 1) filtros de microondas; 2) coeficiente de reflexão; 3) perfil de impedância; 4) espalhamento inverso.

DESENVOLVIMENTO POR OBJETOS DE *SOFTWARE* DEDICADO À OTIMIZAÇÃO DE CIRCUITOS DE MICROONDAS. Arthur Jeovah Herculano Szervinsk (bolsista de IC), Paulo Henrique Portela de Carvalho (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho é dedicado ao desenvolvimento de componentes de *software* baseados na concepção por objetos, dedicados à simulação e à otimização do comportamento de circuitos lineares de microondas. A otimização é uma técnica importante na análise de circuitos de microondas, possibilitando a maximização do desempenho do circuito. O objetivo deste trabalho é realizar um estudo da teoria de otimização de circuitos e a implementação de técnicas de otimização, a partir do cálculo da sensibilidade, baseada no método da rede adjunta. [METODOLOGIA] O processo de otimização é iniciado pela definição das variáveis e das funções objetivo que levarão à maximização do desempenho do circuito. A partir dessas definições são aplicadas técnicas capazes de minimizar ou maximizar as funções objetivo. Neste trabalho, foram adotadas as técnicas baseadas no gradiente e no gradiente conjugado, e as direções de minimização foram obtidas pelo cálculo da sensibilidade, a partir do método da rede adjunta. De um estudo bibliográfico, foram obtidos algoritmos, assim como módulos informáticos em linguagem Fortran, que realizam essas operações. [RESULTADOS] A partir desses módulos informáticos, desenvolveu-se um simulador e otimizador de circuitos, baseado na teoria das ondas. Esse *software* foi desenvolvido em linguagem Builder C++ e consiste de uma interface amigável que auxilia o usuário a construir um circuito e a acessar as rotinas em Fortran para a simulação e a otimização do circuito. [CONCLUSÃO] Neste trabalho, foi feito um estudo das técnicas de otimização de circuitos de microondas. Desenvolveu-se um simulador/otimizador de circuitos por meio da integração de rotinas matemáticas em Fortran em um ambiente informático de simulação.

Palavras-chave: 1) otimização; 2) sensibilidade; 3) rede adjunta; 4) circuitos de microondas.

***SOFTWARE* PARA A SÍNTESE E A SIMULAÇÃO DE CIRCUITOS MMIC.** Pedro Helena Pontual Machado (bolsista de IC), Luís Afonso Bermúdez, Paulo Henrique Portela de Carvalho (orientadores, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] O objetivo deste trabalho é dar continuidade a um *software* iniciado no projeto anterior – TRANSCEPTORES EM MICROONDAS EM TECNOLOGIA HÍBRIDA INTEGRÁVEL MMIC E CMOS – DISPOSITIVOS EM MICROONDAS EM TECNOLOGIA MMIC – que possa calcular os elementos parasitas inerentes a circuitos MMIC, tanto de topologia arbitrária como de topologia fixa. [METODOLOGIA] A partir da bibliografia consultada a respeito de dispositivos de microondas e de outros dados tecnológicos já documentados no departamento, foi elaborado um *software* que pudesse calcular e quantificar os elementos parasitas para facilitar projetos elétricos de circuitos em MMIC. Como o passo seguinte ao projeto elétrico é sempre a sua simulação para validação, o *software* ganhou um módulo capaz de gerar arquivos com descrição de circuitos (*netlists*) para serem lidos por *softwares* capazes de simular circuitos como o HPeesof – da Hewlett Packard – ou o Mr. Kirchoff – em produção no Departamento de Engenharia Elétrica da UnB. A finalização foi a extração de um *layout* do dispositivo escolhido. [RESULTADOS] O *software* continuado neste projeto já era capaz de gerar *netlists* para amplificadores de microondas e apresentar *layouts* de amplificadores com topologia predefinida (o passo "gerar *netlists*" já engloba todo o cálculo dos elementos parasitas presentes na confecção de um circuito MMIC). Assim, durante o novo período de trabalho sobre este projeto, foram feitas diversas melhorias e a inclusão de um módulo que pudesse trabalhar com circuitos cuja topologia é arbitrária e não mais predefinida. [CONCLUSÃO] O *software* desenvolvido já apresenta uma característica amigável e cálculos eficientes no que se refere ao projeto de circuitos MMIC. Este *software* pode ainda ser continuado – obviamente –, mas seu objetivo de facilitar o aprendizado da tecnologia MMIC já pode ser considerado como satisfeito.

Palavras-chave: 1) Circuitos Integrados Monolíticos de Microondas (MMIC); 2) *software* para projeto elétrico de MMIC; 3) simulação de MMICs.

FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA TRATAMENTO DE SINAIS BIOMECÂNICOS DE FORÇA. Euler de Vilhena Garcia (bolsista de IC), Francisco Assis de Oliveira Nascimento (orientador, Departamento de Engenharia Elétrica).

[INTRODUÇÃO] A instrumentação científica é altamente relevante na engenharia biomédica, sendo de grande ajuda para diagnóstico e tratamento de patologias. Este trabalho é dedicado ao estudo de características de ciclistas, visando a auxiliar a otimização do desempenho de atletas, a reeducação de disfunções ortopédicas e o desenvolvimento de novas técnicas para o engrandecimento do ciclismo como atividade física. Para isso, desenvolveu-se esta ferramenta computacional voltada para análise e diagnóstico dos esforços executados por ciclistas por meio de sensores de força instalados em pedais especialmente construídos. [METODOLOGIA] Os sinais de força foram obtidos mediante o uso de um pedal construído com extensômetros nos pontos de maior deformação. O ciclista pedala em sua própria bicicleta, sendo que os pedais originais são substituídos pelos protótipos. São obtidos um sinal de *trigger* marcando o início e o fim de cada pedalada bem como sinais de tensão proporcionais às forças aplicadas em cada extensômetro, sendo que cada sinal é armazenado em arquivos separados pela estrutura de captação. O diagrama de forças, que é o resultado final deste *software*, corresponde, na verdade, à representação em escala, a cada 18^{o}, do vetor instantâneo de força. Neste processo, primeiro é necessário contar quantos ciclos de pedalada há por arquivo, o que é feito a partir do sinal do *trigger* e das informações lidas dos cabeçalhos dos arquivos (freqüência de amostragem e número de amostras). Então, divide-se cada ciclo em vinte partes iguais, retirando-se os valores apropriados. Para se obter os sinais de força é utilizado um modelo matemático. Tal modelo consiste em um sistema linear de segunda ordem no qual se relacionam as tensões resultantes nos extensômetros e as forças apresentadas. As constantes de proporcionalidade são obtidas a partir de uma calibração prévia dos mesmos com uma carga conhecida, de modo que o cálculo das forças se reduz à resolução do sistema em cada ponto. A interface do programa foi realizada no ambiente de programação da Borland, Builder C++ 1.0., sendo o programa desenvolvido para utilização em sistemas operacionais de 32 bits como o Windows 95/NT. [RESULTADOS] A interface gráfica para a plotagem dos diagramas de forças já está concluída. Estão sendo feitos aprimoramentos para uma melhor análise dos dados, tais como as opções para a confecção de diagramas a partir da média ou do desvio padrão de vários ciclos de pedalada. [CONCLUSÃO] A maior virtude da ferramenta computacional desenvolvida e acima descrita consiste na rápida visualização dos esforços aplicados por ciclistas durante a pedalada. Tal fato serve de suporte a várias aplicações, não só àquelas citadas anteriormente na introdução, como também ao estudo e ao modelamento matemático de processos como a estafa muscular.

Palavras-chave: 1) biomecânica; 2) processamento de sinais; 3) extensômetro.

DESENVOLVIMENTO DE UMA CÉLULA FLEXÍVEL DE MANUFATURA VOLTADA PARA A GRAVAÇÃO DE CD-ROM. Sérgio Roberto Gonsalves Tourino (bolsista de IC), Alberto José Álvares (orientador, Departamento de Engenharia Mecânica).

[INTRODUÇÃO] Atualmente, sistemas de gravação de CD-ROM para uso em computadores pessoais têm-se tornado bastante populares, devido ao seu baixo custo e à alta capacidade de armazenagem. Em sistemas profissionais de gravação, existem manipuladores para realizar a automatização da alimentação e descarga dos CDs, permitindo trabalho sem supervisão humana e diminuindo o tempo de fabricação. Este trabalho apresenta os aspectos tecnológicos referentes ao desenvolvimento de uma Célula Flexível de Manufatura (FMC) voltada para a gravação de CD-ROM. [METODOLOGIA] Em uma primeira etapa, desenvolveu-se um modelo computacional baseado em Redes de Petri (RdP) para a análise do seqüenciamento e intertravamento do processo e sua validação, visto tratar-se de um sistema a eventos discretos. A partir da validação, desenvolveu-se o projeto preliminar e detalhado das partes mecânica, elétrica e eletrônica do manipulador. O projeto do manipulador foi dividido nos seguintes módulos: módulo de transporte, acionado por motores de passo e supervisionado por sensores de posição; módulo da garra, consistindo em ventosas plásticas acionadas por um indutor; módulo das paletes, responsável pelo armazenamento dos CDs brutos e manufaturados e o módulo do gerenciador, programado em linguagem C no sistema operacional Unix/Linux. Um modelo de tempos de produção é proposto para a otimização do sistema. [RESULTADOS] A construção do protótipo foi realizada em alumínio e foram aproveitadas peças de antigos computadores pessoais e impressoras. Foi desenvolvido um *driver* de potência para o controle de dois motores de passo, dois indutores e cinco sensores de posição, sendo interfaceado ao computador por meio da porta paralela. A análise do modelo por RdP validou a seqüência de operações do sistema. Uma análise dinâmica dos motores de passo aliada a uma análise cinemática e metrológica (erro de posicionamento) do sistema permitiram a validação do modelo de tempos desenvolvido. O *software* concebido coordena e monitora situações críticas no decorrer das três fases de operação do processo de gravação de CD-ROM: inicialização da FMC, operação normal e emergência. [CONCLUSÃO] A execução do projeto demonstrou a possibilidade do desenvolvimento tecnológico de sistemas automáticos de manipulação de CD's sem a intervenção humana no processo produtivo.

Palavras-chave: 1) automação da manufatura; 2) células flexíveis; 3) motores de passo.

IMPLEMENTAÇÃO, EM UMA PLATAFORMA UNIX, DE UMA INTERFACE PARA CONTROLE REMOTO DO ROBÔ ABB IRB 2000 UTILIZANDO A INTERNET COMO VIA DE CONTROLE. Luis Felipe de Aguilar Paulinyi (bolsista de IC), Alberto Jose Álvares (orientador, Departamento de Engenharia Mecânica).

[INTRODUÇÃO] A teleoperação permite que sistemas robóticos sejam controlados a distância, eliminando a necessidade da presença humana no local de operação. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema para teleoperação do robô ABB IRB 2000 utilizando-se a Internet como via de controle. [METODOLOGIA] O controlador do robô tem incorporado um sistema de controle remoto via interface serial RS-232 baseado em 42 funções. Este trabalho utiliza a capacidade de comunicação remota interligando o sistema, em rede de comunicação local, utilizando o protocolo TCP/IP (*Transport Control Protocol/Internet Protocol*). Baseado em uma arquitetura cliente/servidor, tendo como servidor uma plataforma UNIX, disponibiliza-se o serviço WWW (*World Wide Web*), que será acessado pelo cliente utilizando um *browser* (Netscape ou Explorer). O servidor WWW conectado ao robô via interface serial disponibiliza as funções de controle. A teleoperação é monitorada através de captura de imagem em tempo real e informações/*status* do robô são enviadas pelo seu controlador. Utilizaram-se para o desenvolvimento do sistema as linguagens de programação C, HTML, Java e CGI-BIN. Durante a fase final de desenvolvimento do sistema, a interface do robô apresentou problemas de inicialização estando, atualmente, em manutenção. Para dar continuidade ao projeto optou-se por emular o ambiente de comunicação serial do robô em um computador pessoal, utilizando-se do sistema operacional Linux. [RESULTADOS] O sistema de teleoperação desenvolvido está disponivel em http://www.graco.unb.br/~paulinyi/robweblink, podendo ser teleoperado, nesta fase, com comunicação entre o servidor WWW e ao Emulador do ambiente de comunicação serial do robô. Devido à baixa taxa de transmissão de dados referentes às funções (100 bytes), o sistema proporciona respostas rápidas tanto em rede local, Intranet, como em acessos remotos, Internet. A realimentação gráfica é viável quando se utiliza de velocidade de transmissão acima de 128 Kbps. [CONCLUSÃO] O sistema comprovou sua operacionalidade interfaceando o cliente ao servidor WWW e este ao Emulador/Robô, permitindo a simulação e execução das funções de comando do robô, satisfazendo tarefas como *upload* e *download* de programas. É necessário levar em consideração os aspectos referentes a segurança. Uma resposta do robô ao servidor pode ser degradada em função de atrasos de comunicação entre o servidor e o cliente, pois a Internet não apresenta um tempo determinístico para o seu acesso. Assim, aspectos de tempo real terão grande importância de acordo com o nível de segurança exigido.

Palavras-chave: 1) teleoperação; 2) robótica; 3) interface serial.

ANÁLISE DE TENSÕES EM VIGAS COMPÓSITAS HÍBRIDAS DE MADEIRA E PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA. Galeandro Braga Lorenzini (bolsista de IC), Flamínio Levy Neto (orientador, Departamento de Engenharia Mecânica).

[INTRODUÇÃO] As madeiras estruturais nobres estão sendo cada vez mais usadas em diversas aplicações, no mundo inteiro, de modo que a demanda por tais materiais pode, a longo prazo, ameaçar de extinção essas espécies vegetais. No que compete às aplicações no campo da construção civil, essas madeiras de lei poderiam ser substituídas por madeiras não nobres mas abundantes, reforçadas nas superfícies com lâminas compósitas do tipo fibra/resina, para que se elevem as propriedades mecânicas da estrutura. Portanto, o objetivo deste trabalho é fazer uma investigação teórica das tensões e ganhos de resistência alcançados por vigas biapoiadas e reforçadas com esses plásticos compostos, dos tipos: Epoxi/Fibra de Carbono; Fibra de Vidro e de Kevlar. [METODOLOGIA] Utilizou-se inicialmente uma viga de 20mm x 20mm x 300mm de pinheiro brasileiro flexionada em três pontos. Determina-se, então, a carga Po que provoca a falha desta. Em seguida, reforça-se essa viga com lâminas de material composto, na parte inferior e superior desta, de modo que a seção transversal tenha as mesmas dimensões da viga de madeira no início. Foi determinado que a espessura das lâminas, juntas, seria igual a 30% da altura da viga laminada híbrida. O modo de falha e a intensidade da carga que provocam o colapso na seção deste laminado são determinados por um programa de computador que faz a análise macromecânica desta viga, baseado na teoria clássica de laminação. Tendo-se então a carga P1, que provoca a falha deste laminado, divide-se pôr Po, obtendo-se o fator de ganho de resistência em relação à viga sem reforço. [RESULTADOS] As vigas reforçadas com fibra de vidro, fibra de carbono e de Kevlar obtiveram, respectivamente, fatores de ganho de resistência de 3.35, 7.0 e 5.5, em relação às de madeira de mesma configuração geométrica (L/T = 15). Em relação à força cortante, as vigas reforçadas são 21% mais resistentes a essa solicitação do que as sem reforço. As vigas compósitas podem ser, aproximadamente, três vezes mais esbeltas que as de madeira e apresentarem a mesma resistência à flexão. [CONCLUSÃO] A metodologia empregada nesta pesquisa fez com que os objetivos estabelecidos fossem alcançados com sucesso. Há de se ressaltar que os resultados são teóricos e dependem fundamentalmente dos materiais que constituem a viga híbrida e do modelo matemático adotado, que no caso deste trabalho foi linear.

Palavras-chave: 1) vigas laminadas; 2) madeira; 3) compósitos.

ESTUDOS DE FUNDAMENTOS DO PROCESSO DE SEDIMENTAÇÃO. Gabriele França (bolsista de IC), Francisco Ricardo da Cunha, Aldo João de Sousa (orientadores, Departamento de Engenharia Mecânica).

[INTRODUÇÃO] A sedimentação de partículas em um fluido viscoso é um dos processos mais antigos da engenharia usado na indústria química e do petróleo como um método para segregar partículas de fluido bem como para promover a separação de partículas de diferentes densidades e tamanhos. O objetivo central desta pesquisa é a investigação dos fenômenos básicos do processo de sedimentação em baixos números de Reynolds de partícula, em um meio fluido viscoso, utilizando-se um sistema de processamento de imagens. O número de Reynolds é definido por $Re = \rho Ud/\mu$, onde ρ, U e d são, respectivamente, a densidade, a velocidade terminal e o diâmetro da partícula e μ é a viscosidade do fluido. Foram feitas medidas, em uma suspensão infinitamente diluída, da velocidade terminal de queda de uma partícula calculada por Stokes na forma $U = 2\Delta\rho a^2 g/\mu$, onde $\Delta\rho$ é a diferença de densidade fluido-partícula, a é o raio da partícula e g é a aceleração da gravidade. [METODOLOGIA] Para se atingir os objetivos propostos, o que se desenvolveu em primeiro lugar foi a montagem e monitoração da bancada experimental, composta basicamente de uma seção de testes, uma câmera CCD, um vídeo digital, um monitor e um computador equipado com uma placa de aquisição de imagens. Também foram realizadas as medições de densidade e tamanho médio das partículas e densidade e viscosidade do fluido utilizadas no experimento. O fluido de suspensão ou de trabalho foi a glicerina, por possuir alta viscosidade e assim garantir um baixo número de Reynolds. Foram, então, realizados os experimentos com a partícula teste (ou de referência) a partir de uma determinada posição inicial da mesma na seção de teste e feita a análise dos resultados, seguindo-se a trajetória da partícula. A velocidade calculada foi obtida pelo espaço percorrido entre duas posições consecutivas da partícula dividido pelo tempo desse deslocamento. [RESULTADOS] Com a realização dos experimentos com partículas de diferentes densidades, são apresentados resultados da velocidade de sedimentação para uma, duas e três partículas simultaneamente, da velocidade média de sedimentação de uma partícula em uma suspensão diluída para diferentes valores de concentração de outras partículas e do movimento de um agregado de partículas (*blob*). [CONCLUSÃO] O emprego de processamento de imagens é realmente uma ferramenta eficiente para quantificar escoamentos de suspensões e agilizar, significativamente, a obtenção dos resultados desejados. Verifica-se pelos resultados obtidos que houve uma boa concordância entre os dados experimentais e os teóricos.

Palavras-chave: 1) velocidade terminal de Stokes; 2) sedimentação de partículas.

INSTRUMENTAÇÃO EM ANEMOMETRIA DE FIO QUENTE. Manuel Nascimento Dias Barcelos Júnior (bolsista de IC), Antônio C. P. Brasil (orientador, Departamento de Engenharia Mecânica).

[INTRODUÇÃO] O anemômetro de fio quente é um instrumento de medição de velocidades em escoamentos. O aparelho consiste basicamente de uma resistência (sonda) que troca calor com o meio devido à variação de velocidade, associando essa perda de calor a uma diferença de potencial captada por um circuito eletroeletrônico especial. O trabalho tem como meta caracterizar metrologicamente o anemômetro de fio quente, obtendo sua incerteza e repetibilidade, e, assim, montar um sistema dinâmico de medição de velocidade confiável. O desenvolvimento deste trabalho permitirá ter maior domínio sobre a técnica de anemometria de fio quente, atualmente muito utilizada devido à sua praticidade de medição e à sua alta freqüência de resposta. [METODOLOGIA] Neste trabalho são utilizadas as curvas de calibração obtidas com o anemômetro de fio quente como subsídio para avaliar as características metrológicas deste instrumento. A análise do sistema de medição tem como primeiro passo a comparação entre as curvas de calibração estáticas de sondas semelhantes e a avaliação de como o tempo de preaquecimento do anemômetro antes do experimento influencia nas medidas obtidas. Num momento posterior, será realizada uma comparação entre curvas de calibração estáticas e dinâmicas obtidas, utilizando-se o sistema de calibração Disa (fabricante do anemômetro utilizado) e um sistema de medição montado com instrumentos de alta confiabilidade, rastreados pelo Inmetro, e que fazem parte do Laboratório de Metrologia Dinâmica (LMD). A parte final do trabalho consistirá na observação e compreensão de como a variação da temperatura do escoamento influencia nas leituras de voltagem do anemômetro. [RESULTADOS] As curvas de calibração das sondas semelhantes apresentam diferenças entre os valores de voltagem lidos, o que impossibilita o uso de uma curva de uma sonda por outra sonda. Essas curvas de calibração apresentam, ainda, erros de histerese e de *drift*, que diminuem à medida que se aumenta o tempo de preaquecimento do anemômetro. Os dados referentes à comparação entre os sistemas de medição e a avaliação da influência da temperatura ainda não foram coletados. [CONCLUSÃO] Os resultados obtidos mostram que o anemômetro de fio quente é um instrumento que apresenta muitos detalhes em seu funcionamento, sendo necessário conhecê-los profundamente para se poder medir com qualidade. Este trabalho dará base para a aplicação do anemômetro de fio quente na determinação de turbulência e de velocidades em escoamentos no tubo de choque metrológico e dentro de motores de combustão interna.

Palavras-chave: 1) anemometria de fio quente; 2) caracterização metrológica; 3) instrumentação.

MOVIMENTO TRANSIENTE DE PARTÍCULA EM FLUIDO. Fred Ulisses Maranhão (bolsista de IC), Francisco Ricardo da Cunha (orientador, Departamento de Engenharia Mecânica).

[INTRODUÇÃO] A cavitação é um problema ainda não totalmente solucionado na engenharia mecânica. O estudo da dinâmica de bolhas é uma ferramenta para previsão e controle de cavitação. O presente trabalho tem como propósito estudar as soluções da equação diferencial ordinária não-linear e de 2ª ordem (EDO), que governa o movimento oscilatório radial de bolhas de gás perfeito em meio fluido viscoso. Uma nova maneira de adimensionalização da referida EDO foi proposta. Foram definidos os seguintes parâmetros adimensionais: número de Weber, $We = R_0 P_0 / \Gamma$; número de Reynolds da bolha, $\mathrm{Re} = R_0 \sqrt{P_0 \rho} / \mu$. Aqui R_0 é o raio inicial da bolha, P_0 é a pressão inicial no fluido, Γ é o coeficiente de tensão superficial, ρ e μ são, respectivamente, a densidade e a viscosidade do fluido. [METODOLOGIA] Foi desenvolvido um algoritmo numérico no ambiente de programação MatLab, usando um PC-Pentium para o cálculo e pós-processamento (visualização de imagens) da mencionada EDO. O método numérico utilizado foi o método de Runge-Kutta de 4ª ordem, usando um passo de tempo $\Delta t = 0{,}025$ s. Tal passo de tempo foi suficiente para obter resultados estáveis com erro de integração menor que 1%. O algoritmo tinha como condições iniciais $\hat{R} = R/R_0 = 1$ e $d\hat{R}/d\hat{t} = 0$, onde $\hat{R}$ é o raio adimensional da bolha e $d\hat{R}/d\hat{t}$ a derivada do mesmo em função do tempo adimensional ($\hat{t}$). Como uma primeira aplicação do programa, os resultados foram obtidos para condições mais simples, onde foi possível se encontrar soluções analíticas nos limites assintóticos. Para tanto, os resultados foram comparados com os obtidos usando-se o método das pequenas perturbações e o modelo de colapso de cavidade proposto por Rayleing. [RESULTADOS] A evolução temporal do raio da bolha foi investigada para diferentes valores de Re e We e para diferentes formas da pressão no meio fluido (constante, harmônica, impulso, rampa e linear). Observou-se que quanto maior o valor de We maior será o tempo de colapso da bolha. A partir de um certo valor crítico de We (We_c), ao invés de entrar em colapso, a bolha inicia movimento harmônico simples. A partir de Re = 0,1, o aumento de Re leva a uma situação de maior estabilidade, onde o We_c é tanto maior quanto maior o Re. Observou-se também que para valores de Re muito pequenos ($\mathrm{Re} \leq 0{,}01$) o tempo de colapso é muito pequeno. [CONCLUSÃO] A análise das diferentes respostas da bolha aos valores de We, Re e às diferentes entradas de pressão externa mostraram quais comportamentos podem ser esperados da evolução do raio da bolha.

Palavras-chave: 1) oscilações radiais; 2) bolha; 3) tempo de colapso.

ESTUDO EXPERIMENTAL DE SEDIMENTAÇÃO DE GOTAS. Ronne Toledo (bolsista de IC), Francisco Ricardo da Cunha (orientador, Departamento de Engenharia Mecânica).

[INTRODUÇÃO] O presente trabalho trata de uma investigação experimental do processo de sedimentação de gotas suspensa em um fluido newtoniano incompressível. A motivação deste trabalho vem da necessidade de se conhecer o mecanismo de deformação e ruptura associado com as interações de duas ou mais partículas fluidas. É feita uma análise de como as interações hidrodinâmicas entre partículas da emulsão podem induzir deformação bem como mudar a taxa de sedimentação de uma partícula teste. [METODOLOGIA] O trabalho iniciou-se com a montagem de uma bancada experimental, composta de um reservatório de vidro de 18 x 18 x 50 cm, uma câmera CCD, VTR, um monitor de vídeo, equipamentos de medida como viscosímetro e balança, um computador para análises das imagens, além de um sistema injetor de gotas projetado pelo bolsista. Os fluidos de trabalho utilizados foram óleo e Hi maltose como fluidos ambientes e a água como fluido que forma as gotas. Para a aquisição de imagens com boa qualidade de contraste, foram usados corantes especiais na água de formação das gotas. Isso facilitou significativamente a visualização do movimento das gotas no fluido. Com *softwares* de tratamento de imagens como o Paint Shop Pro e outros, realizou-se uma análise quantitativa do tamanho de gotas e velocidades de sedimentação, bem como uma análise qualitativa do comportamento da sedimentação das gotas. Em particular, o principal interesse foi investigar efeitos das interações hidrodinâmicas na evolução temporal da geometria da partícula em baixos números de Reynolds. Para isso, foi importante eliminar quaisquer outros efeitos como o de parede e inércia. [RESULTADOS] Da análise das imagens, não foi verificada coalescência de gotas como mecanismo dominante. No entanto, foi visível a formação de alguns pares ou ternas de partículas dando origem a pequenos flocos. Observa-se, também, que regiões de maiores concentrações de gotas sedimentam com maiores velocidades que regiões de menores concentrações. Algumas gotas sedimentam em alto número de Reynolds. Isso sugere que em alguns casos se faz presente o efeito de inércia do fluido ($\rho \mathbf{u} \cdot \nabla \mathbf{u}$) e da partícula, efeitos estes importantes para a história da deformação da gota. Próximo às paredes, percebe-se maior deformação das partículas em conseqüência da região de alto cisalhamento. Ruptura de gotas em regiões críticas como aquelas próximas à parede não foi observada. Não houve também esse fenômeno nas regiões centrais do reservatório de teste, onde as deformações em baixos números de Reynolds são induzidas pelas interações gota a gota. [CONCLUSÃO] Os efeitos de interações hidrodinâmicas são significativos para produzir variações na forma das partículas e na taxa de sedimentação das mesmas.

Palavras-chave: 1) sedimentação; 2) gotas; 3) interações hidrodinâmicas.

DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE* DE GERAÇÃO DE MALHAS DE ELEMENTOS FINITOS EM 2D. Rafael Arcanjo Primo Vieira (bolsista de IC), Antonio Cesar Pinho Brasil Junior (orientador, Departamento de Engenharia Mecânica).

[INTRODUÇÃO] O desenvolvimento de novas ferramentas de programação faz com que seja constante o nível de aperfeiçoamento de programas preexistentes, oferecendo ao usuário uma interface mais amigável e dinâmica, que aumenta a velocidade de processamento de dados. Nesse sentido, foi escolhido como base de desenvolvimento o programa Gamef, objeto de dissertação de mestrado feita neste departamento, o qual se refere à geração de malhas de elementos finitos triangulares em 2D. O alvo deste estudo é desenvolver este *software* em linguagem de programação orientada a objetos (POO). [METODOLOGIA] O primeiro passo foi a escolha da ferramenta que melhor se adaptava à linguagem do programa original (Borland Pascal). Sendo assim, foi utilizado o ambiente de programação da Borland Delphi na versão 3. Em seguida, foi feita a revisão da bibliografia indicada, focalizando os métodos de cada etapa da geração da malha em algoritmo proposto por Lo. A primeira alteração feita no algoritmo do Gamef foi o tipo de entrada de dados, que passou de um módulo de edição textual com posterior visualização do domínio em estudo para a visualização e a entrada de dados conjunta. Outra etapa do programa foi a análise do tipo de geração da malha, que é frontal com esquemas de banda que varrem o domínio, ou seja, a lista de pontos nodais gerados a partir da fronteira do domínio é a base da malha e ordenará o grafo ligação dos triângulos que serão gerados na fase de discretização do domínio, assim como as fases posteriores de numeração, suavização e refinamento. Com isso, foi possível analisar e adaptar o código do Gamef e desenvolvê-lo adequadamente. [RESULTADOS] O principal ganho em relação à versão anterior foi a velocidade de entrada de dados, associado à visualização e à edição em tempo de execução, a partir da geração de primitivas gráficas (retas, arcos). O programa atual permite o intercâmbio de dados com a sua versão anterior sem problemas. No que se refere ao algoritmo de geração de malha, o esquema de geração frontal com esquemas de banda mostrou-se eficiente, necessitando de poucos ajustes, com qualidade dos triângulos gerados na fase de suavização aproximando-se de triângulos equiláteros (qualidade ótima). A validade da malha foi dada na numeração de nós e triângulos gerados, associada ao refinamento, diminuindo a largura inicial da banda do grafo ligação e aumentando a qualidade da malha gerada. [CONCLUSÃO] Por meio deste estudo, conclui-se que a entrada de dados feita por primitivas gráficas se mostrou mais rápida, precisa e superior à versão anterior do programa, associada à eficiência do algoritmo de geração da malha e ao novo ambiente de trabalho, atingindo de forma eficaz os objetivos propostos.

Palavras-chave: 1) malha de elementos finitos; 2) programação orientada a objetos; 3) geração frontal; 4) numeração e suavização.

GEOLOGIA DA PORÇÃO NOROESTE DO DISTRITO FEDERAL (APA DO CAFURINGA). Gustavo Carneiro Paes (bolsista de IC), Carlos José Souza de Alvarenga (orientador, Departamento de Geologia Geral e Aplicada – IG).

[INTRODUÇÃO] Fazendo parte de um projeto maior que visa complementar e atualizar os conhecimentos geológicos do Distrito Federal e entorno próximo, o presente trabalho objetiva a confecção de um mapa geológico, na escala 1:25.000, da porção noroeste do DF, contida na Área de Proteção Ambiental do Cafuringa, onde se encontram expostas rochas proterozóicas do Grupo Paranoá, além da produção de um texto científico contendo os aspectos estratigráficos, sedimentares e estruturais da área e suas potencialidades dentro de um contexto de desenvolvimento regional. [METODOLOGIA] A pesquisa se desenvolveu em quatro etapas: estudo bibliográfico; fotointerpretação, cerca de 45 fotografias aéreas de escala 1:30.000; trabalho de campo, fase principal de obtenção de dados, onde foram levantados e descritos cerca de 100 pontos estratégicos, possibilitando o mapeamento da área das folhas Almécegas e Rio da Palma (porção noroeste do DF); e trabalho de laboratório, confecção do mapa, de perfis e colunas estratigráficas e de estereogramas estruturais. [RESULTADOS] Foi constatado que a área é composta por três litologias básicas: um quartzito de granulometria fina-média, disposto em estratos de 10 a 30 cm de espessura, onde estão presentes estruturas sedimentares, como marcas onduladas simétricas e estratificações cruzadas de diversos tipos; um ritimito formado por intercalações de metargilitos, metassiltitos e quartzitos finos em estratos centimétricos a métricos; e uma unidade pelito-carbonatada formada por metargilitos e metassiltitos com presença de lentes carbonáticas, que variam de alguns centímetros a dezenas de metros. Essas lentes são compostas por calcários-dolomíticos laminados, associados a lâminas argilosas, sendo mais raras com aspecto maciço e de coloração cinza escuro. Devido à forte estruturação da área, marcada por dobras, fraturas e falhas, torna-se necessário um maior cuidado nas determinações estratigráficas. [CONCLUSÃO] A área pesquisada é dominada por um sistema deposicional marinho, onde as unidades apresentadas representam variações dentro deste contexto, além de terem sido depositadas sob influência de ondas de oscilação. Alguns contatos presentes são de natureza tectônica.

Palavras-chave: 1) Distrito Federal; 2) estratigrafia; 3) Grupo Paranoá.

MAPEAMENTO GEOLÓGICO DO DISTRITO FEDERAL. Márcio Walcacer Tschiedel (bolsista de IC), José Eloi Guimarães Campos (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais).

[INTRODUÇÃO] A proposta inicial do trabalho foi confeccionar um mapa geológico da porção oeste do Distrito Federal na escala 1:50000. Contudo, durante os trabalhos de campo, surgiu a necessidade de estudar a porção leste para resolver problemas de geologia local, dessa forma possibilitando a confecção de um mapa na escala 1:100000 para todo o Distrito Federal. O mesmo procedimento foi adotado para o mapa de coberturas de solo, o qual possibilitou, a partir de seus parâmetros físicos (espessura, granulometria, porosidade, etc.), a distinção de quatro fácies hidrogeológicas do domínio poroso. [METODOLOGIA] Como forma de levantamento de dados, foram adquiridos e cadastrados dados geológicos disponíveis a partir da descrição de poços tubulares profundos em empresas de perfuração e a partir dos trabalhos locais de alunos de graduação (iniciação científica, estágio supervisionado e outros). Para maior realce das principais feições lito-estruturais e hidrogeológicas do Distrito Federal, foi realizada a fotointerpretação por meio de fotos aéreas (1:50000 e 1:30000) e de imagens de satélite (1:100000). Na caracterização geológica foram realizados trabalhos de campo, em áreas onde os dados de poços eram precários. Durante os trabalhos de campo foram adquiridas amostras de rochas para confecção de lâminas delgadas (utilizadas em estudos microscópicos) e amostras de solos para difractometria de raios X de argilo-minerais e análises granulométricas. [RESULTADOS] O trabalho culminou com a confecção de um novo mapa geológico do Distrito Federal na escala 1:100.000. O detalhamento das unidades litoestratigráficas reconhecidas anteriormente mostrou a ausência da unidade Q_2 no Grupo Paranoá e a presença, no núcleo do Domo de Brasília, da unidade metassiltito (em áreas restritas abaixo da unidade das ardósias), sendo o domo constituído por: metassiltitos e ardósias no núcleo, um anel intermediário de quartzitos e metarritmitos argilosos nas bordas. A porção leste do Distrito Federal, a qual foi mapeada como unidade pelito-carbonatada (Grupo Paranoá) com ampla cobertura de solos, na realidade representa metassedimentos do topo do Grupo Bambuí. A porção do extremo sudoeste do Distrito Federal é representada por uma cunha tectônica do Grupo Araxá, cavalgada por sobre o Grupo Paranoá. Em termos estruturais, o trabalho mostrou que a evolução tectônica da região está vinculada a três sistemas de cavalgamentos regionais (Sistema do Paranã, do São Bartolomeu e do Descoberto). [CONCLUSÃO] O novo mapa geológico do Distrito Federal apresenta importantes avanços sobre os já publicados. Sugere-se que este produto seja utilizado para estudos aplicados como hidrogeologia, geotecnia, geomorfologia e outros.

Palavras-chave: 1) mapeamento geológico; 2) litoestratigrafia.

GEOLOGIA DO DF E ENTORNO PRÓXIMO – PLANO DE TRABALHO: CARTOGRAFIA GEOLÓGICA E TEMÁTICA DO DF. Eduardo Batista Antunes de Carvalho (bolsista de IC), Paulo Roberto Meneses (orientador, Departamento de Geociências).

[INTRODUÇÃO] A recuperação e a atualização de dados sobre a ocupação do espaço físico em áreas de alta dinâmica de uso da terra (ex.: DF) é hoje um requisito imprescindível para a tomada de decisões e formação de políticas públicas territoriais. O uso do geoprocessamento, que permite a obtenção, arquivamento, conversão e recuperação dessas informações em formato digital, é a técnica que se apresenta mais eficiente e com baixo custo para realização desta tarefa. No Laboratório de Sensoriamento Remoto da UnB está sendo desenvolvida toda uma metodologia, baseada no uso de sensoriamento remoto orbital e no uso de sistemas de informações digitais, para agendar informações sobre a ocupação do espaço físico e avaliar os atributos físicos do meio ambiente. [METODOLOGIA] No presente trabalho foi feita a interpretação de imagens digitais do satélite Landsat -5 para compor o mapa atual do uso da terra das áreas da APA de Cafuringa e APA de São Bartolomeu. Essa interpretação foi processada em computador, importando-se as imagens de satélite para um sistema de informações geográficas. Os planos de informações compostos deste projeto foram a rede de drenagem, os sistemas viários e polígonos das diferentes classes de uso da terra. A diferenciação das classes de ocupação foi acompanhada e verificada com o uso de fotos aéreas na escala 1:30000. Todas as informações foram geradas na escala 1:25000 e georreferenciadas com as cartas topográficas disponíveis para a área. [RESULTADOS] Foram digitalizados os mapas de uso do solo das regiões da APA de Cafuringa, na borda noroeste do DF, e da APA do São Bartolomeu, no centro do DF, na escala 1:30000. O uso do solo na APA do Cafuringa é um plano de informação que foi dividido em várias classes: mata (36,18 km^2), cerrado (66,2 km^2), campo-cerrado (153,7 km^2), campo (59,84 km^2), mata galeria (44,6 km^2), agricultura (42,3 km^2), pecuária (35,76 km^2), solo degradado (13,45 km^2), núcleo rural (34,58 km^2) e campos de murundum (1,7 km^2). [CONCLUSÃO] A elaboração de mapas temáticos permite a consulta diferenciada de acordo com a área de interesse, permitindo o cruzamento de informações com outros tipos de mapas. Os mapas de uso do solo dão uma idéia de como o espaço físico pode ser utilizado, sem comprometer a política de gestão de áreas públicas para ocupação humana, para aprimoramento de técnicas de controle ambiental, como separação de áreas agricultáveis das áreas de cerrado, para estudos de possibilidades de implantação de turismo e para eventuais estudos de geologia nessas regiões.

Palavras-chave: 1) sensoriamento remoto; 2) geoprocessamento; 3) cartografia digital.

METODOLOGIA DE ATAQUE PARCIAL EM SEDIMENTOS DE CORRENTE PARA METAIS PESADOS NAS CONDIÇÕES DO DISTRITO FEDERAL. Lucimar Xavier Cardoso (bolsista de IC), Geraldo Resende Boaventura (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais).

[INTRODUÇÃO] A extração seqüencial é um método bastante usado em estudos geoquímicos, principalmente quando se considera a especiação geoquímica dos elementos em um meio natural. Esta técnica é utilizada nos estudos de distribuição, acumulação e mobilidade dos metais em sistemas compostos de água e sedimentos, assim como em solos. Busca-se, por meio desta, melhorar a compreensão dos diferentes processos e mecanismos relacionados com os metais no meio ambiente em face do estado químico em que se encontram. [METODOLOGIA] Foi escolhida área que coaduna tanto características de alterações antrópicas (área de cultivo agrícola e núcleos urbanos) como áreas de preservação ambiental (reserva ambiental). Os pontos de amostragens foram definidos de modo a apresentar uma melhor caracterização da área. Devido a particularidades locais, foi aplicada metodologia segundo Tessier *et al*, 1979. Os elementos determinados foram: Sr, La, V, Y, Ni, Cu, Cr, Mn, Ba, Co e Zn. No desenvolvimento deste trabalho avaliou-se inicialmente a fração adequada para as determinações. Este procedimento baseou-se em determinar, simultaneamente, frações de >80 e >200 *mesh* de uma mesma amostra. Uma vez definida a fração mais adequada para o ataque, procedeu-se ao ataque total da amostra e os dados foram comparados com o obtido na extração seqüencial. Usou-se nestas determinações espectrômetro de emissão atômica com plasma indutivamente acoplado (ICP-AES). [RESULTADOS] A metodologia adotada permitiu a determinação da maioria dos elementos propostos sem que houvesse problemas significativos para obtenção e análise dos dados. A avaliação da fração mais adequada mostrou ser a de granulometria >80 *mesh*, enquanto a comparação com o ataque total mostrou haver um enriquecimento de metais quando analisado por processos seqüenciais. Este fato pode ser explicado pela possível contaminação promovida pela múltipla utilização de reagentes neste ataque. [CONCLUSÃO] A metodologia de análise mostrou-se eficaz na determinação dos elementos estudados. Porém, na continuidade deste trabalho, sugerimos a realização de estudos de interferentes e de avaliação dos reagentes utilizados, a fim de se minimizar os efeitos de contaminação.

Palavras-chave: 1) seqüencial; 2) emissão atômica; 3) especiação.

ESTRATIGRAFIA E GEOQUÍMICA DE ISÓTOPOS ESTÁVEIS, DE CARBONO E OXIGÊNIO, EM ROCHAS CARBONÁTICAS DO GRUPO PARANOÁ, NO NORTE-NOROESTE DO DISTRITO FEDERAL. André Luiz de Moura Cadamuro (bolsista de IC), Carlos José de S. Alvarenga (orientador, Departamento de Geologia Geral e Aplicada).

[INTRODUÇÃO] As lentes carbonáticas do Grupo Paranoá no Distrito Federal, localizadas principalmente dentro da APA do Cafuringa e na região de Sobradinho e Planaltina, são corpos de calcário e/ou dolomito existentes entre os metapelitos, principal rocha aflorante nesta região. Tais lentes são de grande importância para a região. São matéria-prima das fábricas de cimento e das várias pedreiras de pequeno e médio porte que exploram o calcário para brita e corretivo de solo. Tendo em vista o estudo da correlação estratigráfica das lentes carbonáticas desta região, este trabalho lança mão da geoquímica de isótopos estáveis, como importante ferramenta na correlação paleoambiental (genética) e estratigráfica de rochas carbonáticas. [METODOLOGIA] Feita uma primeira correlação estratigráfica entre lentes carbonáticas do Distrito Federal (lente da Pedreira, lente da Contagem e lente da CIPLAN), com o auxílio da seção tipo da CIPLAN, utilizou-se, principalmente, a existência de horizontes estratigráficos (camadas guias) comuns entre estas lentes. Tais horizontes foram amostrados com o intuito de se realizarem medidas de isótopos estáveis de carbono e oxigênio, visando a uma melhor caracterização do ambiente, clima de formação e correlação estratigráfica entre as lentes carbonáticas da região. [RESULTADOS] Marcos estratigráficos como o horizonte "B" (conglomerado dolomítico) e a descontinuidade erosiva entre os horizontes "G" e "H" são um indício da existência de correlação genética entre as lentes estudadas. O horizonte estratigráfico representado pela litofácie "B pode representar uma regressão na plataforma carbonática, associada a um importante evento glacial. Os baixos valores de $ä^{13}$ C observados nesta litofácie dão os mesmos para lentes distintas. O mesmo acontece com os altos valores de $ä^{13}$ C na passagem da litofácie "G" para a litofácie "H". [CONLUSÃO] A repetição de valores isotópicos em camadas idênticas de lentes carbonáticas distintas indica que estas lentes foram controladas pelos mesmos fatores ambientais e climáticos durante suas evoluções no tempo geológico. Esta correlação isotópica existente entre as lentes carbonáticas da CIPLAN e da Pedreira faz da geoquímica de isótopos estáveis uma importante ferramenta na correlação estratigráfica de rochas carbonáticas.

USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA NAS ÁREAS URBANA E RURAL NA BACIA DO RIO DESCOBERTO-ALAGADO. Patrícia Ribeiro Salgado Pinha (bolsista de IC), José Wilson Corrêa Rosa (orientador, Departamento de Geologia Geral e Aplicada), Guilherme Cavalcante Freire de Melo (aluno do Departamento de Engenharia Agronômica), Mônica Veríssimo dos Santos (co-orientadora, Instituto de Geociências/Fundação SD).

[INTRODUÇÃO] O aumento populacional na área do Distrito Federal e a ocupação desordenada neste Território têm ocasionado o uso intensivo da água e o comprometimento da quantidade e qualidade deste recurso. É de fundamental importância conhecer os usos múltiplos da água dentro das bacias, como forma de subsidiar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos para as próximas décadas. Nesta etapa do Projeto, foram levantados os usos múltiplos da água nas áreas urbana e rural na bacia do rio Descoberto-Alagado. O objetivo desta fase foi caracterizar as demandas hídricas dentro da bacia em questão, ao mesmo tempo em que foi definida uma metodologia de trabalho a ser expandida às demais bacias hidrográficas do Distrito Federal. [METODOLOGIA] Foram levantados dados gerais sobre os aspectos da população urbana e rural. As informações estão georreferenciadas por bacia e pelas Regiões Administrativas (RA's) contidas na bacia. Trabalhou-se com a quantidade e a qualidade dos seguintes aspectos urbanos e rurais: água oferecida à população; esgotamento sanitário; recolhimento e tratamento de lixo; e doenças ligadas à falta de saneamento básico. Para a área rural, foram acrescentados as principais atividades rurais e alguns indicadores de práticas de conservação de solo que, de alguma forma, interferem na qualidade e na quantidade de água na bacia. A partir dos dados coletados, foram elaboradas planilhas de atributos para cada tema, utilizando o programa ARCVIEW. Foram digitalizados vários mapas necessários à correlação entre os atributos e a visualização espacial das informações urbanas e rurais. Os critérios para a seleção dos indicadores urbanos e rurais foram feitos a partir das mais recentes recomendações do Banco Mundial para a área de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Por outro lado, levaram-se em conta o atual Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal - PDOT, bem como a Lei nº 9.433 de 8/01/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. [CONCLUSÃO] Os levantamentos efetuados para a bacia do Descoberto-Alagado mostraram que esta área é a de maior densidade populacional do Distrito Federal e que possui sérios problemas no que se refere aos impactos antrópicos sobre os recursos hídricos. Verificou-se que pouco ainda é feito para reduzir as demandas hídricas e os efeitos deletérios sobre os sistemas hídricos.

Palavras-chave: 1) usos múltiplos da água; 2) bacia hidrográfica; 3) indicadores urbanos e rurais.

ANÁLISE INTEGRADA DOS USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA NA BACIA DO RIO DESCOBERTO-ALAGADO. Adriano Silva Leite, Frederico Soares de Alvarenga e Marcus Vinícius Ferreira da Silva (bolsistas de IC), José Wilson Corrêa Rosa (orientador, Departamento de Geologia Geral e Aplicada), Mônica Veríssimo dos Santos (co-orientadora, Instituto de Geociências/Fundação SD).

[INTRODUÇÃO] O conhecimento dos usos múltiplos da água dentro de uma bacia permite melhorar o planejamento e o gerenciamento dos recursos hídricos a curto, médio e longo prazos. Por outro lado, possibilita aos governos e à sociedade maior integração na efetivação das políticas públicas. O presente trabalho é parte de um projeto maior de análise integrada de informações hídricas das bacias hidrográficas do Distrito Federal. O objetivo aqui é analisar, de forma integrada, os diferentes usos dentro da bacia do rio Descoberto-Alagado. Nessa fase, foi definida uma metodologia de trabalho a ser expandida às demais bacias hidrográficas. [METODOLOGIA] A partir de levantamentos efetuados dos usos múltiplos da água, para as áreas urbana e rural na bacia do rio Descoberto-Alagado, foram gerados dados relativos ao consumo de água pelas atividades urbanas e rurais. Foram construídas diversas planilhas básicas. Todas as informações foram, à medida do possível, georreferenciadas por bacia e por Regiões Administrativas (RAs). Em seguida, foram elaboradas planilhas de atributos para cada tema, utilizando o programa ARCVIEW. Foram digitalizados mapas temáticos referentes aos aspectos físicos e de uso do solo. Utilizou-se nessa etapa o programa ARC/INFO. Ao final, foram integrados dados das planilhas com os mapas temáticos, para a geração de mapas que pudessem refletir um pouco: o grau de impacto antrópico na bacia; o nível de conservação dos recursos hídricos; o nível de integração das atividades urbano/rural na bacia; e o grau de integração das políticas públicas no gerenciamento dos recursos hídricos. Os critérios para a integração de informações e a geração dos mapas finais foram feitos a partir das mais recentes recomendações do Banco Mundial para a área de gerenciamento de recursos hídricos. Por outro lado, levou-se em conta o atual Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT, bem como a Lei nº 9.433, de 8/1/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. [CONCLUSÃO] A metodologia mostrou-se satisfatória para ser aplicada às demais bacias do DF. Os resultados mostraram que ainda é incipiente a visão integrada dos recursos hídricos por parte dos diferentes órgãos que utilizam a bacia hidrográfica. Nesse caso, pouco tem sido feito no que se refere as recomendações do Banco Mundial para a área de recursos hídricos e em relação a Lei nº 9.433.

Palavras-chave: 1) análise integrada; 2) gerenciamento de recursos hídricos.

DEPÓSITO DE SULFETO DE NÍQUEL ASSOCIADO A KOMATIITOS DE BOA VISTA CRIXÁS: CARACTERIZAÇÃO DO MINÉRIO SULFETADO. Gustavo Adolfo Rocha (bolsista de IC), Sylvia Maria de Araújo (orientadora, Departamento de Geologia Geral e Aplicada).

[INTRODUÇÃO] O depósito de Boa Vista, *greenstone belt* de Crixás-Go, tem características típicas de mineralização de sulfeto magmático associado a komatiitos. A mineralização sulfetada ocorre na unidade ultramáfica do Greenstone belt de Crixás. Em vista da natureza extensiva dos derrames ultramáficos komatiíticos do Greenstone Belt de Crixás, a região apresenta potencial geológico favorável para depósitos sulfetados a Ni-Cu associados a derrames komatiíticos. O depósito de Boa Vista representa a primeira oportunidade para estudar o processo de formação e concentração de sulfetos magmáticos nos terrenos do tipo *greenstone belt* de Goiás. Tendo em vista o forte controle estratigráfico e vulcanológico dos depósitos de Ni associados a komatiitos, o conhecimento petrográfico-petrológico do minério sulfetado e das rochas hospedeiras é importante para a sua caracterização metalogenética. [METODOLOGIA] A seguir, são descritas as principais etapas de trabalho desenvolvidas, assim como a metodologia utilizada em cada uma dessas etapas: a. Confecção das lâminas polidas; b. Descrição petrográfica das lâminas polidas; c. Análise por microssonda eletrônica das fases minerais constituintes do minério; d. Tratamento dos resultados petrográficos e de química mineral. [RESULTADOS] A mineralogia do minério sulfetado do depósito de Boa Vista é essencialmente composta por pirrotita, pentlandita, calcopirita com magnetita e esfalerita subordinadas e traços de galena. As texturas típicas do minério de níquel sulfetado foram as seguintes: a. Exsolução na forma de flames na pirrotita; b. Pentlandita em forma de coroa em volta da pirrotita; c. Agregados policristalinos de pentlandita; d. Pirrotita e calcoprita, disseminados na ganga. Essas texturas representam a seqüência evolutiva do desenvolvimento do minério, desde o aparecimento da exsolução pentlandita em pirrotita até a formação de agregados de cristais. As análises feitas por microssonda mostram dois tipos de pirrotita: pirrotita associada com pentlandita apresenta maior teor de níquel (entre 1 a 2 %), pirrotitas de assembléias pobres em pentlanditas apresentam teor de níquel menor que 1%. [CONCLUSÃO] De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que a mineralogia do minério sulfetado é essencialmente composta por pirrotita + pentlandita + calcopirita +/- magnetita. A pirrotita representa mais de 70% do volume. A pentlandita ocorre como agregados policristalinos entre cristais de pirrotita e, subordinamente, como flames inclusos em pirrotita. Em ambos os casos as relações texturais indicam que a pentlandita resulta de exsolução a partir da pirrotita. As análises químicas mostram dois tipos de pirrotita, refletindo o teor de níquel do líquido sulfetado primário.

Palavras-chave: 1) Boa Vista; 2) sulfeto de níquel; 3) komatiitos.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE AMOSTRAS DE SOLO E SEDIMENTOS DE DRENAGEM PROVENIENTES DA REGIÃO DE CRIXÁS-GOIÁS: MERCÚRIO E OUTROS ELEMENTOS QUÍMICOS. Alexandre Augusto Cardoso da Silva (bolsista de IC), Roberto Ventura Santos (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais), Márcia Regina Silva Cerqueira (Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais).

[INTRODUÇÃO] A intensa exploração mineral na região de Crixás – Goiás, como toda atividade de mineração, vem causando problemas ambientais diversos. Neste sentido, uma das preocupações na região é a introdução de mercúrio no sistema hídrico, uma vez que é utilizado sem controle na atividade garimpeira durante o processo de amalgamação do ouro. O presente trabalho tem como objetivo identificar os principais focos de introdução de mercúrio e sua dispersão na bacia do Rio Vermelho, rio que atravessa a cidade de Crixás, por meio da quantificação dos níveis de mercúrio em sedimentos de drenagem e solo. [METODOLOGIA] Inicialmente, foram coletadas amostras de água, sedimentos de drenagem e solo na região. As amostras de água foram acidificadas em campo e analisadas via Espectrômetro de Emissão Atômica com Plasma de Indução Acoplado – ICP-AES. As amostras de sedimento de drenagem e solo foram submetidas a secagem e peneiramento, separando-se as frações granulométricas maiores do que 80 *Mesh*. Determinação de elementos maiores e traços foi realizada via ICP-AES após ataque total das amostras. As concentrações de mercúrio foram determinadas via espectrofotômetro de absorção atômica, após extração do mercúrio das amostras de sedimento e solo por digestão parcial em microondas. [RESULTADOS] As determinações de mercúrio realizadas evidenciaram concentrações elevadas nas regiões correspondentes a áreas de garimpo (3,24 - 5,52 mg/kg). Imediatamente, à medida que se afastam dessas áreas, os níveis de mercúrio determinados caem de maneira considerável (0,74 – 0 mg/kg). O mesmo tipo de comportamento pode ser observado com relação à determinação de outros elementos, especialmente em amostras de água. [CONCLUSÃO] Os resultados obtidos apontam para focos de introdução e acumulação de mercúrio restritos aos sedimentos próximos às áreas de garimpo, não havendo evidências de dispersão de mercúrio a partir destes. Nas análises de amostras de água realizadas, observou-se que os metais disponibilizados em solução tiveram influência também restrita a estas áreas, não afetando de maneira eficiente seus valores inicias de concentração no Rio vermelho.

Palavras-chave: 1) mercúrio; 2) garimpos; 3) exploração de ouro; 4) contaminação; 5) meio ambiente.

CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E CONTEÚDO DE MATÉRIA ORGÂNICA PRESENTES EM AMOSTRAS DE SOLO E SEDIMENTOS DE DRENAGEM DA REGIÃO DE CRIXÁS–GO. André Luiz Durante Spigolon (bolsista de IC), Roberto Ventura Santos (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais), Márcia Regina S. Cerqueira (Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais).

[INTRODUÇÃO] A região de Crixás – Goiás tem sido alvo de diversos estudos geológicos, graças à presença de mineralizações de ouro, relacionadas ao arcabouço geotectônico do *greenstone belt* de Crixás. A intensa exploração mineral na região vem causando problemas ambientais diversos, sendo que uma das grandes preocupações na região é a introdução de mercúrio no sistema hídrico, uma vez que é utilizado sem controle na atividade garimpeira. Estudos recentes indicam que não há dispersão significativa de mercúrio a partir de seus focos de introdução (garimpos). O presente trabalho tem como objetivo identificar os sítios preferenciais de acumulação de mercúrio, no que diz respeito às frações granulométricas, conteúdo de matéria orgânica e fases mineralógicas presentes em amostras de sedimentos de drenagem e solos coletados ao longo da bacia do rio Vermelho, principal rio que corta a região. [METODOLOGIA] Inicialmente, foram realizadas amostragens de sedimentos de drenagem e solo na região. As amostras coletadas foram submetidas a secagem e peneiramento, separando-se as frações granulométricas maiores que 80 *Mesh*. Em etapas subseqüentes, foram preparadas lâminas específicas para determinação mineralógica por Raios-X e também realizadas determinações de carbono total via equipamento específico. Os resultados obtidos foram comparados ao conteúdo de mercúrio determinado nas amostras correspondentes em outra etapa do projeto. [RESULTADOS] As análises dos espectros de Raios-X obtidos até o momento apontaram a presença de dolomita, talco, quartzo, clinocloro e, com menor freqüência, actinolita/ferroactinolita, albita, biotita, flogopita, chamosita, magnésio-hornblenda e grafita. O conteúdo de carbono total determinado nas amostras variou de 0,005% a 2,61%. [CONCLUSÕES] Os baixos conteúdos de carbono total determinados e, conseqüentemente, de matéria orgânica não apresentaram correlação aparente com o conteúdo de mercúrio determinado nas amostras correspondentes. A mineralogia encontrada mostrou-se compatível com a das rochas inalteradas da região, não evidenciando a presença de minerais secundários provenientes de processos intempéricos. Assim, sugere-se que a retenção de mercúrio nas áreas de influência imediata dos garimpos da região não está relacionada ao conteúdo de matéria orgânica, nem à presença de fases minerais com propriedades de sorção.

Palavras-chave: 1) mercúrio; 2) sítios de acumulação; 3) raios X; 4) matéria orgânica; 5) meio ambiente.

ALTERAÇÃO HIDROTERMAL DE KOMATIITOS DO *GREENSTONE BELT* DE CRIXÁS, GOIÁS. Karina Travassos Brito (bolsista de IC), Raul Minas Kuyumjian (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais).

[INTRODUÇÃO] O terreno granitóide-*greenstone* de Crixás é constituído dos domos Anta e Caiamar, do tipo TTG, e de seqüência vulcanossedimentar do tipo *greenstone belt*. O *greenstone* é composto, da base para o topo, das seguintes formações: córrego do Alagadinho (metaultrabásicas komatiíticas), Rio Vermelho (metabasaltos almofadados) e Ribeirão das Antas (metagrauvacas, xistos carbonosos, *metacherts* e formações ferríferas). A presente pesquisa enfoca os komatiitos submetidos a alteração hidrotermal localizados nas proximidades do córrego Alagadinho, na porção sul do *greenstone,* e tem por objetivos principais a caracterização petrográfica e geoquímica das litologias produtos de alteração hidrotermal e a potencialidade das mesmas para mineralizações auríferas. [METODOLOGIA] A pesquisa compreendeu, até o presente: a) etapas de campo para o desenvolvimento de perfis geológicos e coleta de amostras de rochas; b) etapas de laboratório objetivando estudos petrográficos e análises químicas por meio espectrometria de emissão atômica com plasma indutivamente acoplado-ICP/AES e difratometria de raio X das amostras coletadas; e c) etapas de avaliação e interpretação dos resultados obtidos. [RESULTADOS] No âmbito da área estudada os komatiitos não hidrotermalizados são constituídos essencialmente por olivina, clinopiroxênio, parcialmente ou totalmente serpentinizados, e subordinadamente magnetita. Os komatiitos hidrotermalizados ocorrem numa faixa aflorante de 200 m de largura e 3 km de extensão em superfície, intimamente associada a uma zona de cisalhamento de direção N70°W, mergulho 40° SW, a qual limita uma exposição alongada de trondhjemito intrusivo no *greenstone.* A faixa de alteração hidrotermal é atravessada por dique de microgabro não hidrotermalizado e posicionado no Paleoproterozóico, indicando que os processos de alteração hidrotermal ocorreram no Arqueano. As zonas de alteração hidrotermal são caracterizadas pela presença dos seguintes minerais hidrotermais: magnesita, actinolita, antofilita, talco, clinocloro, anidrita e magnetita. O komatiito hidrotermalizado é caracterizado quimicamente por apresentar concentrações elevadas em níquel, cromo, magnésio, alumínio, titânio, estrôncio, bário, ouro (0,28 a 1,28 ppm) e perda ao fogo. [CONCLUSÃO] Os dados geológicos de campo e as elevadas concentrações em níquel e cromo indicam que o protolito dos produtos da alteração hidrotermal constitui a ultrabásica komatiítica da formação córrego do Alagadinho. As elevadas concentrações em estrôncio e bário nos komatiitos hidrotermalizados sugerem fluidos de origem magmática, cuja fonte pode ter sido o trondhjemito intimamente associado à alteração hidrotermal. Os komatiitos hidrotermalizados em estudo revelam potencialidade para depósitos de ouro.

Palavras-chave: 1) komatiitos; 2) alteração hidrotermal; 3) ouro.

TRATAMENTO DE IMAGENS DE SATÉLITE E DIGITALIZAÇÃO DE MAPAS DA REGIÃO DE CRIXÁS-GO. Luciano Willen Cândido (bolsista de IC), Roberto Ventura Santos (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais), Márcia Regina Silva Cerqueira (co-orientadora, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais).

[INTRODUÇÃO] A região de Crixás é alvo de exploração mineral desde o século XVIII. As mineralizações de ouro estão relacionadas ao arcabouço geotectônico do *greenstone belt* de Crixás, inserido no maciço de Goiás, um dos compartimentos da província estrutural do Tocantins. A intensa exploração mineral, quer via garimpeiros, quer por empresas de grande porte, vem causando problemas ambientais, com mudanças na paisagem original e aporte de sedimentos e elementos químicos nos corpos d'água existentes. Em função do longo período de atividade mineral, existem várias áreas com rejeitos de mineração que necessitam ser mapeadas, pois representam fontes potenciais de contaminação, especialmente pela introdução de mercúrio no sistema hídrico da região. Assim, o presente trabalho tem como objetivo a identificação de áreas de exploração mineral ativas e inativas ao longo da bacia do Rio Vermelho, principal rio que corta a cidade de Crixás, por meio da manipulação de imagens de satélite. [METODOLOGIA] Para o desenvolvimento dos trabalhos foi utilizada a imagem TM-Landsat de 1995. A manipulação e tratamento da imagem foi realizada por meio do *software* ENVI. As etapas do trabalho envolveram a delimitação da área de estudo, operações de realce espectral, georreferenciamento da imagem e seleção de bandas para composição colorida, a fim de que fossem identificadas e destacadas áreas afetadas por atividades de mineração. [RESULTADOS] A partir do tratamento das imagens, as composições coloridas que ofereceram melhores resultados foram a RGB-245 e RGB-357. As análises de imagens de satélite permitiram a identificação de um padrão associado a áreas degradadas, o qual possibilitou a separação de possíveis áreas-alvo. Quando checadas em campo, constatou-se estarem relacionadas principalmente a garimpos de ouro. [CONCLUSÃO] A metodologia adotada mostrou-se eficiente, podendo ser utilizada como uma importante ferramenta de mapeamento prévio de áreas potencialmente poluidoras na região, facilitando e indicando suas localizações.

Palavras-chave: 1) *greenstone belt*; 2) garimpos; 3) contaminação; 4) imagens de satélite; 5) áreas degradadas.

GEOQUÍMICA E SIGNIFICADO GEOTECTÔNICO DAS ROCHAS METAVULCÂNICAS DA SEQÜÊNCIA RIO DO PEIXE E INTRUSIVAS GRANITÓIDES ASSOCIADAS, REGIÃO DE PIRENÓPOLIS, GOIÁS. Michelle Mota de Souza (bolsista de IC), Raul Minas Kuyumjian (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais).

[INTRODUÇÃO] A seqüência vulcanossedimentar Rio do Peixe, de idade provavelmente paleoproterozóica, está inserida no contexto geotectônico considerado por Fuck *et al.* (1994) como incluindo melange ofiolítica e outras seqüências. Tal seqüência é constituída, na sua porção inferior, de anfibolitos e meta-andesitos e, na sua porção superior, de quartzo xistos, quartzito, clorita xistos e intercalações de epidoto anfibolito, sendo atravessada por intrusões de ultrabásicas, granitos e diques de diabásio. Zonas de cisalhamento NW-SE presentes na região estudada provocaram generalizada milonitização e alteração hidrotermal das litologias da seqüência. A presente pesquisa enfoca os anfibolitos da seqüência vulcanossedimentar e os granitos intrusivos na mesma, objetivando, por meio da litogeoquímica, caracterizar o ambiente geotectônico de formação da seqüência. [METODOLOGIA] A pesquisa incluiu: a) trabalhos de campo objetivando o desenvolvimento de perfis geológicos com o intuito de reconhecer os principais tipos litológicos da seqüência e coleta de amostras de rochas; b) estudos petrográficos e análises químicas das amostras coletadas; e c) avaliação e interpretação dos resultados obtidos. As análises químicas foram efetuadas por meio de ICP-AES, no laboratório de geoquímica do IG, tendo sido analisadas amostras de rochas desprovidas de milonitização e alteração hidrotermal. [RESULTADOS] As rochas metabásicas foram caracterizadas petrograficamente como anfibolito e epidoto anfibolito, os quais apresentam afinidade química com basaltos toleíticos subalcalinos gerados em ambiente de subducção (arco de ilha – *back arc*). Os granitos são cálcicos, meta a peraluminosos e apresentam afinidade química com granitos sin-colisionais gerados em ambiente de arco de ilha. Para a definição dos ambientes geotectônicos foram utilizados diagramas discriminantes do tipo Ti-Mn-P e Cr-Y para os metabasaltos e Nb-Y para os granitos, além de diagramas multielementares para ambas as litologias. [CONCLUSÃO] O Arco Magmático de Goiás não constitui a única unidade geotectônica no estado de Goiás em que se formaram seqüências tipo arco de ilha. Os resultados obtidos na presente pesquisa indicam que também a unidade geotectônica "melange ofiolítica e outras seqüências", zona interna da Faixa Brasília, inclui, além de ofiolitos (ambiente de obdução), seqüências geradas em ambiente de subducção do tipo arco–*back arc*. A continuidade da pesquisa possibilitará enfocar a seqüência Rio do Peixe na região entre os municípios de Pirenópolis e Jaraguá.

Palavras-chave: 1) seqüência vulcanossedimentar Rio do Peixe; 2) litogeoquímica; 3) ambiente geotectônico.

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO NAS COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO D'ALIANÇA. Érico de Castro Borges (bolsista de IC), José Elói Guimarães Campos (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais).

[INTRODUÇÃO] Em 1995 o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São João D'Aliança (SJD) procurou a Universidade de Brasília como parceira para a elaboração de projetos visando à organização e à educação popular. Foi nesse contexto que o Instituto de Geociências, em conjunto com o Decanato de Extensão, participou, visando à elaboração de um mapa geológico do município, na escala de 1:100.000, que serviria de subsídio a futuros projetos com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável. [METODOLOGIA] O início do trabalho se deu com a aquisição das fotos aéreas do município sobre as quais foram evidenciadas as principais estruturas, definindo assim os locais onde seriam realizados os perfis geológicos, além da atualização bibliográfica a respeito da geologia regional e local. Os trabalhos de campo foram realizados durante o segundo semestre de 1997, nos fins de semana, e no mês de janeiro, entre os dias 05 e 10, totalizando onze dias de trabalho. O trabalho consistiu na realização de perfis geológicos seccionando as estruturas mais importantes, separando as litologias presentes na área. Os dados de campo foram comparados a outros dados já existentes da região. [RESULTADOS] Geologicamente, o município de SJD é representado, principalmente, por metassedimentos do Grupo Paranoá que se iniciam com um grande acidente topográfico, a Serra do Paranã. As unidades deste grupo presentes no município são, da base para o topo: metarritmito R1, quartzito Q1, metarritmito R2, quartzito Q2, metassiltito S, ardósia A, metarritmito R3 e quartzito Q3. Estas unidades possuem uma leve ondulação com um mergulho suave para oeste. A estruturação dessas rochas é simples, porém a harmonia é quebrada a oeste do município, onde se passam a repetir unidades antes somente encontradas próximo da Serra do Paranã. O Grupo Paranoá encontra-se por sobre os metassedimentos da Formação Três Marias, único representante do Grupo Bambuí neste município, os quais são separados por uma falha de empurrão. Tal formação está presente apenas a leste da Serra do Paranã. [CONCLUSÃO] O número de afloramentos e a relativa simplicidade da estrutura da região possibilitou a confecção do mapa geológico do município, produto este que servirá de base para outros projetos existentes. Porém este trabalho vem a ser não uma solução para os problemas de SJD, mas um subsídio técnico para o planejamento de obras que proporcionarão à população rural do município uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: 1) Sindicato dos Trabalhadores Rurais; 2) mapa geológico.

CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO D'ALIANÇA (GO) UTILIZANDO SENSORIAMENTO REMOTO. Irene Wanderley da Nóbrega (bolsista de IC), Paulo de Tarso Ferro de Oliveira Fortes (orientador, Departamento de Geologia Geral e Aplicada).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho tem como objetivo produzir um mapa do uso e da ocupação do solo do município de São João D'Aliança por meio da técnica de sensoriamento remoto, como também produzir um mapa da vegetação do município para que os dados sejam integrados com os produzidos com a técnica de SIG. O município encontra-se no estado de Goiás ao norte de Brasília. Sendo uma área localizada próximo à unidade de conservação Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, e por ser uma área de exploração agropastoril, tanto extensiva quanto familiar, procurou-se realizar um trabalho que auxiliasse nos estudos de desenvolvimento sustentável do município. [METODOLOGIA] As imagens de satélites utilizadas são do Landsat 5 e foram corrigidas geometricamente de acordo com mapas planialtimétricos da área de estudo com escala de 1:100.000, e com coordenadas de pontos coletados com GPS absoluto e diferencial no campo. Após essa etapa, as imagens passaram pelo processo de realce de feições e composição colorida, para que fosse possível realizar uma classificação supervisionada com o auxilio de pontos de controle coletados no campo. Por fim, imagens de duas datas diferentes foram comparadas para avaliar a evolução da ocupação e do uso do solo no município. [RESULTADOS] O processo de correção geométrica foi realizado com dados do mapa, GPS absoluto e diferencial. O método que apresentou o menor erro médio foi o do GPS diferencial, aproximadamente 20 metros, seguidos pelo GPS absoluto, 30 m e pelo mapa, 46 m. Este último apresentou maiores erros principalmente quando utilizou-se as estradas para o cálculo de correção pois o erro produzido foi superior a 70 m. Consequentemente as coordenadas do mapa tiveram que ser coletadas apenas em confluências de rios. A composição colorida que melhor diferenciava a vegetação foi a RGB 435, permitindo que a classificação fosse dividida em seis classes principais: mata, cerrado, campo, áreas de cultivo, solo exposto e corpos d'água. [CONCLUSÃO] De acordo com a correção geométrica, pôde-se perceber que dados adquiridos com GPS absoluto são facilmente coletados, de custo relativamente baixo e eficiente em áreas onde não existem mapas cartográficos tendo em vista que o erro foi de 30 m, equivalente a um pixel da imagem, enquanto que pontos coletados em entroncamentos de estrada não proporcionam boa precisão. No mapeamento algumas feições não puderam ser diferenciadas com a classificação supervisionada, precisando ser feita uma separação visual. Comparando as imagens dos dois anos, 1991 e 1996, foi notificado um pequeno crescimento de áreas cultivadas principalmente ao sul do município.

Palavras-chave: 1) sensoriamento remoto; 2) mapeamento do uso do solo.

CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO D'ALIANÇA (GO) UTILIZANDO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA. Ubirajara Simões Santos (bolsista de IC), Paulo de Tarso Ferro de Oliveira Fortes (orientador, Departamento de Geologia Geral e Aplicada).

[INTRODUÇÃO] O município de São João D'Aliança está localizado na porção nordeste do estado de Goiás, sendo as principais atividades econômicas a agricultura e a pecuária. Vários estudos vêm sendo realizados no município, visando a promover seu desenvolvimento de forma sustentável. Para auxiliar esse desenvolvimento, o presente trabalho tem como objetivo gerar mapas de susceptibilidade à erosão e zoneamento ambiental, além de gerar um banco de dados para auxiliar estudos posteriores. [METODOLOGIA] Foram vetorizados mapas plani-altimétricos, de vegetação do município, mapas de reconhecimento pedológico e geológico em escala de 1:100.000, transformando-os do formato analógico para o digital. Os dados dos mapas digitalizados foram separados em planos de informação (PIs), nas categorias: drenagem, malha viária, curvas de nível, além de PIs com topologia (classes de vegetação, solo e rocha). A partir desses planos, foram realizados cruzamentos dos dados para gerar mapas secundários. Esses processamentos foram realizados com os programas TOSCA e IDRISI. [RESULTADOS] Com os dados plani-altimétricos criou-se um modelo numérico de terreno (MNT) e um mapa de declividade. Combinando esses dados com dados de pedologia/geologia e vegetação foram gerados mapas de susceptibilidade à erosão, aptidão agrícola e zoneamento ambiental. [CONCLUSÃO] O uso de Sistemas de Informações Geográficas mostrou-se eficiente em relação a análises ambientais e de ocupação, possibilitando rápido processamento de dados, com cálculos de áreas e integração de informações. A criação de banco de dados em formato digital permite sua disponibilização e fácil acesso para estudos posteriores. A geração de mapas derivados como o de susceptibilidade à erosão, aptidão agrícola e zoneamento ambiental contribuirá como suporte a futuras decisões com relação ao planejamento do uso e ocupação do solo, visando ao desenvolvimento sustentável do município.

Palavras-chave: 1) sistema de informações geográficas; 2) mapeamento do uso do solo; 3) geoprocessamento.

O MAGMATISMO GRANÍTICO DA REGIÃO DE IPAMERI, GOIÁS.

Rômulo J. C. Ribeiro (bolsista de IC), Márcio M. Pimentel (orientador, IG-GEO).

[INTRODUÇÃO] Nos últimos anos houve um avanço considerável no conhecimento da cronologia de eventos magmáticos e deformacionais neoproterozóicos no Centro-Oeste brasileiro. Entretanto, o acervo de dados acumulado até o presente ainda não permite reconstruir, com clareza e detalhe necessários, a história evolutiva da crosta continental na região central do Brasil durante aquele período geológico. Muito embora se tenha reconhecido diversas unidades de arco magmático de idade neoproterozóica nas regiões oeste e norte de Goiás, a extensão desses terrenos para outras áreas do Centro-Oeste brasileiro é desconhecida. Os resultados obtidos como fruto desse projeto serão fundamentais para a reconstrução paleoambiental neoproterozóica do Centro-Oeste brasileiro. [METODOLOGIA] As análises pretendidas nesse projeto vêm sendo obtidas, em sua grande maioria, no Laboratório de Geocronologia da Universidade de Brasília. A metodologia a ser adotada na execução do projeto baseia-se na coleta cuidadosa de amostras de unidades geológicas estudadas no campo e selecionadas previamente. A separação de Rb, Sr, Sm e Nd seguirão métodos tradicionais que empregam colunas de troca catiônica e as análises espectrométricas serão realizadas no Laboratório de Geocronologia da Universidade de Brasília. [RESULTADOS] A composição normativa das amostras estudadas mostra composições de granito ss. Em relação à saturação em alumina, os granitos podem ser divididos em: i) os granitos Tambu e Sesmaria são metaluminosos a fracamente peraluminosos; e ii) o granito Encruzilhada é altamente peraluminoso e comparável às rochas da seqüência Maratá, datada em cerca de 794 Ma. As análises isotópicas Sm-Nd sugerem que os granitos são derivados da refusão de material siálico. O granito Encruzilhada mostra idades modelo mais antigas (entre 1,7 – 2,5 Ga.), compatíveis às observadas para seqüência Maratá. Os granitos Sesmaria e Tambu mostram idades modelo bem mais jovens (1,1 Ga.), indicando que as fontes crustais desses granitos são mais jovens. [CONCLUSÃO] A composição geoquímica e isotópica de Nd do granito Encruzilhada mostra que ele é mais provavelmente derivado de uma fonte dominantemente metassedimentar. Os granitos Tambu e Sesmaria, por outro lado, mostram composições isotópicas de Nd e Sr que não são compatíveis com a refusão de mesmo tipo de material, o que é confirmado pela composição distintamente menos peraluminosa desses granitos, em comparação com a do granito Encruzilhada. Na verdade, o material siálico que gerou o magma primário desses granitos deve ter sido acrescionado à crosta continental durante o Neoproterozóico.

Palavras-chave: 1) Neoproterozóico; 2) granitos; 3) isótopos de Sm e Nd.

ESTUDO PETROLÓGICO DAS ROCHAS ULTRAMÁFICAS DO FLANCO SUDOESTE DO *GREENSTONE BELT* DE GOIÁS EM SEÇÕES SELECIONADAS. Dario Dias Peixoto, Christian N. Schobbenhaus (bolsistas de IC), Ariplínio A. Nilson (orientador, Departamento de Geociências).

[INTRODUÇÃO] Terrenos do tipo *greenstone belt* são de grande interesse econômico devido ao seu elevado potencial em mineralização em ouro, sulfetos de Ni e cromita e sulfetos maciços de Zn e Cu. O *greenstone belt* de Goiás localiza-se ao norte da cidade de Goiás, sendo representado pelo Grupo Goiás Velho. Forma um cinturão montanhoso de 7 km de largura, estendendo-se por cerca de 100 km, segundo a direção NW – SE. Duas importantes falhas de empurrão colocam o *greenstone belt* em contato com o Complexo Granito-Gnáissico a nordeste e a sudoeste. A porção basal do pacote vulcano-sedimentar é representada por rochas ultramáficas, em geral transformadas em xistos magnesianos no flanco sudoeste e serpentinitos e actinolita xistos no flanco nordeste. Este projeto tem como objetivos separar as rochas ultramáficas cumuláticas de intrusões rasas daquelas de derrames e detalhar o padrão de fracionamento magmático das rochas ultramáficas. [METODOLOGIA] Foram realizadas seções geológicas de detalhe a norte de Santa Rita (flanco nordeste) e a norte de Lua Nova (flanco sudoeste). Foram coletadas amostras para confecção de lâminas delgadas e para análises litogeoquímicas. [RESULTADOS] Na faixa ultramáfica do flanco nordeste, há predominância de rochas metabásicas (actinolita xistos) com intercalações de camadas ultrabásicas (serpentinitos). As rochas do flanco sudoeste são em geral xistos magnesianos (talco xistos, etc.), que estão bastante deformados e intemperizados, inadequados para observação de texturas primárias em lâmina delgada. É possível separar três grupos de rocha a partir de teores de MgO: a) altos teores de MgO: serpentinitos ou talco serpentinitos; b) teores intermediários de MgO: actinolita xistos; c) teores baixos de MgO: epidoto-actinolita xistos. [CONCLUSÃO] Em campo há evidências da natureza vulcânica das rochas máficas e ultramáficas: 1) intercalações de rochas ultramáficas em sedimentos pelíticos; 2) lâmina de *metachert* intercalada em actinolita xisto. É possível que as rochas ultramáficas e máficas se inter-relacionem por fracionamento magmático, com aumento de Al2 O3, CaO, TiO2, Na2O, K2O, V, Sc, Sr, Y e Zr e diminuição Cr e Ni a partir de composição komatiítica.

NOVOS DADOS DOS ISÓTOPOS Sm-Nd PARA A REGIÃO DE MARA ROSA-PORANGATU, NORTE DE GOIÁS, BRASIL: IMPLICAÇÕES PARA OS LIMITES DO ARCO NEOPROTEROZÓICO DE MARA ROSA. Frederico Silva Brasileiro do Valle (bolsista de IC), Márcio Martins Pimentel (orientador, Departamento de Geocronologia), Claudinei G. de Oliveira (professor, Instituto de Geociências).

O arco de Mara Rosa, norte de Goiás, representa uma importante área onde rochas do arco de ilha Neoproterozóico estão expostas. Nas vizinhanças da cidade de Mara Rosa este arco é representado por ortognaisses tonalíticos de ca. 850 Ma (idades zircão U-Pb), granitóides deformados e cinturões NE-SW de rochas supracrustais (principalmente metavulcânicas máficas e metassedimentos detríticos). A maior parte dessas rochas tem idades modelo TDM de Sm-Nd entre 0.9 e 1.1 Ga. Estas rochas metamórficas são intrudidas por um número de plútons gabro-dioríticos e graníticos tardi a pós orogênicos. O último tem assinatura isotópica de Nd indicando que o magma original representou o produto da refusão de crosta continental juvenil Neoproterozóica depois da fase principal de deformação, a ca. 610 Ma. Dados dos isótopos Sm-Nd para rochas granitóides perto de Porangatu têm idades entre 1.1 e 1.35 Ga, sugerindo que rochas metaígneas juvenis estão embaixo da área. Indo para oeste estão os milonitos do Serra Azul que mostram idades modelos mais velhas, entre 2.9 e 3.6 Ga. Cinco amostras desses milonitos plotados no diagrama da isócrona indicam idade de ca. 3.06 Ga e εNd (T) de +2.5. A zona de cisalhamento do Serra Azul é localizada na borda entre o terreno de arco de ilha e um bloco Arqueano para oeste, possivelmente representando parte do embasamento de metassedimentos do cinturão Araguaia. O leste e sudeste do arco de Mara Rosa, os terrenos siálicos antigos que constituem o *embasamento siálico das seqüências supracrustais do cinturão Brasília*, foram investigados num levantamento regional. Idades Arqueanas não são comuns para essas rochas. Idades para metavulcânicas e rochas granitóides de Itapaci, Pilar, Campinorte e Santa Tereza e também para as intrusões pertencentes à Província Estanífera de Goiás estão no intervalo entre 1.9 e 2.5 Ga, sugerindo que esta seção do embasamento siálico do cinturão Brasília é, dominantemente, Paleoproterozóica. Idades Neoarqueanas, entre 2.7 e 2.6 Ga, tidas localmente para intrusões granitóides e rochas miloníticas do *greenstone belt* de Pilar. O limite da borda leste do arco de Mara Rosa ainda não é conhecido. A intrusão granítica de Santa Tereza tem xenólitos de rochas gnáissicas com idades modelo de 1.9 Ga. O próprio granito é mais jovem, de idade ca. 1.56 Ga. Esta idade mais jovem e as similaridades petrográficas deste granito comparadas com granitóides da área de Mara Rosa sugere que esta crosta foi formada durante o Neoproterozóico, mas contaminada com crosta siálica Paleoproterozóica. Isso sugere que "fatias" de rochas Paleoproterozóicas podem ocorrer misturadas com rochas juvenis, perto do limite leste do arco de Mara Rosa, o qual pode não ser tão nítido como previamente sugerido.

Palavras-chave: 1) idades modelo; 2) crosta juvenil; 3) assinatura isotópica.

CARACTERIZAÇÃO ISOTÓPICA DO DEPÓSITO DE Au-Cu-(U-ETR) DE IGARAPÉ BAHIA, PROVÍNCIA MINERAL DE CARAJÁS.

Dênisson Pacini Leal de Oliveira (bolsista de IC), Claudinei Gouveia de Oliveira (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais).

[INTRODUÇÃO] O depósito de Au-Cu-(U-ETR) de Igarapé Bahia aloja uma das maiores minas de ouro do Brasil, com uma produção anual de dez toneladas. O depósito encontra-se hospedado discordantemente em uma seqüência vulcanossedimentar subaquosa arqueana (grupo Igarapé Bahia), pouco deformada e metamorfizada sob as condições da fácies xisto verde. Esta unidade é constituída por derrames e sills básicos e formações ferríferas. Os domínios mineralizados são representados por uma grande variedade de brechas heterolíticas, compostas por fragmentos das encaixantes e matriz hidrotermal diagnosticada, sobretudo, pela precipitação de sulfetos (calcopirita-bornita-pirita-molibdenita), óxidos (magnetita-hematita), carbonatos (calcita e siderita), fluorita, barita, Au e minerais de U e ETR. [METODOLOGIA] O trabalho foi baseado na seleção e preparação de amostras provenientes da área de estudo para a realização de análises geoquímica de isótopos estáveis de C (carbono) e O (oxigênio) em carbonatos (calcita e siderita) da matriz e de vênulas em brechas hidrotermais mineralizadas. Para a preparação das amostras foram utilizados os laboratórios de Separação de Minerais Pesados, Laminação, Geocronologia e Geoquímica. No processo de preparação de amostras foram utilizados os seguintes materiais: serra diamantada para corte e limpeza de amostras, britadores primário e secundário, moinho de panela, peneiras vibratórias para separação granulométrica do material, Separador Magnético Frantz, Mesa Vibratória Tipo Wilfrey e batéia para separação gravimétrica em meio aquoso, estufa para a secagem do material, lupa binocular para a separação manual de minerais e difratômetro para a determinação de carbonatos. As amostras preparadas foram enviadas para realização de análises químicas (ataque químico) para obtenção de dados que irão compor a base de um modelo de gênese e controle do Depósito de Au-Cu-(U-ETR) de Igarapé Bahia. [RESULTADOS] Do projeto resultou a reativação do Laboratório de Separação de Metais Pesados da UnB que se encontrava desativado e passou a funcionar de forma permanente. A partir das análises foram obtidos valores negativos de C_{13} (-9.3 a -5.8%) e valores de O_{18} que apresentam uma ampla variação (0.7 a 9.4 %). [CONCLUSÃO] Os valores de C_{13} obtidos são consistentes com o envolvimento de fluidos homogêneos ricos em CO_2, provavelmente de origem magmática, enquanto a ampla variação de O_{18} (0.7 a 9.4%) nos sugere um envolvimento de soluções aquosas meteóricas. O modelo de mineralização proposto para o depósito de Au-Cu-(U-ETR), de Igarapé Bahia, envolve mistura de fluidos magmáticos ascendentes e soluções aquosas meteóricas que percolam a pilha vulcanossedimentar, dando origem aos depósitos.

AVALIAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DAS TERRAS DE MUNICÍPIOS DA PARTE SUL DO ESTADO DE GOIÁS A PARTIR DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO. Erika Skowronski (bolsista de IC), Maria Leonor Lopes Assad (orientadora, Departamento de Geologia Geral e Aplicada), Eduardo Delgado Assad (co-orientador, Embrapa/Cerrados).

[INTRODUÇÃO] O crescente desenvolvimento da região Centro-Oeste tem provocado mudanças no uso das terras do Estado de Goiás. O conhecimento dos padrões de ocupação das terras é de grande importância tanto para a avaliação de sua adequação de uso (relação entre uso atual e aptidão das terras) como para orientar estudos de zoneamento que permitam a definição e implantação de políticas agrícolas. As técnicas de geoprocessamento constituem ferramentas fundamentais na avaliação do uso de terras, particularmente para áreas muito extensas e/ou com intensa dinâmica espaço-temporal. [OBJETIVO] Este trabalho tem por objetivo mapear o uso e a ocupação das terras da parte Sul do Estado de Goiás, localizadas no quadrante 16°/20°S e 46°30'/54°W. [METODOLOGIA] Foram digitalizadas (escala 1:250.000), até o momento, 12 bases cartográficas correspondentes à área de abrangência de municípios localizados na parte Sul do Estado de Goiás (Brasil, 1983), utilizando o SGI/INPE. Após a sobreposição da base cartográfica com imagens de satélite Landsat 5-TM de julho de 1993 (composição colorida, falsa cor, RGB), foi feita a interpretação visual das imagens e estabelecidos mapas de uso e ocupação das terras com 9 classes de uso: culturas anuais, culturas perenes/reflorestamento, áreas irrigadas com pivô central, pastagens, vegetação natural, mata galeria, áreas degradadas/queimadas, sede municipal e áreas não-identificadas. A checagem a campo esteve a cargo do Deptº. de Geografia da Universidade Federal de Goiás, e o trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Biofísica Ambiental da Embrapa-Cerrados. [RESULTADOS] A área estudada abrange um total de 66.228,0 km^2, dos quais 28.427,2 km^2 se encontravam sob vegetação natural de cerrados e 36.505,6 km^2 com uso agrícola. [CONCLUSÃO] Os mapas obtidos permitiram a visualização da taxa de ocupação das terras com atividades agrícolas na parte Sul do Estado de Goiás e poderão contribuir com estudos posteriores de avaliação de adequação de uso das terras.

Palavras-chave: 1) sistema de informações geográficas; 2) imagens de satélite; 3) cerrados.

CARACTERIZAÇÃO DE ZIRCÕES PARA GEOCRONOLOGIA DE GRANITOS DA PROVÍNCIA ESTANÍFERA DE GOIÁS. Wellington Rodrigues dos Santos (bolsista de IC), Nilson Francisquini Botelho (orientador, Departamento de Mineralogia e Petrologia).

[INTRODUÇÃO] Os corpos graníticos da Província Estanífera de Goiás possuem alta concentração de minerais de terras raras (TR) e de zircão ($ZrSiO_4$) rico em terras raras pesadas. O zircão é o mineral mais utilizado para datações geocronológicas através dos métodos U-Pb e Pb-Pb. Assim, o objetivo do trabalho foi caracterizar e separar zircões mais adequados para as análises geocronológicas, tendo sido tratadas seis amostras de granito. [METODOLOGIA] Para a separação dos minerais, foram utilizados moinho, peneiras, batéia para a pré-concentração, Separador Magnético Frantz e lupa binocular. A análise química foi feita na Microssonda Eletrônica do Instituto de Geociências da UnB. [RESULTADOS] Foram caracterizados vários tipos de zircão: 1) Zircão opacificado, bem formado, regular, com uma cor acinzentada e pobre em terras raras pesadas; 2) Zircão castanho escuro, metamíctico, zonado, rico em inclusões, com teores de até 20% de TR + Y; 3) Zircão límpido, bem formado, regular, podendo ter inclusões (ainda não caracterizadas), com grãos variando de incolor a rosa; 4) Zircão límpido, cor rósea, com ou sem inclusões, cujas bordas são arredondadas. [CONCLUSÃO] Os zircões opacificados(1), apesar de terem uma cor diferenciada, possuem concentrações insignificantes de terras raras, indicando que são zircões puros ou quase puros, pertencentes a fácies de granitos menos evoluídos. A cor diferenciada pode estar relacionada com algum processo tardio, como a metamictização. Estes zircões, bem como os zircões castanhos(2), não são adequados para geocronologia. Os zircões límpidos(3), livres de inclusões, embora ainda não analisados na microssonda, devem corresponder a zircões mais puros, como verificado em trabalhos anteriores na mesma área, sendo, portanto, adequados para análises geocronológicas. Os zircões(4), caracterizados por suas bordas arredondadas, são morfologicamente distintos dos demais zircões dos granitos estaníferos, caracterizados por faces e arestas bem definidas. A morfologia do zircão vem então confirmar as observações de campo e os dados químicos que classificam o granito hospedeiro do zircão(4) como peraluminoso, não fazendo parte da província de granitos estaníferos de Goiás.

Palavras-chave: 1) granito; 2) zircão; 3) terras raras; 4) geocronologia.

GEOQUÍMICA DE ÁGUAS E SEDIMENTO DE CORRENTE DA BACIA DO CÓRREGO RICO, PARACATU/MG. Bruno Picinin Fernández (bolsista de IC), Geraldo Resende Boaventura (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais).

[INTRODUÇÃO] Baseados em estudos geoquímicos de água e sedimento de corrente realizados no Distrito Federal, procurando abordar aspectos ligados ao meio ambiente, planejamento e qualidade de recursos hídricos, procuramos neste trabalho definir parâmetros geoquímicos das águas da região drenada pelas águas da Bacia do Córrego Rico situada no município de Paracatu, no estado de Minas Gerais. Incluímos e priorizamos a determinação de mercúrio por esta região ter tido uma ampla e prolongada exploração de ouro em garimpos. [METODOLOGIA] Para água, foram realizadas as determinações dos seguintes parâmetros físico-químicos, feitas no próprio local da coleta: TDS, pH, temperatura, condutividade, cor e odor. Na determinação de metais, filtramos e acidificamos as amostras em laboratório, fazendo posteriormente as leituras dos elementos Sr, Mo, La, Pb, Cd, Y, Ti, Ca, V, Mg, Fe, Si, Ni, Zr, Cu, Al, Cr, Mn, Ba, Co, Zn e P, em Espectrômetro de Emissão Atômica com Plasma Indutivamente Acoplado – ICP-AES. Para determinação de Na e K, utilizamos o Espectrômetro de Absorção Atômica, da marca Perkin Elmer, modelo 403. Para determinações dos metais em sedimentos de corrente, foi feita a decomposição por ataque ácido com ac. clorídrico, ac. nítrico, ac. perclórico e ac. fluorídrico, e determinação nos mesmos equipamentos, com a exceção do Hg, que teve sua digestão realizada em forno microondas e leitura em um Monitor Geração de Vapor Frio. [RESULTADOS] Foram determinados os parâmetros físico-químicos e finalizadas as análises para a determinação de mercúrio. Foi utilizado como base de referência no tratamento dos parâmetros físico-químicos a resolução Conama e trabalhos anteriores realizados pelo Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais (*Caracterização geoquímica de águas e sedimentos de corrente* do *Distrito Federal*). Para a análise dos dados relativos ao mercúrio, foi utilizado um estudo sobre concentração e massa de Hg em sedimentos de corrente no reservatório de Tucuruí. Na análise dos parâmetros físico-químicos foram encontrados valores de TDS e condutividade acima da média em pontos próximos ao esgoto de Paracatu e em pontos em drenagens que possuíam sedimentos relacionados a rochas calcárias. Os resultados obtidos na determinação de mercúrio mostraram que existem anomalias em pontos próximos ao garimpo, ou seja, valores próximos ao do reservatório de Tucuruí. [CONCLUSÃO] Constatou-se que existe certa anomalia em relação a concentração de Hg, principalmente pela ação antrópica e variações nos parâmetros físico-químicos relacionados a materiais orgânicos e variações pedológicas.

Palavras-chave: 1) mercúrio; 2) determinação de metais; 3) geoquímica de águas e sedimentos; 4) qualidade de recursos hídricos; 5) planejamento de recursos hídricos.

GÊNESE DO DEPÓSITO DE Pb/Zn DE MORRO AGUDO, PARACATU/MG: ESTUDOS DE INCLUSÕES FLUIDAS E ISÓTOPOS DE ENXOFRE. Simone Keiko Yoshida (bolsista de IC), M. A. Dardenne (orientador, Instituto de Geologia), F. H. Freitas-Silva.

[INTRODUÇÃO] Diferentes corpos de minério compõem o depósito de Pb e Zn de Morro Agudo: brechas dolomíticas (corpos G, H e I), brechas dolareníticas (J/K), dolarenitos (L) e intercalações de *chert* e dolomitos estromatolíticos (N), além do corpo M, um estágio mineralizante tardio. Três tipos de esfalerita são observadas: fina disseminada em litoclastos, ou ao longo de filmes paralelos às esteiras de algas, finas compondo cimento de brecha e dolarenitos (minério principal) e grosseiras presentes em estruturas de dissolução e substituição. [METODOLOGIA] Foram executados estudos microtermométricos em inclusões fluidas (IFs) contidas nas esfaleritas e análises de isótopos de enxofre em sulfetos, visando à caracterização genética da mineralização. [RESULTADOS] A petrografia dos três tipos de esfaleritas evidenciou IFs primárias ao longo de planos de clivagem e trilhas pseudosecundárias, zonas de crescimento, isoladas e em grupos isolados. As IFs são em geral menores que 10μ e exibem formas de cristais negativos. As IFs são monofásicas e bifásicas com baixo volume de gás (Vg em geral <10%). Associadas às IFs aquosas, são observadas inclusões sólidas amarelo escuro a marrom, compostas por hidrocarboneto solidificado (betume), que freqüentemente preserva o contorno de uma bolha preexistente. As IFs bifásicas apresentam fusão de gelo entre -19^0 e 0^0C, que indicam salinidades (S) entre 18 e 0% peso NaCl, e a temperatura de homogenização total (Th) ocorreu entre 70^0 e 130^0C. O diagrama de S & Th mostra um *trend* de diluição que, aliado às demais observações, indicam um processo de mistura entre águas conatas com salinidade moderada e águas meteóricas de baixa salinidade. Durante este processo ocorreu a migração de hidrocarbonetos, imiscível no fluido aquoso, os quais eventualmente foram aprisionados junto ao minério. Os dados petrográficos e das IFs em conjunto com a caracterização isotópica do S e do Pb indicam uma origem diagenética e/ou tardidiagenética para a mineralização, a qual se originou em função da circulação e mistura de água conata e meteórica. Os metais e o S foram lixiviados da pilha sedimentar e precipitam preferencialmente em ambientes mais redutores (zonas com dolomitos carbonosos) e em zonas de dissolução e substituição do cimento carbonático original. [CONCLUSÃO] Embora o depósito de Morro Agudo apresente minério sulfetado e o de Vazante um minério silicatado, os resultados aqui apresentados são similares àqueles observados em Vazante, sugerindo a percolação de fluidos mineralizantes similares em ambos, com diferenças nas paragêneses, relacionadas provavelmente às diferentes litologias percoladas pelos fluidos.

Palavras-chave: 1) chumbo; 2) zinco; 3) sulfetos; 4) inclusões fluidas; 5) isótopos de S.

GÊNESE DO DEPÓSITO DE Au-Cu-(U-ETR) DE IGARAPÉ BAHIA, PROVÍNCIA MINERAL DE CARAJÁS. Cristiano Goulart Simas Gomes (bolsista de IC), Claudinei Gouveia de Oliveira (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais), Roberto Ventura Santos (Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais).

[INTRODUÇÃO] O depósito de Au-Cu-(U-ETR) de Igarapé Bahia aloja uma das maiores minas de ouro do Brasil, com uma produção anual de dez toneladas. O depósito encontra-se hospedado discordantemente em uma seqüência vulcanossedimentar subaquosa arqueana (grupo Igarapé Bahia), pouco deformada e metamorfizada sob as condições da fácies xisto verde. Esta unidade é constituída por derrames e *sills* básicos e formações ferríferas. Os domínios mineralizados são representados por uma grande variedade de brechas heterolíticas, compostas por fragmentos das encaixantes e matriz hidrotermal, diagnosticada, sobretudo, pela precipitação de sulfetos (calcopirita-bornita-pirita-molibdenita), óxidos (magnetita-hematita), carbonatos (calcita-siderita), fluorita, barita, Au e minerais de U e ETR. [METODOLOGIA] Neste período o trabalho baseou-se em atividades relacionadas com estudos de isótopos estáveis de C (carbono) e O (oxigênio) em carbonatos (calcita siderita) da matriz e de vênulas em brechas hidrotermais mineralizadas. Tais análises relacionaram-se com a liberação de CO2 originado pelo ataque do H2PO4 na amostra pulverizada. Tal gás era, então, armazenado em um tubo e posteriormente levado a um ICP (aparelho com fonte de plasma associado a um espectômetro de massa), no qual as medidas eram obtidas. [RESULTADOS] A variação estreita dos valores negativos & C13 (-9.3 a -5.8%) são consistentes com o envolvimento de fluidos homogêneos ricos em CO2, provavelmente de origem magmática, enquanto a ampla variação de &O18 (0.7 a 9.4%) denota interpretação mais pormenorizada. Os valores de&O18 podem estar associados a fluidos magmáticos sob temperaturas mais elevadas, que teriam interagido progressivamente com fluidos cujos valores muito abaixo de &O18 são sugeridos da participação de componentes meteóricos de baixas temperaturas. [CONCLUSÃO] O modelo de mineralização proposto para o depósito de Au-Cu(U-ETR) de Igarapé Bahia, envolvendo mistura de fluidos magmáticos ascendentes e soluções aquosas meteóricas que percolam a pilha vulcanossedimentar, é análogo ao sugerido para os depósitos proterozóicos de Cu-U-Au-ETR da Austrália (tipo *Olympic Dam*). Ficam, porém, algumas questões referentes à idade do principal evento de mineralização e qual teria sido o papel das intrusões graníticas mesoproterozóicas. Para o depósito de Cu-Au-U-ETR de *Olympic Dam* existe uma contemporaneidade entre os processos vulcanoplutônicos e a atuação do sistema hidrotermal mineralizante.

ANÁLISE QUANTITATIVA DE ESTRUTURA DE MISTURAS DE HEMATITA E GOETHITA NATURAIS POR REFINAMENTO DE RIETVELD. Érica G. Gravina (bolsista de IC), José C. Gaspar (orientador, Departamento de Petrologia e Mineralogia), Éder de S. Martins (colaborador, Embrapa).

[INTRODUÇÃO] A análise quantitativa de misturas de monominerais tem sido feita por difração de raios X seguida por refinamento pelo método de Rietveld. Esse refinamento fornece a quantificação das fases presentes na amostra e pode ser feito por meio de alguns *softwares*, entre os quais se destaca o GSAS (*General Structure Analyses System)*. Esse *software* pode refinar até dez diferentes fases. Esse tipo de estudo é feito para análises de solos, amostras sintéticas e naturais de minerais e facilita o estudo cristalográfico dos minerais e a caracterização do ambiente de formação desses minerais. [METODOLOGIA] Os estudos foram feitos com três misturas em proporções diferentes de hematita e goethita naturais. Estas foram submetidas à análise de difração de raios X em condições experimentais específicas: tubo de cobre sob voltagem de 40 kV e corrente de 20 mA, intervalo de leitura de 2 a 100° 2θ e contagem de 4 segundos a cada 0,02° 2θ. Essas condições fornecem dados que são posteriormente convertidos para o formato digital do GSAS. É necessário incluir no *software* os parâmetros estruturais da cela unitária: grupo espacial, posição dos átomos, fatores termais e o difratograma adquirido na análise qualitativa dos raios X. Assim, a fração das fases pode ser calculada pelos coeficientes de perfil e pelos erros da análise. Estes erros podem ser produtos de certas anomalias nas amostras, como por exemplo a presença de uma grande orientação preferencial. Para estes estudos também foi realizada análise qualitativa em microssonda eletrônica, procurando por substituições atômicas. [RESULTADOS] Encontraram-se como erros um R_{wp}, perfil residual em peso, ≤ 1,6% e um R_p, erro experimental, ≤ 1,15 e, para a quantificação das fases, a diferença em erro foi ≤ 5%: para a mistura 50%-50% obtiveram-se 55,28% para a goethita e 44,72% para a hematita; para a mistura 75%-25% obtiveram-se 73,39% para a goethita e 26,61% para a hematita; para a mistura 25%-75% obtiveram-se 29,12% para a goethita e 70,88% para a hematita. Na análise de microssonda eletrônica encontrou-se para ambas as amostras essencialmente Fe. [CONCLUSÃO] Os erros encontrados foram resultados da orientação preferencial, da microabsorção dos minerais e não devido a substituições atômicas.

Palavras-chave: 1) difração de raios X; 2) refinamento estrutural; 3) mineralogia; 4) método de Rietveld; 5) quantificação.

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DO pH E MATÉRIA ORGÂNICA NO PROCESSO DE RETENÇÃO E MOBILIDADE DE ELEMENTOS.

Wisley M. Farias (bolsista de IC), Geraldo R. Boaventura (orientador, Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais), Fabrício B. da F. Cardoso (co-orientador, Geotecnia), Éder de S. Martins (pesquisador, Embrapa/Cerrados), Edir M. Guimarães (Departamento de Mineralogia e Petrologia).

[INTRODUÇÃO] O pH é um dos fatores químicos extremamente importante nos mecanismos da interação solo/elementos contaminantes. A solução desta interação é dependente do pH, pois, quando este é baixo, a mobilidade dos elementos passa a ser o processo dominante, porém a pH mais elevados a precipitação passa a reger o sistema solo/elementos contaminantes. A matéria orgânica é outro fator que, influenciado pelo pH, pode favorecer o processo de mobilidade quando contém material evoluído (complexos orgânicos solúveis), pela degradação bacteriana ou por fungos. Para a matéria orgânica pouco evoluída, a precipitação de elementos é favorecida por complexos orgânicos de baixa solubilidade. A relação destes dois fatores e seus comportamentos diante dos elementos no solo é o objetivo deste trabalho. [METODOLOGIA] O estudo foi desenvolvido com amostras de um perfil preservado da região do aterro Sanitário do Jockey Clube. O perfil contém amostras coletadas em pontos de 0.1 a 3.5 m. O pH foi determinado por duas metodologias. A primeira, utilizando 10 g de solo para 20mL de uma solução com KCl 1M. A Segunda, utilizando 10 g de solo para 25 mL de água destilada. As medidas foram realizadas com eletrodo conjugado e potenciômetro da Orion modelo 330. O teor de carbono total por amostra foi determinado pelo detector de carbono marca Leco modelo CR 12. Nas amostras dissolvidas em água destilada determinaram-se os constituintes (Fe, Al, Si, Mg , Ca, Sr, La, V, Y, Ni, Cu, Cr, Mn, Ba, Co, Zn e P) ICP/AES. [RESULTADOS] As medidas de pH utilizando solução de KCl 1M apresentaram valores de 4,11 a 6,34, já para a segunda metodologia os valores ficaram na faixa de 4,80 a 6,09, ambos de acordo com equivalente aumento de profundidade. O carbono total apresentou valores de 2,6% para o topo do perfil e 0,7% para a base. [CONCLUSÃO] Há uma correlação inversa entre carbono total e pH no perfil, ou seja, à medida que o pH aumenta, o carbono total decresce. A pH's mais ácidos, a matéria orgânica tende a favorecer a mobilidade do Fe, Al, Si e Cu, a pH alcalino, tende a co-precipitar, favorecendo a retenção. A dissolução apresentou anomalias para Fe, Al, Si e Cu, que crescem com a profundidade no perfil. Os demais elementos apresentaram comportamento constante.

Palavras-chave: 1) pH; 2) matéria orgânica; 3) mecanismo.

EVOLUÇÃO TECTÔNICA DO CRÁTON SÃO FRANCISCO E FAIXAS MARGINAIS. José Carlos Ribeiro Reino (bolsista de IC), Luiz J. H. Del'Rey Silva (orientador, Departamento de Geologia Geral e Aplicada).

[INTRODUÇÃO] Neste projeto, visou-se incrementar o conhecimento da evolução geológica do Complexo Máfico Ultramáfico de Barro Alto-GO (CMUBA), o qual permitiu a aplicação da Tectônica de Sucção na evolução da Província Tocantins e Cráton São Francisco. Todo o material utilizado foi coletado durante o trabalho final de 1996 (TF/96), mas ainda não havia sido objeto de tratamento no nível do que foi aqui realizado. [METODOLOGIA] Cerca de 1000 atitudes de estruturas correspondentes aos domínios litoestruturais Paranoá, Rampa Frontal, CMUBA e Juscelândia foram tratadas em computador MacIntosh, software STEREO, para obtenção de 19 estereogramas. Oito amostras de granitóides (granodioritos, quartzo-dioritos a dioritos), preparadas fisicamente para estudos geocronológicos, forneceram: (a) treze frações analisadas para estudos de Rb-Sr (Ba, Zr e Nb também) pelo método de Fluorescência de Raios-X; (b) doze frações analisadas para o sistema Sm-Nd; (c) uma população de granadas para análise pelo sistema Sm-Nd; (d) duas populações de zircões para estudo do sistema U-Pb. [RESULTADOS] Os dados estruturais indicam que os domínios foram deformados em um só regime cinemático, suportando conclusões anteriores de que o CMUBA se soergueu gradativamente, enquanto os domínios Paranoá e Juscelândia permaneceram relativamente elevados na crosta. Os dados de Sm-Nd permitem construir isócrona (de 2,7 Ga) interpretável como linha de mistura de magmas e idades modelo variando entre 2,1 e 2,5 Ga, indicando que os granitóides da Rampa contêm mistura de material contaminante tão ou mais velho que 2,5 Ga com material juvenil tão ou mais jovem que 2,1 Ga. As razões $^{87}Rb/^{86}Sr$ obtidas mostram boa variação, o que propicia a obtenção de isócrona Rb-Sr. [CONCLUSÕES] A pesquisa propicia avanço no conhecimento da idade e ambiente dos magmas geradores dos granitóides, sem contudo descartar o sin-tectonismo com o desenvolvimento da rampa, no Neo-Proterozóico. A decisão final requer obtenção de dados U/Pb e Rb/Sr (em processamento).

Palavras-chave: 1) Complexo Máfico-Ultramáfico de Barro Alto-GO; 2) Geocronologia Sm-Nd, U-Pb, Rb-Sr; 3) Ciclo Brasiliano.

RAZÕES Au/Ag DOS DEPÓSITOS AURÍFEROS NA REGIÃO DE PEIXOTO DE AZEVEDO E ALTA FLORESTA, NORTE DO MATO GROSSO, E SUAS IMPLICAÇÕES GENÉTICAS. Eduardo Henrique Rodrigues Pereira (bolsista de IC), Nilson Francisquini Botelho (orientador, Departamento de Mineralogia e Petrologia).

Na região de Peixoto de Azevedo/Alta Floresta, existem vários depósitos de ouro, em sua maior parte explorados como garimpos, associados desde a rochas graníticas até a rochas básicas, hospedados em zonas de hidrotermalismo extensivo, em zonas hidrotermais controladas por estruturas regionais, mas sem deformação, e em zonas de cisalhamento. A paragênese mais comum encontrada no minério desses depósitos é ouro-pirita-calcopirita. No entanto, cada depósito, além desta paragênese em comum, pode apresentar outros sulfetos como esfalerita, galena, pirrotita, arsenopirita, bornita, covelita, bismutinita (e bismuto nativo), vittchenita (Cu_3BiS_3), tetradimita ($Bi-Te_2S$) e óxidos, basicamente magnetita, hematita e rutilo. As análises químicas pontuais do minério foram feitas na microssonda eletrônica do IG/UnB, em vinte seções polidas de oito depósitos auríferos. A relação entre as razões Au/Ag e a morfologia do ouro estudado permitiu a seguinte individualização dos depósitos: 1) Depósitos com alta razão Au/Ag: Melado (Au/Ag 6 a 19) e Erédio (Au/Ag 8 a 18), onde o ouro ocorre como grãos arredondados, subarredondados e irregulares, inclusos na pirita ou, mais raramente, em fraturas. 2) Depósitos com baixa razão Au/Ag: Santa Helena (Au/Ag 3), Edmar (Au/Ag 1,9 a 3,9), Serrinha de Guarantã (Au/Ag 3,6 a 4,8) e Naiuram (Au/Ag 2,6 a 6,5), contendo grãos de ouro/electrum alongados, subarredondados e irregulares, inclusos na pirita ou pirita oxidada, podendo estar preenchendo fraturas. Grandes variações foram observadas nas razões Au/Ag dos filões do Paraíba (Au/Ag 2,9 a 21,9) e do Waldemar (Au/Ag 2,7 a 16). O primeiro é formado por uma zona silicificada, associada a zona de cisalhamento, cujo minério é composto por grãos de ouro/electrum arredondados e irregulares inclusos na calcopirita ou grãos de ouro subarredondados e irregulares inclusos na pirita. O segundo está numa zona silicificada encaixada em biotita granito que apresenta halo de alteração hidrotermal ao longo da zona silicificada, sendo que o minério é constituído por grãos de ouro arredondados e grãos de electrum alongados e irregulares inclusos na pirita ou em fraturas. Considerando as relações obtidas e sua comparação com dados da literatura, pode-se sugerir que os depósitos com alta razão Au/Ag tenham-se formado a temperaturas mais elevadas (mesotermais?) que aqueles onde esta razão é mais baixa (epitermais?). Nos depósitos onde a razão Au/Ag é muito variável, a morfologia do ouro/electrum e sua forma de ocorrência indicam várias gerações de minério, sugerindo variações na temperatura de formação, além de outros parâmetros físico-químicos.

Palavras-chave: 1) ouro/electrum; 2) mesotermais; 3) epitermais.

PETROQUÍMICA DOS GRANITOS DA PROVÍNCIA AURÍFERA DO NORTE DO MATO GROSSO. Juliana Alencar Antunes (bolsista de IC), Nilson Francisquini Botelho (orientador, Departamento de Mineralogia e Petrologia).

[INTRODUÇÃO] Os resultados obtidos com o estudo petrográfico e petroquímico dos granitos auríferos da região de Peixoto de Azevedo – Matupá (MT) e dos granitos da região de Alta Floresta – Aripuanã (MT) permitiram uma boa caracterização de famílias de granitos com potencial para desenvolvimento de mineralizações auríferas, além de possíveis correlações entre setores distintos (resumos no 2º e 3º Congressos do PIBIC-UnB, respectivamente). De posse dos dados petrográficos de Alta Floresta – Aripuanã, iniciamos a etapa de química mineral nas amostras desta região e comparamos esses dados com aqueles já obtidos na região de Peixoto de Azevedo – Matupá. [METODOLOGIA] Foram realizadas análises de microssonda eletrônica (biotitas, anfibólios, titanitas, granadas e plagioclásios) em 8 lâminas delgadas selecionadas e pertencentes aos granitos das regiões de Colíder, Cabeça, Alta Floresta, Edmar e Alto Alegre. Os resultados foram então tratados e interpretados, utilizando-se diagramas geoquímicos dos programas Minfile e Newpet. Além disso, 10 amostras foram selecionadas e preparadas para análises geoquímicas a serem enviadas ao laboratório competente. [RESULTADOS] Grande parte das biotitas analisadas está reequilibrada por processos pós-magmáticos, o que prejudica um pouco a aplicação dos dados para interpretação do magmatismo. Os granitos mais reequilibrados são os de Colíder (com fluorita, granada, e titanita), Alta Floresta e Cabeça. Mesmo assim, utilizando-se diagramas adequados, foi possível caracterizar 3 grupos de granito: 1) Granitos Calcialcalinos do Complexo Xingu, cujas micas possuem pouca variação de MgO; 2) Granitos Calcialcalinos, cujas micas possuem grande variação de MgO, englobando os granitos tipo I oxidados Cabeça, Alto Alegre, Melado e Alta Floresta; 3) Granitos Alcalinos, cujas micas possuem alto teor de MgO. Alguns desses resultados preliminares já foram publicados nos Anais do VI Simpósio de Geologia do Centro - Oeste, 1997. [CONCLUSÃO] O tipo 2 engloba a maior parte dos granitos e, de acordo com a geoquímica de rocha, representa os granitos do tipo I oxidado (incluindo o de Colíder). As mineralizações auríferas associadas a granitos estão quase sempre hospedadas nesse tipo 2. Assim, os dados de campo e os dados petroquímicos indicam que os granitos do tipo I oxidados são os de maior potencial para conter mineralização aurífera.

Palavras-chave: 1) granito; 2) ouro; 3) biotita; 4) petroquímica.

CIÊNCIAS HUMANAS E ARTES

ETNOGRAFIA DA VIOLÊNCIA: ANÁLISE DAS RELAÇÕES DOMÉSTICAS A PARTIR DO DISCURSO DO AGRESSOR E SOBRE O AGRESSOR. Patrícia Silva Osório (bolsista de IC), Lia Zanotta Machado (orientadora, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho insere-se na discussão sobre violência sexual e/ou doméstica contra a mulher. Tendo como principais objetivos enfocar os seguintes temas, a fim de pensar em torno das representações do "masculino" e do "feminino": *família, conjugalidade, sexualidade, corpo, moralidade.* A questão da *família* mostra-se como um fator fundamental para uma possível percepção de um ato violento ou não, e revelando vários aspectos de toda a construção do feminino e do masculino e de seus respectivos papéis ditos como legítimos em nossa sociedade. Questões estas que passam pela sexualidade feminina e masculina (modelos estes referentes a um padrão ideal e aceito), pela conjugalidade, pela moralidade e pela simbolização do corpo (no corpo, registram-se muitos dos valores admitidos em nossa sociedade, e os contextos da sexualidade, da conjugalidade e da violência mostram-se, também, por meio da simbolização do corpo). [METODOLOGIA] A coleta de dados é feita na Delegacia Especial de Atendimento à Mulher (DEAM), onde são realizadas entrevistas com pessoas envolvidas em um ato violento. A pretensão da análise é etnográfica. [RESULTADOS] Permeiam o discurso de muitos informantes temas como: relações amorosas, relações entre parentes, a idéia de moralidade e de sexualidade. Estas percepções são simbolizadas no corpo por meio da construção de metáforas corporais. Em um informante acusado por sedução de menor, a simbolização do corpo apresenta linguagens diferentes: quando ele refere-se à namorada (a vítima), a virgindade não quer dizer nada, configura-se, apenas, uma pele, o hímen; quando ele refere-se a sua irmã, a virgindade assume outro significado: *"Minha irmã se perdeu com treze anos de idade"*. Este discurso demonstra que o fator família se liga a um discurso ultramoral. [CONCLUSÃO] Pela percepção do valor família, a sexualidade pode-se mostrar facetada, e os valores do corpo são outros nos diferentes contextos empregados. A representação da virgindade, do *ser ainda moça*, assume no discurso do informante citado significados diferentes e contrastantes, constituindo as ambigüidades oferecidas às mulheres.

Palavras-chave: 1) família; 2) conjugalidade; 3) sexualidade; 4) corpo; 5) moralidade.

ETNOGRAFIA DA VIOLÊNCIA: SAÚDE, GÊNERO E VIOLÊNCIA.
Ana Cristina de Alencar Bezerra (bolsista de IC), Lia Zanotta Machado (orientadora, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] O objetivo do presente trabalho é o estudo etnográfico da violência em instituições de saúde, buscando verificar como o caráter de gênero dos mais diversos atos de violência interindividual – homens/mulheres, homens/homens e mulheres/mulheres – é considerado, ou não, crime. A proposta é a de analisar o que se pode entender como violência no âmbito da saúde pública, estudando como as relações de violência são vivenciadas e percebidas no contexto do atendimento emergencial de um hospital. Isso foi feito investigando como a violência é construída segundo as projeções pessoais das vítimas que chegam até os hospitais. [METODOLOGIA] O trabalho de campo é realizado no Pronto-Socorro do Hospital Regional de Taguatinga em plantões noturnos e/ou diurnos nos finais de semana. A metodologia utilizada consiste, basicamente, em observações feitas acerca do atendimento geral na emergência, bem como no procedimento adotado nos casos de vítimas de violência registradas num diário etnográfico, que tem por objetivo registrar algumas impressões e comportamentos observados. Também foram feitas entrevistas informais com vítimas de violência e, quando possível, com seus parentes e/ou acompanhantes. [RESULTADOS] A partir das entrevistas e observações realizadas com cinco vítimas – do sexo masculino e feminino – foi possível observar que a violência se expressa de maneiras diferenciadas para homens e mulheres, seja pelas diferentes relações interpessoais existentes entre vítimas e agressores, seja pela forma de agressão sofrida e também pelos mecanismos de enfrentamento utilizados pelas vítimas do sexo feminino e masculino. Constatamos que os homens agredidos tendiam a expressar, sem maiores restrições, detalhes da violência sofrida, racionalizando o ato violento, enquanto as mulheres tendiam a um mecanismo de negação da agressão, justificando a violência sofrida, na maioria das vezes, por poderes satânicos, alcoolismo e até mesmo amor por parte de seus agressores. Podemos assim verificar como o conceito de gênero permeia a questão da violência, extrapolando o contexto da agressão em si e alcançando também a reação das vítimas a este tipo de violência física. [CONCLUSÃO] Os dados obtidos sugerem que a violência não atinge homens e mulheres de forma homogênea, e que quando vítimas, homens e mulheres apresentam variadas maneiras de construção do seu agressor e da violência sofrida; variedade esta perpassada não apenas por contextualizações particulares da agressão, mas também pelo conceito de gênero, que diferencia vítimas e agressores segundo os papéis sociais desempenhados.

Palavras-chave: 1) violência interindividual; 2) vítima; 3) saúde.

O DISCURSO JORNALÍSTICO SOBRE VIOLÊNCIA CONTRA MULHERES E NEGROS NA MÍDIA IMPRESSA. Adriana Carvalho Lopes (bolsista de IC), Mireya Suárez (orientadora, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] A pesquisa analisa as notícias sobre violência contra mulheres e negros existentes na mídia impressa. O referencial teórico baseia-se na *análise do discurso crítica,* cuja realidade é vista como uma construção discursiva, que reproduz eventos históricos e sociais, inclusive os valores e as identidades neles implicados. Esta pesquisa objetiva investigar o(s) sentido(s) das notícias sobre violência contra mulheres e negros, já que a construção discursiva da realidade se dá de forma complexa e esconde sua polissemia, não deixando transparente para os leitores, nem para os jornalistas os vários sentidos que perpassam o texto. Do poder construtivo da linguagem resulta que o evento narrado, bem como os comportamentos sociais desiguais nele contidos passam a ser naturalizados e percebidos como autênticos. [METODOLOGIA]. Foram selecionadas e classificadas notícias de violência, dos jornais *Correio Braziliense, O Globo* e a *Folha de S. Paulo,* incluídas no Banco de Dados existente no Núcleo de Estudos e Pesquisa sobre a Mulher, além de matérias sobre homens e mulheres negras veiculadas nas revistas *Veja* e *Isto É*. Os textos jornalísticos são, primeiramente, desconstruídos em tabelas interpretativas, para a partir daí analisar o seus sentidos, tanto no âmbito de sua expressão lingüística, quanto no contexto relacional da imprensa com outras instituições. [RESULTADOS] A maioria das notícias analisadas trata dos aspectos culturais da raça negra – como a música e a literatura. Outro tema freqüente é a ascensão do negro na sociedade brasileira. Poucas matérias tratam da violência contra mulheres e homens negros, no sentido de ressaltarem as péssimas condições de trabalho, a discriminação e a violência policial que sofrem. As matérias são construídas ou pelas vozes do governo, para ressaltar as suas ações positivas em relação à raça negra, ou pelas vozes dos próprios negros, aparecendo como extremistas. [CONCLUSÃO] Os negros e negras nas notícias, quando envolvidos em acontecimentos violentos, têm como "porta-vozes" o próprio branco, ou militantes radicais da causa negra, marcando os textos com um tom irônico, facilitando uma oposição e crítica a estas vozes. As matérias analisadas não apresentam todos os ângulos da problemática da discriminação racial, elas são o produto final de um elaborado processo que se inicia na escolha dos acontecimentos e no modo de dizer os fatos. Neste processo, onde os fatos são selecionados e localizados num determinado espaço de enunciação, encontramos o sentido privilegiado pela mídia, que expressa crenças e valores específicos da sociedade, cristaliza comportamentos e influencia os leitores.

Palavras-chave: 1) mídia impressa; 2) raça negra; 3) violência.

VIOLÊNCIA E MÍDIA: UMA LEITURA CRÍTICA DAS NOTÍCIAS SOBRE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER NO DISTRITO FEDERAL. Cleomar Souza Manhas (bolsista de IC), Mireya Suárez (orientadora, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] O projeto tem por objetivo analisar notícias sobre violência na mídia impressa, utilizando-se da análise do discurso jornalístico, interpretando, segundo conceito de Fairclogh, o texto jornalístico em três dimensões: texto, prática discursiva, prática social. Recentemente, incorporei o conceito de "Lugar de Fala", que faz um recorte mais preciso do material empírico, facilitando delimitar melhor o objeto da pesquisa. Inicialmente, escolhi apenas um caso, o assassinato de Ana Elizabeth Lofrano dos Santos, acontecido em Brasília, cujo mandante foi o marido, José Carlos Alves dos Santos, envolvido com o escândalo do orçamento, caso este que teve dimensões nacionais. Posteriormente, incorporei o caso da prisão e assassinato de Paulo César Farias, também de âmbito nacional. E, por fim, para o relatório final, estes casos serão comparados com o suicídio de Getúlio Vargas e com a morte de Juscelino Kubitschek. A análise destes novos casos permitirá entender melhor as instâncias em que os fatos da vida privada são privilegiados na notícia, em detrimento dos fatos da vida pública. [METODOLOGIA] Trabalhei, a princípio, com o banco de dados elaborado pelo projeto Violência e Mídia, apesar de já ter selecionado o primeiro caso a ser estudado, pois julguei necessário o confronto com outras notícias sobre violência, para perceber práticas recorrentes na mídia. Em seguida, parti para o estudo dos casos, desconstruindo as notícias com o auxílio de uma tabela que se divide da seguinte forma: fonte / sujeito /eventos /vozes /personagens /imagens dos personagens/locutor/ilustrações/ "leitura". Depois da seleção e elaboração das tabelas, interpretei os dados com o auxílio das teorias de Análise do Discurso e Lugar de Fala e os conceitos de Interdiscursividade e Intertextualidade [RESULTADOS] Percebi, a princípio, o quanto as notícias sobre violência, principalmente aquelas que envolvem gênero e têm como atores pessoas influentes, são transformadas em enredos novelísticos, privilegiando questões privadas, fazendo uma apropriação indébita de um patrimônio que não pertence à mídia. O projeto ainda não está concluído neste momento, mas já é possível apontarmos para alguns lugares: a mídia como "Lugar de Fala" é cristalizadora de estereótipos de homens e mulheres presentes no imaginário popular. [CONCLUSÃO] A princípio, o estudo de caso foi importante para direcionar a pesquisa, porém, no decorrer do tempo, percebemos que era necessário aprofundarmos a temática. Desta forma, o objetivo do trabalho será, utilizando os casos como material empírico, analisar o ponto em comum entre todos, que é a violência e o porquê de a mídia privilegiar os fatos privados em detrimento dos públicos.

Palavras-chave: 1) mídia; 2) gênero; 3) violência.

A POLÍCIA NO DISCURSO JORNALÍSTICO. Erika do Carmo Lima Ferreira (bolsista de IC), Mireya Suárez (orientadora, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] O trabalho sobre a polícia partiu de observações, em delegacias, sobre os mecanismos de ação desta corporação em função da demanda da comunidade do Distrito Federal. Buscava detectar, na situação de transgressão, a percepção dos personagens envolvidos sobre o acontecimento. Com a mesma preocupação, a pesquisa visa investigar, no espaço da notícia, os mecanismos sociais, interativos, que influenciam, transformam ou determinam a produção do discurso jornalístico sobre a lida policial com a violência, verificando a articulação dos personagens e vozes da notícia na (re)criação do ato criminal. [METODOLOGIA] Como o objetivo da pesquisa é focalizar a polícia do Distrito Federal, em vez da polícia brasileira ou a polícia no seu sentido mais abstrato e generalizado, foram selecionadas matérias sobre violência na imprensa local, publicadas pelos jornais *Correio Braziliense* – contidas no Banco de Dados de violência existente no Núcleo de Estudos e Pesquisa sobre a Mulher – e *Jornal de Brasília.* A análise dos textos é feita por meio de tabelas interpretativas, de acordo com a teoria discursiva tridimensional proposta por Fairclough. Nesta teoria, discurso é definido como prática social e, por isso, revela as marcas das relações de poder. As três dimensões da análise são: texto, prática discursiva e prática social. [RESULTADOS] A polícia, nas matérias analisadas, é a instituição à qual se atribui a responsabilidade de solucionar a transgressão, geralmente entendida como anormalidade resultante do caos e da falta de civilização. A voz de autoridades policiais reitera as vozes que constróem o sentido da notícia, dando-lhes legitimidade. Porém, a polícia não possui espaço, nas notícias de violência, para falar das questões históricas, culturais e sociais que permeiam o universo da violência e o sistema policial. [CONCLUSÃO] O discurso sobre a maneira como a polícia lida com a violência, da mesma forma que contribui para criar e cristalizar valores e opiniões, expressa a realidade social da instituição. A polícia é legítima e faz parte da vida de todo o cidadão, conseguindo ou não estabelecer a ordem em sua comunidade, mas é, ao mesmo tempo, distante e pouco conhecida em suas possibilidades e limitações.

Palavras-chave: 1) polícia; 2) imprensa local; 3) discurso.

ESTUDO DE RITOS BUDISTAS NO DISTRITO FEDERAL. Cleber Lopes Cabral Maia (bolsista de IC), Eurípedes da Cunha Dias (orientador, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] O estudo das representações simbólicas constitui-se em um tema clássico na história do Ocidente, ainda que seja um tipo de análise mais cercado de "mistérios", porquanto passa pela compreensão mesma dos processos mentais subjacentes ao homem, significando um tema de primeira ordem para os estudos antropológicos. Neste trabalho, procurar-se-á elucidar como esses processos se operam, i.é., de que forma a mente humana trabalha para conseguir atribuir significado à experiência do mundo empírico. Juntamente com a análise do tema, procurou-se resgatar um momento clássico dos estudos antropológicos, qual seja, a capacidade de estudar uma organização cultural diferente da do pesquisador. Nesse sentido, foram escolhidos, enquanto objeto de estudo, os ritos budistas no Distrito Federal, cujo tema de análise recai nas teorias acerca de sistemas simbólicos. Assim sendo, a escolha de um ritual religioso, específico de uma cultura não-ocidental, teve como objetivo permitir ao pesquisador vivenciar um dos momentos mais belos da antropologia, onde à familiarização do exótico segue-se o estranhamento do familiar, provocando a compreensão sensível da alteridade, sendo que o principal objetivo desse trabalho é salientar como se processa a comunicação ritual e sua lógica interna, trazendo evidências marcantes para a compreensão das operações mentais humanas. [METODOLOGIA] A metodologia utilizada no trabalho de pesquisa está em conformidade com os principais desenvolvimentos metodológicos da antropologia clássica, utilizando-se da observação direta e da observação participante, uso de gravadores e questionários (temas específicos da sociologia) para a produção de dados, e análise desses dados por processamento de computação, além da definição precisa dos instrumentais teóricos presentes no trabalho. [RESULTADOS] A relação significativa que se estabelece entre o conceito da mente e a imagem sensorial é de um tipo diferente da organização desenvolvida entre a imagem sensorial e os fenômenos do mundo empírico. O primeiro tipo de relação pode ser definido, conceitualmente, como cadeia sintagmática, enquanto o outro tipo recebe o nome de associação paradigmática. O relevante a notar aqui é que as associações paradigmáticas podem, muito facilmente, transformar-se em cadeias sintagmáticas, promovendo no agente social um modo específico de sentir e de agir que, na maioria das vezes, se processa de forma inconsciente, direcionando a sua vida (seja ela social, emocional, cultural, intelectual, etc.), de tal forma que essa transformação de associações paradigmáticas em cadeias sintagmáticas representa o processo fundamental de socialização. [CONCLUSÃO] O ritual é um palco de demarcações metafóricas, o qual assume a característica de sinal a partir de associações específicas da mente, organizando os sistemas simbólicos do grupo e sistematizando suas redes semióticas, fornecendo a direção necessária para que o indivíduo do grupo assuma a sua vida social.

Palavras-chave: 1) cadeias sintagmáticas e associações paradigmáticas; 2) ritos budistas – DF; 3) conceitos de mente, imagens sensoriais, processo de socialização.

FORMAS RITUAIS DE INTERAÇÃO NO ESPAÇO DA RODOVIÁRIA. Gustavo Hamilton de Sousa Menezes (bolsista de IC), Wilson Trajano Filho (orientador, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] A Estação Rodoviária do Plano Piloto apresenta um grande número de diferentes atores sociais, tais como passageiros de ônibus, vendedores ambulantes, pedintes, fiscais, etc. A intenção dessa pesquisa é focalizar as várias configurações de atores, as diferentes formas de interação que eles realizam e suas percepções desse espaço, de si próprios e dos demais. Pretendemos, assim, investigar o sistema de relações e representações sociais existentes na rodoviária e a relação desses fenômenos com o ambiente no qual eles se desenrolam. [METODOLOGIA] No esforço de apreensão dos atores e dos grupos sociais, procuramos realizar um detalhado mapeamento de cada trecho da rodoviária, a fim de valorizar a contextualização desses indivíduos no espaço. Com efeito, a observação tem sido nosso principal instrumento de investigação. Além disso, concentramo-nos também no discurso dos diferentes atores. A abordagem a eles deu-se por meio de conversas informais e entrevistas mais direcionadas. Junto a isso, realizamos uma série de leituras vinculadas ao problema. [RESULTADOS] O que percebemos na Estação Rodoviária do Plano Piloto é que são vários atores sociais que procuram, cada qual à sua maneira, interagir uns com os outros. Notamos que a maneira com que eles o fazem depende do seu interesse específico para com essas pessoas, da imagem que eles passam, além dos símbolos que carregam. Disso depende seu livre trânsito nas diversas áreas, sua admissão nos grupos, seu sucesso na interação com as pessoas e sua própria permanência ali. De acordo com as informações levantadas, inferimos também a existência de um vínculo entre a lógica de organização dos distintos atores e eventos ou circunstâncias determinados, cronologicamente variados, que impõem mudanças à rotina desses atores (horários, épocas do ano, dias da semana, etc.). As oscilações temporais refletem-se também num eixo espacial, ou seja, na forma em que esse espaço é percebido, valorizado ou rejeitado, em suma, na forma que ele é apropriado. Não obstante, esse ciclo de altos e baixos é altamente definidor da *performance* desses agentes, agindo como um controlador dessa "representação". [CONCLUSÃO] O significado desses ciclos é vivenciado por todos os atores sociais, pois é a partir desses eventos ou circunstâncias externas de marcada repetição cronológica que eles organizam seu calendário de trabalho, suas expectativas de lucro e suas formas de interação. Isso nos chama a atenção para o fato de que um mesmo ciclo tem diferentes apropriações por parte dos atores. São esses ciclos que impõem a dinâmica das relações entre os atores, que sustentam as expectativas e determinam as formas de interação, pois agem na construção do significado do tempo e do espaço.

Palavras-chave: 1) interação; 2) atores sociais; 3) rodoviária.

O PAPEL DA MULHER NO PROCESSO DE BUROCRATIZAÇÃO DO MINIPRODUTOR RURAL. Rosangela de Souza Biserra (bolsista de IC), Ellen Fensterseifer Woortmann (orientadora, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] O presente trabalho propõe a análise das concepções do produtor rural – considerado "excluído" pela SADF (Secretaria de Agricultura do DF) – vistas tanto de "fora" (concepção governamental) quanto de "dentro" (o ponto de vista do produtor), segundo um processo de agroindustrialização proposto pela política do GDF. Aqui a análise terá como destaque o papel feminino, uma vez que a maioria das "Fábricas" que visitei era de mulheres. A ênfase maior é colocada sobre a percepção de produtores que plantavam para subsistência para hoje lidarem com um mundo de exigências técnicas e burocráticas, particularmente as mulheres. [METODOLOGIA] O trabalho baseia-se em "estudo de casos", com entrevistas realizadas com algumas mulheres das "Fábricas", assim como observação e registro de dados. No entanto, não se descarta a utilização de dados sociológicos de natureza quantitativa e qualitativa – dados obtidos quando da participação de uma bolsa PTA do CNPq –, que significa um cruzamento de informações, assim como um aprofundamento das questões pensadas pelos dois lados (fora/dentro). [RESULTADOS] A análise da visão burocrática parte de uma visão do macro, de um perfil visto sob o quantitativo, assim como exigências técnicas que algumas vezes se contrapõem às "categorias nucleantes" do "Sítio" (Woortmann, K.: 1990), vistas como construtoras da percepção do grupo enquanto camponeses e enquanto mulheres. O simbólico da espacialidade é alterado na medida em que se inclui um novo elemento: a "Fábrica"; esta reconfigura os papéis de gênero e redireciona atividades no interior do "Sítio". A sociedade envolvente exerce aqui um papel preponderante, desde a aceitação do produtor à tentativa de adaptação de um novo modelo à mesma tentativa de reprodução social/cultural em um sistema que exerce pressão sobre a pequena produção agrícola. [CONCLUSÃO] Percebe-se um grau maior ou menor de adesão das exigências diante do saber tradicional em relação ao valor cultural que este possa ter – *habitus* –, ou seja, a adesão total parte tanto da "necessidade" dos produtores "fracos", quanto dos valores tradicionais que direcionam suas atividades. Pode-se dizer que o "processo de agroindustrialização" exerceu influência de diversas maneiras, como por exemplo, o "habitus". Contudo, mesmo com a adesão ao Programa, o saber tradicional entra em constantes choques com o saber técnico/burocrático, onde se cria um resultado, síntese de adaptação dos dois saberes.

Palavras-chave: 1) burocratização; 2) pequeno produtor; 3) agroindústria; 4) gênero.

ANTROPOLOGIA MÉDICA E POLÍTICAS DE SAÚDE PARA AS POPULAÇÕES INDÍGENAS BRASILEIRAS. Juliana Gonçalves Melo (bolsista de IC), Stephen Grant Baines (orientador, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] Doença e saúde dizem respeito a todas as sociedades sendo que cada sociedade produz de acordo com especificidades culturais, maneiras diferentes de lidar com processos relacionados à saúde, cura e doença. O objetivo do projeto é ressaltar a importância de se estudar a doença e seus processos, segundo Marc Augé, "formas elementares de acontecimentos" (1984: 39) (acontecimentos de ordem biológica, individual e coletiva, subordinados a esquemas de interpretações socioculturais), numa determinada realidade específica: as aldeias indígenas brasileiras. Considerando a antropologia médica e conseqüentemente a análise de conceitos relacionados à doença, saúde e cura indispensáveis, proponho-me a estabelecer relações entre as medicinas tradicionais, para usar os termos de Dominique Buchillet (1991) e a medicina ocidental. Pretendo compreender em que sentido a medicina ocidental transforma conhecimentos tradicionais indígenas e a própria realidade destas comunidades, quais os pontos de colisão e estrangulamento entre o diálogo que se dá entre práticas terapêuticas tradicionais e ocidentais. Realizar também um trabalho que analise tais interações e justifique a necessidade de adoção de práticas diferenciadas de medicina capazes de gerar entendimento de categorias de pensamento distintas às quais pertençam conceitos como doença e saúde e também alma, corpo e pessoa. [METODOLOGIA] Após a definição de um campo de trabalho, a antropologia médica e a etnologia indígena, e a articulação entre essas duas áreas, fez-se necessária uma fase de leituras sistemáticas dirigidas ao tema para elaboração de uma bibliografia básica. Além de leituras e fichamentos, entrevistas com pessoas relacionadas ao projeto, discussões semanais com meu orientador, há a necessidade, em fase posterior, de um trabalho de campo numa aldeia, onde poderei "participar", observar, analisar realidades diferenciadas, mas sobretudo articuladas e influenciando-se mutuamente, e, conseqüentemente, obter respostas para questionamentos em relação ao tema. [RESULTADOS] Até o momento, pude perceber que a antropologia médica na América Latina tem sido explorada de maneira muito genérica, incapaz de levar em consideração interpretações indígenas mais detalhadas sobre doenças. A maioria das pesquisas realizadas até então (com exceção dos trabalhos recentes de Buchillet e Jean Langdon, etc.) é incapaz de perceber que o estudo da antropologia médica é fundamental para a compreensão de sistemas de saúde tradicionais e ocidentais e a articulação entre esses sistemas, o que é extremamente importante para muitos povos indígenas, submetidos a uma medicina científica etnocêntrica, e, no mínimo, enriquecedor para a "sociedade nacional", que poderá perceber como interpreta e classifica categorias relacionadas à doença, corpo e indivíduo. [CONCLUSÃO] Pesquisas em antropologia médica e etnomedicina precisam lidar de forma mais sistemática com interpretações indígenas a respeito de saúde e doença, explorar, mais detalhadamente, as relações entre as interpretações de doença e a prática de itinerários terapêuticos, a fim de evitar a constituição de novas políticas de saúde para populações indígenas insatisfatórias, do ponto de vista de eficácia terapêutica, e até mesmo "opressoras", uma vez que incapazes de respeitar alteridades.

RELAÇÕES INTERÉTNICAS ENTRE A SOCIEDADE XERENTE E A SOCIEDADE BRASILEIRA. Edward Mantoanelli Luz (bolsista de IC), Stephen Grant Baines (orientador, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] A nação Indígena Xerente é composta atualmente de 1680 indivíduos, distribuídos em 28 aldeias espalhadas por todo o território Indígena localizado ao norte do estado do Tocantins. O território é delimitado pelo rio Tocantins a oeste, pelo rio do Sono a leste, pelo município de Pedro Afonso ao norte e pelo município do Lajeado ao sul. Incrustada na área indígena está a cidade de Tocantínia, que dista 80 km de Palmas, capital do estado de Tocantins. Os Xerente – que se autodenominam Akwen – formam, juntamente com a nação Xavante, o tronco central do grupo lingüístico Macro-Jê. Com mais de duzentos anos de contato, após toda sorte de pressões impostas pelas frentes de colonização, os Xerente, por meio de variados artifícios de defesa, sobrevivem ainda hoje física e culturalmente. [METODOLOGIA] É por apresentar facetas surpreendentes e desconhecidas do processo do contato interétnico – tais como a impressionante resistência e maleabilidade cultural – que o grupo Xerente foi escolhido como objeto de estudo de relações interétnicas. A partir dessa escolha, levantou-se uma bibliografia etno-histórica minuciosa sobre o grupo e intercalada com essa leitura. Duas viagens ao campo foram realizadas, com o intuito de 1º) estabelecer um contato com o povo Xerente; 2º) levantar dados e averiguar certas informações a respeito da situação do contato interétnico. [RESULTADOS] Como resultados do trabalho realizado até aqui – além de fortes laços de amizade e companheirismo estabelecidos com os Xerente, e além do levantamento de dados para futuras análises na pesquisa –, realizou-se também, a pedido da comunidade indígena e com o apoio financeiro da FUNAI, um trabalho cinematográfico que culminou com a edição de um documentário audiovisual que contém todas as etapas dos dois principais rituais remanescentes da cultura Xerente tradicional, a saber: a festa da nomeação feminina e a festa da nomeação masculina. [CONCLUSÃO] É possível afirmar que o povo Xerente, cuja estrutura social e própria cultura já estiveram por duas vezes à beira de um colapso (1942 Nimuendajú e 1965 Maybury-Lewis), mantém, apesar de vários processos de mudança, uma cultura própria e particular. Enquanto possuidores de tal cultura, julgam os Xerente ter o direito de se autodenominarem Akwen. Estudos posteriores serão realizados no intuito de desvendar quais os processos de mudanças que ocorreram na cultura Xerente e os mecanismos de defesa cultural que a mantêm viva até hoje.

Palavras-chave: 1) relações interétnicas; 2) povo Xerente; 3) parcelas da sociedade nacional.

DA NATURALIZAÇÃO DA NAÇÃO À INTERNACIONALIZAÇÃO DA GESTÃO DA NATUREZA: PARA UMA ETNOGRAFIA HISTÓRICA DA ADMINISTRAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL (A POLÍTICA DE CONSERVAÇÃO DO IBDF E DA SEMA POR MEIO DO REGISTRO DA INFORMAÇÃO VIVA). Cloude de Souza Correia (bolsista de IC), Henyo Trindade Barretto Filho (orientador, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] Trata-se de um subprojeto relacionado a um trabalho de pesquisa mais amplo, onde se procura desenvolver uma análise sócio-antropológica das unidades de conservação (uc's) na Amazônia. As uc's representam importantes instrumentos da política ambiental dos estados nacionais contemporâneos. O estabelecimento de medidas jurídicas ou administrativas para a proteção de áreas naturais de excepcionalidade ecológica, topográfica e paisagística, como instrumento de preservação ou conservação da diversidade biológica e da paisagem natural, tem-se revelado uma importante faceta das políticas públicas territoriais, isto é, das ações estatais de modulação do espaço. As décadas de 1970/80 apresentam um significativo aumento na criação de uc's no Brasil, tendo o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), criado em 1967, e a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), criada em 1973, sido as agências estatais responsáveis pela criação e gestão de uc's no Brasil durante as mencionadas décadas. Sendo assim, estas agências tornam-se essenciais para a compreensão da lógica social das uc's. [METODOLOGIA] Por ser um trabalho de equipe, a pesquisa foi organizada em torno de algumas tarefas que são executadas individualmente e, de outras, coletivamente desenvolvidas. As primeiras são: a) levantamento da documentação oficial sobre o IBDF e a SEMA (no Centro Nacional de Informação Ambiental do IBAMA), com vistas à elaboração de entrevistas dirigidas com informantes-chave para o preenchimento de lacunas surgidas nos dados produzidos a partir das fontes oficiais; b) sistematização dessa documentação em quadros sinóticos de processamento da informação; c) análise preliminar da documentação compulsada pelo bolsista em termos do seu significado para a investigação; e d) composição de relatórios finais e parciais relativos às tarefas. No concernente às segundas: a) discussão do elenco de tarefas e de sua seriação no tempo, em encontros periódicos onde cada bolsista apresenta para os outros e avalia o significado do que foi levantado; b) elaboração dos modelos dos quadros sinóticos de processamento da documentação/informação coligida; e c) discussão em seminários das leituras efetuadas individual e coletivamente, para internalizar uma orientação teórica e metodológica homogênea. [RESULTADOS] Foram selecionados, consultados e sistematizados documentos relativos à SEMA e ao IBDF para a elaboração de entrevistas com informantes-chave, sendo estas aplicadas e transcritas. [CONCLUSÃO] Dar-se-á continuidade à consulta da documentação selecionada e à aplicação das entrevistas, visando compreender de forma mais ampla as décadas em que mais se criaram uc's na Amazônia, ou seja, em 1970/80.

DA NATURALIZAÇÃO DA NAÇÃO À INTERNACIONALIZAÇÃO DA GESTÃO DA NATUREZA: PARA UMA ETNOGRAFIA HISTÓRICA DA ADMINISTRAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL. Karina Soares Canêdo (bolsista de IC), Henyo Trindade Barreto Filho (orientador, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] Trata-se de um subprojeto de um trabalho de pesquisa mais amplo, onde se procura desenvolver uma análise sócio-antropológica das Unidades de Conservação no Amazonas. As Uc's representam importantes instrumentos da política ambiental dos estados nacionais contemporâneos. O estabelecimento de medidas jurídicas ou administrativas para a proteção de áreas naturais de exepcionalidade ecológica, topográfica e paisagística, como instrumento de preservação ou conservação da diversidade biológica e da paisagem natural, tem-se revelado uma importante faceta das políticas públicas territoriais, i.é., das ações estatais de modulação do espaço. Dei continuidade à análise de normas jurídicas direta ou indiretamente relacionadas à política setorial de Uc's no Brasil por meio da análise da evolução das categorias de manejo ao longo do tempo, a fim de identificar a eficácia da ação do Poder Público na criação de Uc's. Dessa maneira, predende-se sistematizar dados que contribuam para compreender os processos sociais que levam ao surgimento da Uc's e intituições estatizadas para geri-las. [METODOLOGIA] As fontes utilizadas foram (1) as entrevistas realizadas tanto pelo orientador como pelo bolsista Cloude de Souza com pessoas que desempenham um papel-chave no tema proposto; (2) os relatórios do Serviço Florestal coletados pela bolsista Roberta Salgueiro; (3) os Decretos-leis de alteração, revogação e ou correlação e as exposições de motivos que acompanham os Decretos-leis que criam e/ou modificam parcialmente algumas Uc's de uso indireto no Brasil. Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica são as categorias privilegiadas para serem pesquisadas; (4) os textos lidos com assuntos específicos relacionados ao trabalho individual. Os Decretos-leis foram recuperados na Coordenação de Biblioteca e de estudos Legislativos do Centro de Documentação e Informação da Câmara do Deputados, e as exposições de motivos na Seção de Arquivos da Presidência da República (o acesso a essas últimas se deu por autorizações do Ibama e do Ministério da Agricultura). [RESULTADOS] Foi construído um gráfico para número de unidades criadas, volume de área criada, ou seja, dois gráficos para cada uma das três categorias e um gráfico geral para números e volumes de unidades criadas. Com o cruzamento desses gráficos, percebem-se pontos relevantes como: os motivos manifestos explícitos pelos quais o Poder Público teria sido estimulado a elaborar legislações e a criar estas unidades por meio de articulações governamentais; a existência de categorias em legislações, embora não existam as Uc's em si, entre outros. [CONCLUSÃO] Dessa maneira, temos uma contribuição importante para o projeto maior de pesquisa para se ter uma idéia do esforço protetivo do Estado Brasileiro para com alguma de suas áreas por Decreto no papel, não efetivamente.

ATOR, OFÍCIO E TRADIÇÃO. EM BUSCA DE UMA IDENTIDADE: A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DO ATOR DENTRO DA PERSPECTIVA DA ANTROPOLOGIA TEATRAL. Rejane Florinda Cintra (bolsista de IC), Rita de Cássia de Almeida Castro (orientadora, Departamento de Artes Cênicas), Adriana Dantas Mariz (co-orientadora, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] A Antropologia Teatral procura estabelecer um campo de estudo onde se analisa o comportamento cênico desenvolvido pelo ator antes do momento da representação teatral, denominando este campo como pré-expressivo. Busca perceber quais os princípios que se encontram na base de diferentes técnicas de preparação do ator em diferentes tradições teatrais, sejam elas orientais ou ocidentais. Esses princípios relacionam-se a reestruturação do uso do corpo pelo ator, de modo que sua presença em cena seja efetiva e que a utilização do corpo seja diferente do cotidiano. Os princípios de alteração do equilíbrio, equivalência e oposição são considerados fundamentais nesse processo. A Antropologia Teatral propõe, desse modo, a transculturalidade desses princípios, indicando que eles independem da tradição ou contexto cultural onde trabalha o ator. No entanto, diferencia o ator inserido numa tradição teatral codificada daquele que trabalha no contexto de grupos ou indivíduos que criam seus próprios códigos ou efetivam suas próprias tradições, evidenciando o papel da tradição na construção da identidade do ator e os possíveis caminhos para a concretização dessa identidade. [METODOLOGIA] A compreensão dos referidos princípios se dá mediante um estudo teórico-prático que consiste no desenvolvimento de um treinamento constante e da discussão orientada em torno da bibliografia referente a Antropologia Teatral e textos sobre a arte do ator, buscando definir quais as especificidades da questão da identidade na área das Artes Cênicas. [RESULTADOS] Foi possível perceber que é da atividade constante e do aprimoramento, propostos pela situação de treinamento, que surge a possibilidade de o ator delinear para si uma identidade, ao mesmo tempo em que constrói os valores em que se baseia seu trabalho, tanto individual quanto coletivamente. [CONCLUSÃO] Os resultados alcançados por meio do treinamento sugerem ser este um fator essencial no desenvolvimento das bases que possibilitam a construção da identidade do ator, bem como a possibilidade de desenvolver seu próprio treinamento individual, criando condições para que o ator alcance uma maior autonomia.

DROGAS & CIDADANIA: O DEBATE SOBRE A DESCRIMINAÇÃO DO USO DE DROGAS. Éric Carneiro dos Santos (bolsista de IC), Luís Roberto Cardoso de Oliveira (orientador, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] A discussão atual das drogas articula-se no interior de um debate onde se constitui uma problemática que explicita, de maneira importante, uma relação entre um 'tema de conflito' e uma questão de 'interesse público'. É objetivo deste trabalho a análise da problemática das drogas na sociedade brasileira e sua estrita ligação com o contexto atual do debate sobre sua descriminação. Buscou-se compreender as condições sob as quais se dá o debate e em que medida o uso de drogas se constitui como exercício da liberdade individual. Aqui se aborda o problema equacionando-o com a discussão sobre direitos de cidadania. Buscou-se explorar as implicações antropológicas do problema pelo exame de seus limites e possibilidades dentro do sistema social, especialmente no que concerne à esfera normativa. [METODOLOGIA] Por meio de um recorte, o objeto constituiu-se no que denominei *campo retórico*, um espaço estratégico de embate político de idéias, onde a complexidade dos posicionamentos em jogo se mostrou um terreno fecundo para o estudo das representações. Uma etnografia do debate mapeou as diversas posições, onde se procurou realizar uma 'descrição densa' do campo discursivo. Isto é, contextualizando as respectivas posições, com o objetivo de apreender, adequadamente, o seu sentido e apresentar o debate, de modo a revelar sua importância, assim como sua necessidade e seu significado. [RESULTADOS] A análise do debate permitiu o entendimento dos limites concretos das formulações de políticas públicas que considerem as complexidades envolvidas na prática do uso de drogas. Além disso, a compreensão adequada do debate tornou-se importante no entendimento dos processos sociais nele tematizados e, de certa forma, nele refletidos. Deste modo, esperamos ter desvelado sua estrutura e sua dinâmica. [CONCLUSÃO] O equacionamento da questão do uso de drogas no âmbito dos direitos guiou a discussão para o sentido da relação entre normas e valores. A partir da constatação da necessidade de se pensar políticas que garantam o respeito aos direitos e um tratamento equânime a todos os cidadãos, refletimos sobre a importância de cultivarmos preocupações de ordem ética, que respeitem singularidades culturais e estilos de vida específicos ao se discutir o uso de drogas. Procuramos ainda articular esta atenção ao significado de práticas e pontos de vista peculiares, com a assunção de uma perspectiva crítica que não se esquivasse de dúvidas e questionamentos de todo tipo.

CORRUPÇÃO, CLIENTELISMO OU "JEITINHO": COMO SE PROCESSAM AS INTERAÇÕES PESSOAIS NO SERVIÇO PÚBLICO. Rodrigo Augusto Lima de Medeiros (bolsista de IC), Luís R. Cardoso de Oliveira (orientador, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] O objeto de análise desta pesquisa são as interações face a face, articuladas pelos valores e representações vigentes nos grupos estudados, e que ordenam as interações entre os indivíduos. O primeiro passo foi estudar o rito do jeitinho na burocracia, o qual se caracteriza por uma interação personalizada entre o agente burocrático e o usuário, expressando um tipo de solidariedade. O objetivo prático do "jeitinho" é resolver os problemas de uma das partes, freqüentemente tendo como procedimento a simplificação das normas formais da burocracia. Durante o rito do jeitinho, o servidor e o usuário negociam a personalização ou não da interação. No âmbito da burocracia, o jeitinho se articula em duas esferas normatizadas: (a) nas normas morais das interações e (b) nas normas burocráticas, as quais são valorativamente hierarquizadas em cada interação. [METODOLOGIA] Para discutir a hierarquização de valores na prática do "jeitinho", é essencial destacar a relação entre as normas burocráticas e as interações pessoais. Esta última, por sua vez, compreende dois níveis: um burocrático, onde as normas impessoais são preestabelecidas e orientam o primeiro contato entre o usuário e o servidor e um outro referente à vida moral, onde a solidariedade e a consideração à pessoa são os valores que legitimam a prática do "jeitinho". Os dois níveis são hierarquizados pelos atores em cada interação, e desta hierarquização depende a personalização ou não da interação. [RESULTADO] A existência do jeitinho na burocracia pode ser interpretada de dois modos: (1) os atores sociais dão maior importância aos valores envolvidos na interação do que às normas burocráticas, as quais são socialmente legítimas por viabilizar a administração do Estado; ou, (2) a prática do jeitinho indica uma crise de legitimidade do Estado, na medida em que seria acionada como um mecanismo de contestação a este. Assim, o Estado seria contestado por uma ação concreta. Essa prática seria consciente, pois a maioria das pessoas que fazem uso do jeitinho justifica sua ação contestando a realidade social brasileira. [CONCLUSÃO] Interpretando o comportamento social dos homens como ação simbólica, e admitindo que as convenções sociais que regularizam a vida pública condicionam as interações face a face, podemos dizer que os atores sociais se relacionam com base em "teias de significados" que formam o modo pelo qual estes atores ordenam e entendem o universo das interações. Assim, a ação consiste em processos, por meio dos quais os indivíduos formam intenções significativas e as executam em situações concretas. No caso do jeitinho, foi constatada uma ordem normativa padronizada, por meio da qual as interações pessoais se organizam. A ordem normativa contém valores, regras e estéticas, e nela os atores baseiam suas estratégias visando influenciar a posição do outro.

ETNOGRAFIA HISTÓRICA DO SERVIÇO FLORESTAL ENTRE AS DÉCADAS DE 1920 A 1960. Roberta da Rocha Salgueiro (bolsista de IC), Henyo Trindade Barreto Filho (orientador, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] Trata-se de um subprojeto relacionado a um trabalho de pesquisa mais amplo no qual se procura desenvolver uma análise sócio-antropológica das unidades de conservação (UC's) na Amazônia. Estas, por sua vez, representam importantes instrumentos da política ambiental dos Estados nacionais contemporâneos. O estabelecimento de medidas jurídicas e administrativas para a proteção de áreas naturais de excepcionalidade ecológica, topográfica ou paisagística, como instrumento de preservação ou conservação da diversidade biológica e da paisagem natural, tem-se revelado uma importante faceta das ações estatais de modulação do espaço. A análise da ação do Serviço Florestal se justifica, na medida em que este órgão, diretamente ligado ao Ministério da Agricultura, foi o responsável pela criação e gestão de UC's no Brasil, desde sua criação, em 1921, até a efetiva extinção do serviço, em 1962. Com este estudo, procura-se identificar os determinantes históricos específicos deste órgão, os quais refletem o conhecimento subjacente à criação e administração de UC's no período em questão. [METODOLOGIA] As atividades desenvolvidas estabelecem-se em duas dimensões diferentes: a coletiva, onde são discutidos textos relativos a pesquisa de um modo geral, e a individual, onde cada integrante do grupo realiza, individualmente, o levantamento, sistematização e análise dos dados recolhidos em diferentes locais de consulta. O estudo do Serviço Florestal é feito por meio da análise dos relatórios anuais de atividades do serviço florestal, disponíveis para consulta no CENAGRI, órgão do Ministério da Agricultura, e nos quais constam todas as atividades dos diferentes setores do Ministério, entre estes, o extinto Serviço Florestal. Além desta, a pesquisa visa à consulta a outras fontes que permitam recuperar algo sobre a postura do país diante da necessidade de se criarem UC's no período abordado, tais como leis, decretos-leis e demais documentações sobre o DRNR (Departamento de Recursos Naturais Renováveis), que se responsabilizou pela criação e gestão de UC's no período seguinte à extinção do Serviço Florestal. [RESULTADOS] A partir da consulta aos relatórios do Ministério da Agricultura, foram produzidos resumos relativos às atividades do Serviço Florestal, dando conta das diversas funções dos diferentes setores deste órgão. [CONCLUSÃO] O trabalho será continuado com a tentativa de recuperação dos relatórios do Serviço Florestal ainda não consultados, a fim de preencher as lacunas na produção dos dados, além da busca à legislação referente ao DRNR e outros órgãos públicos relacionados direta ou indiretamente com o Serviço Florestal, a fim de que se possa realizar uma análise do discurso ambiental no Brasil no recorte temporal estabelecido.

PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA: UMA TENTATIVA DE ANÁLISE SÓCIO-ANTROPOLÓGICA DAS DIVERSAS FORMAS DE APROPRIAÇÃO DE UM ESPAÇO ARTIFICIAL. Andréa de Souza Lobo (bolsista de IC), Henyo Trindade Barreto Filho (orientador, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] As Unidades de Conservação têm se constituído em importantes instrumentos da política ambiental dos Estados Nacionais contemporâneos. O presente trabalho tem como objetivo a análise sócio-antropológica das diversas formas de apropriação de um espaço "artificial" juridicamente definido e administrado, qual seja, o Parque Nacional de Brasília. Partimos, então, de uma "contradição aparente" que consiste no fato de que, no Parque Nacional de Brasília, existe uma área de recreação denominada "água mineral" reconhecidamente usada de forma intensa pelos usuários, em detrimento de outras áreas que poderiam ser exploradas para a visitação. Ocorre que impera a visão, entre os grupos gestores, de que os visitantes do parque são "mal-informados com relação às mais nobres funções de um Parque Nacional". Porém, de acordo com o zoneamento da área, vemos que apenas 0,3% da extensão total do parque é dedicada à recreação, ao lazer e à educação ambiental. Daí a questão: como, circunscrevendo a visitação em 0,3% da área total, quer que se tenha uma visão "adequada" do que é o parque e do que ele representa ecologicamente? [METODOLOGIA] Partindo dessa aparente contradição, procuramos realizar a caracterização e a distinção dos atores sociais que atualizam e projetam ações e representações sobre o espaço do parque, na tentativa de observar as formas de interação existentes, entre tais sujeitos e entre estes e este espaço. Tal trabalho vem sendo realizado por meio do processamento e análise de documentos oficiais, da realização de entrevistas dirigidas com os atores identificados na análise dos documentos, da participação de reuniões relativas ao manejo do parque, da realização de entrevistas e conversas informais com as diferentes categorias de usuários e pela observação direta. [CONCLUSÃO] Ao procurar analisar, por meio dos discursos e das ações, as diversas formas de apropriação, seja pela instituição, como um dos atores presentes envolvidos e dos mais importantes, ou pelos diversos grupos de visitantes, desse espaço artificial e delimitado, vimos ser confirmada a idéia de contradição da qual partimos. A relação entre os diversos atores identificados é conflituosa e atomística, refletindo, assim, em formas de apropriações diferenciadas e até mesmo contrárias do espaço. No sentido de analisar essas relações, é que temos dado continuidade ao trabalho de coleta de dados em campo, bem como à sistematização dos mesmos.

Palavras-chave: 1) Unidades de Conservação; 2) Parque Nacional de Brasília; 3) apropriação.

PERMANÊNCIAS OU RUPTURAS DO CLIENTELISMO NA POLÍTICA BAIANA? (UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE SANTA LUZIA). Glauco de Silva e Silva (bolsista de IC), Eurípedes da Cunha Dias (orientadora, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] O clientelismo político é um sistema de trocas pouco estudado na antropologia. Muitos autores acreditam que a política se utiliza dessa prática com intuito de diminuir as desigualdades sociais, o que de fato não se confirmou, já que no caso de Santa Luzia o clientelismo se mostra como fator de reafirmação das diferenças sociais entre as classes. Mesmo assim foram percebidos alguns caminhos de ruptura com a forma tradicional de se fazer a política, tais como: maior participação da mulher, maior nível de informação da população, melhoria do transporte, existência de uma sociedade organizada via sindicatos, maior liberdade de expressão. Contudo, apesar do grande número de rupturas, ainda existem permanências como a do clientelismo tradicional. [METODOLOGIA] Foi utilizado o método etnográfico baseado no privilegiamento da apreensão das concepções dos agentes sociais junto com o levantamento de dados obtidos por meio de instituições políticas formais, complementando-os com dados estatísticos do IBGE e do TSE. As técnicas foram: a observação de campo direta do processo eleitoral, entrevistas com políticos e eleitores, diário de campo, informações de periódicos da cidade e região e documentos sobre a cidade. [RESULTADO] Elaborou-se uma reformulação teórica baseada nos trabalhos de autores que tratam o clientelismo como fenômeno urbano, tais como Martins Filho e Edson Nunes, Faoro, Zaluar. Constatou-se que o compromisso clientelista não é entre a ordem privada e o setor publico, como o sugerido por Nunes Leal, mas entre duas esferas do próprio setor publico, ou seja, um governo estadual forte e uma liderança enfraquecida; no caso, esse compromisso dá-se entre um governo forte e três lideranças enfraquecidas. [CONCLUSÃO] O corporativismo em cidades do porte de Santa Luzia tem o papel essencial de proteger e dar respaldo aos anseios da população, ajudando com que o clientelismo político tradicional sofra rupturas em suas estruturas. O corporativismo tem a característica de buscar soluções coletivas para os problemas, tornando impessoal a relação entre o líder sindical e a população, diferentemente do clientelismo político tradicional.

Palavras-chave: 1) comportamento eleitoral; 2) clientelismo; 3) coronelismo; 4) corporativismo.

A ESPACIALIDADE RELIGIOSA DO DISTRITO FEDERAL: O CASO DA MESQUITA DE BRASÍLIA. Adriano Henrique da Silva Feltrim (bolsista de IC), Sônia Bloomfield Ramagem (orientadora, Departamento de Geografia).

[INTRODUÇÃO] O estudo da espacialidade religiosa é de grande importância para a geografia e áreas afins, pois esta tem grande influência nas relações sociais que ocorrem no espaço. O presente trabalho explica em linhas gerais a cultura islâmica e tem como tema central a análise dos processos de convergência e irradiação do islamismo no Distrito Federal. [METODOLOGIA] Para a realização deste trabalho foram feitas leituras de autores ocidentais clássicos, tais como Weber (1981, tradução), e modernos, tais como Geertz (1978), que lançam um olhar ocidental sobre o Islã. Para perceber a visão "nativa", foram lidos textos de autores árabes e islâmicos (visto que nem todo árabe é islâmico e nem todo islâmico é árabe), ensejando uma visão mais ampla da cultura e da religiosidade islâmica. Foram realizadas entrevistas informais em profundidade com membros de projeção na comunidade islâmica no Distrito Federal, na busca de informações sobre a prática dessta religiosidade e no processo de irradiação e convergência da mesma no Distrito Federal. [RESULTADOS] Por meio de contato constante com membros da direção do Icab (Instituto de Cultura Árabe Brasileira), foi constatado que a cultura árabe e a islâmica são extremamente interligadas, interpenetrando-se de tal forma que há poucas diferenciações entre ambas. Assim, ao se estudar a cultura árabe clássica, está-se estudando igualmente a religiosidade muçulmana, pois uma não se distingue da outra. A mesquita é responsável pela difusão da religiosidade islâmica, e o Icab teria a função de difundir a cultura árabe no Distrito Federal, ambas as instituições trabalhando em conjunto com um fim único. [CONCLUSÕES] Foi constatado que, por serem a cultura árabe e a religiosidade islâmica muito próximas entre sí, o Icab tem a função de órgão "irradiador" da cultura e, por conseqüência, da religiosidade islâmica. A cultura é difundida por meio de cursos de língua árabe principalmente, visto que é por meio desse idioma, em sua vertente clássica, que se dá a total compreensão da religiosidade islâmica. À mesquita cabe a função de receber os indivíduos que tenham interesse de se converter ao islamismo, mantendo-se assim preservada como local de função puramente religiosa.

A ESPACIALIDADE RELIGIOSA DO DF: O CASO DO TEMPLO DA BOA VONTADE. Rafael Ferreira Brito (bolsista de IC), Sonia Bloomfield Ramagem (orientadora, Departamento de Geografia).

[INTRODUÇÃO] Os estudos no campo da ciência geográfica normalmente destacam-se por envolverem um caráter multi e interdisciplinar, isso porque o espaço, como seu objeto de estudo, abrange uma série de aspectos característicos a outros ramos da ciência. Dessa forma, o presente trabalho procura investigar como é espacialmente representado, no Templo da Boa Vontade (TBV), o ideal proposto pela Legião da Boa Vontade (LBV), partindo da análise de como sua proposta está *incorporada simbolicamente* a Brasília como "Capital do Terceiro Milênio". [METODOLOGIA] Por meio da análise da simbologia espacial do TBV, baseada em bibliografia especializada e em entrevistas com seus projetores, funcionários e freqüentadores, procuraram-se elementos da ideologia, enquanto um sistema coerente de idéias, que tornassem este espaço comum a todas as pessoas que o visitam, cumprindo o propósito do ecumenismo irrestrito proposto pela LBV. [RESULTADOS] Foi obtida uma série de elementos que tanto ligam o TBV à mística de Brasília como também à proposta visada pela LBV. A localização do TBV em Brasília justifica-se por sua importância como sede do poder, mas principalmente por sua mística de "terra prometida" descrita pela profecia de Dom Bosco. Com relação aos elementos que identificam o TBV a todas as pessoas, destaca-se a natureza que, segundo a LBV, é uma representação de Deus simbolizada por meio de seus elementos – terra, ar, água e fogo. Assim, como todos admiram a natureza, logo todos admiram Deus que, apesar de receber vários nomes (Alá, Jeová), representa um só Deus. Além disso, destaca-se que todas as dimensões e as principais formas do TBV, tais como a espiral, o cristal e a pirâmide, estão relacionadas ao número sete, considerado o número da perfeição, que aparece constantemente no Livro do Apocalipse segundo João. [CONCLUSÃO] Por meio da análise dos dados obtidos neste estudo, observou-se que o TBV simboliza não só um espaço neutro de encontro de grupos divergentes, mas também representa o profético ideal de união de todos os povos ao redor de um só Deus, de uma só religião – a religião do terceiro milênio ou a religião de Deus, tal como representada no Evangelho de João, X: 16.

Palavras-chave: 1) Legião da Boa Vontade; 2) Templo da Boa Vontade; 3) simbologia espacial; 4) Brasília; 5) profecia de Dom Bosco; 6) ecumenismo irrestrito; 7) espaço neutro; 8) religião de Deus; 9) Livro do Apocalipse segundo João.

O TÊNUE LIMITE ENTRE O MUNDO DA CASA E O MUNDO DA RUA – UM ESTUDO DE CASO. Nalva Marinho dos Santos (bolsista de IC), Marília Steinberger (orientadora, Departamento de Geografia).

[INTRODUÇÃO] A casa sugere um mundo de segurança e amor, enquanto a rua o da violência e das relações não afetivas. Entretanto, o mundo da rua pode transformar-se no mundo da casa e vice-versa. Este trabalho teve como objetivo principal averiguar como e por que a violência está cada vez mais presente no cotidiano das crianças e dos jovens, sejam eles pertencentes às classes sociais mais desprivilegiadas ou às classes mais altas. [METODOLOGIA] Focalizando Brasília, identificou-se, pela mídia, a ocorrência e o aumento de atos violentos. Para tanto, foi realizada uma compilação de recortes do jornal *Correio Braziliense* (edições de domingo) e da revista *Veja*, ambos referentes ao período de agosto de 1997 a junho de 1998. [RESULTADO] A compilação indicou que há um tratamento diferenciado no que se refere aos atos violentos praticados ou dos quais são vítimas crianças e adolescentes de classes distintas. Na maioria das vezes as reportagens trataram os casos que envolveram pessoas das classes mais elevadas como "atos violentos", enquanto denominaram de "crimes" os cometidos por "pivetes" e "trombadinhas". Isso mostrou, claramente, que há uma imagem estereotipada do jovem infrator, que varia conforme a sua classe social. Nas fases inicial e intermediária da pesquisa (agosto/97 a março/98), verificou-se uma ausência de debates em torno da violência, pois os meios de comunicação se limitaram a descrever os casos, ou seja, noticiar os fatos ocorridos. Após esse período uma série de assassinatos, tendo como atores jovens de classe média, motivou debates em torno da questão. O jornal *Correio Braziliense*, em especial, "lançou" a campanha intitulada "Basta". Dessa forma, a mídia reflete uma opinião estigmatizada da violência, pois induz que se crie uma expectativa de que atos violentos são praticados por jovens carentes. Um exemplo disso foi a série de debates em torno dos "motivos" que fizeram com que cinco "jovens" de classe média e universitários praticassem um ato como o de queimar o índio pataxó Galdino dos Santos. A pesquisa também mostrou que a maior parte dos casos ocorre no mundo da rua. Entretanto a mídia tem questionado se a origem da violência na rua não estaria relacionada com a violência do mundo da casa.

Palavras-chave: 1) violência; 2) jovens e crianças; 3) casa/rua.

BRASÍLIA: CONSTRUÇÃO DE UMA IDENTIDADE PLURAL. Natalia Mori Cruz (bolsista de IC), Mariza Veloso Motta Santos (orientadora, Departamento de Sociologia).

[INTRODUÇÃO] Brasília é uma cidade jovem, moderna e planejada. Parafraseando Lúcio Costa, foi construída da estaca zero: não existia nenhuma tradição cultural antes de sua idealização! Além disso, é sede do poder do País e tem a maior área urbana mundial já tombada. Esses traços a tornam única, um verdadeiro laboratório de pesquisa. Sua paisagem urbana, caracterizada pelos espaços físicos amplos e pelo seu conjunto monumental histórico e arquitetônico, revela o imaginário da população local que atribui valores e significações a esse todo monumental. Na tentativa de se entender um pouco da dinâmica social de Brasília, o recente trabalho se propôs a investigar o acesso e a ocupação do espaço público pela população local. Na opinião do etnólogo Marc Augé, em seu livro *Não-Lugares*, o tratamento do espaço é uma maneira de expressão das práticas coletivas e individuais. [METODOLOGIA] A pesquisa foi dividida em duas etapas. Primeiramente, procurou-se fazer uma arqueologia da cidade, com visitas a lugares que pudessem ajudar na coleta de dados (Espaço Lúcio Costa, Memorial J. K., Espaço Niemeyer...), além de uma pesquisa bibliográfica em bibliotecas e no Arquivo Público do Distrito Federal. Concluída essa fase, levou-se adiante a etnografia, a fase exploratória do trabalho, onde foram eleitos três espaços públicos para a realização da pesquisa, com a prévia elaboração de perguntas abertas e fechadas: a Praça dos Três Poderes, a Torre de T.V. e o Setor de Diversão Sul, mais especificamente, o CONIC. [RESULTADOS] O prévio conhecimento arqueológico de Brasília bem como as intenções de seu inventor, o arquiteto Lúcio Costa, serviram para orientar a pesquisa empírica. Lúcio Costa, com base na sua escala humanista, pretendia conceber espaços de convívio para todos. Esses três espaços apresentam características que possibilitaram isso. Na Praça, existe um projeto da Fundação Educacional – *Visitando a Praça, Conhecendo Brasília* – que atende a alunos da rede oficial e particular, além de ser palco de protestos e movimentos de ordem cultural, política e social. A Torre de T.V. é freqüentada por pessoas semi-analfabetas a doutores, e o CONIC, com sua diversidade de opções (boites gays, livrarias, cafés, Igrejas Evangélicas, Sex shop, teatro, cinema pornô...), torna possível o entretenimento de diversos grupos sociais e o convívio harmonioso desses grupos. [CONCLUSÕES] A arquitetura desses lugares somada à ocupação dos grupos sociais têm propiciado funções específicas nos espaços estudados. A Torre de T.V., por exemplo, inicialmente apenas um monumento, transformou-se em uma feira de artesanato nacionalmente conhecida e um dos pontos referenciais da cidade.

Palavras-chave: 1) Brasília; 2) plural; 3) moderna; 4) espaço; 5) grupos sociais.

BRASÍLIA: UMA QUESTÃO DE IDENTIDADE POLÍTICA. Érico Aires (bolsista de IC), Eurico dos Santos (orientador, Departamento de Sociologia).

[INTRODUÇÃO] O presente trabalho baseou-se na necessidade de se entender a formação da identidade política brasiliense vista sob suas características de origem cultural, aspectos da cultura política nacional e regional e seus reflexos no que tange à moralidade brasiliense, mediante suas interfaces como sistema de representação político-eleitoral constituído. [METODOLOGIA]Analisei o perfil dos deputados da Câmara Legislativa/DF, de maneira que pudesse observar o perfil do próprio corpo de eleitores e sua características na formação de Grupos de Interesses e pressão como expressão dessa identidade política. Contando com dados obtidos em periódicos locais e com dados oriundos do TRE e TSE, foi possível perceber bases e características eleitorais peculiares de alguns representantes que, selecionados, foram submetidos a entrevista específica. Resultados referentes à imagem da CLDF junto à população local foram obtidos por meio de pesquisa de opinião, seguindo técnica quantitativa, junto à amostra aleatória de 1.200 cidadãos de ambos os sexos, em idade de voto e geograficamente proporcionalizada, realizada no período de 18 a 25/04/98 por meio de entrevistas pessoais pela equipe da Who/Instituto de Pesquisa para a Presidência da CLDF, que cedeu seus resultados e tabelas a esta mesma pesquisa. [RESULTADOS] Separei sete deputados que possuíam clara base eleitoral específica, sendo cinco por localidade e dois por grupos sociais – evangélicos e policiais militares. A idéia do vínculo e do trato público com a instituição pública legislativa é confusa e distorcida. A população estudada não percebe de maneira clara o papel da instituição nem dos seus membros, possibilitando, assim, a ocorrência de "ruídos" no processo de legitimação. A expressão de uma identidade regional migrante, como havia sido proposto no início da pesquisa, é observada somente em comunidades nas quais não ocorre a existência clara de pressão social local. A atuação dos grupos de pressão ocorrem em alguns momentos, sobrepondo-se até mesmo ao vínculo regional local. [CONCLUSÃO] A idéia de identidade política está diretamente associada ao papel do próprio sistema político e dos seus atores. Brasília, por ser sede dos três Poderes Federais, além dos próprios poderes locais, tem propiciado uma realidade peculiar de expressão do exercício social do ator político, tanto da perspectiva do representante quanto do representado. Nessa, as esferas de responsabilidades se misturam, levando a um mecanismo de legitimação institucional igualmente peculiar, onde o papel de cada uma das Instituições é confundido. Dessa maneira, a moralidade que fundamenta tal realidade política não poderia ser, por certo, equivalente à de outras localidades. Finalmente, o trabalho tenta dar dimensão ao que signifique politicamente o novo termo fisiologismo, que é apontado em quase todos os discursos coletados.

Palavras-chave: 1) identidade política; 2) sociologia política; 3) grupos de interesse, 4) fisiologismo político.

CONDIÇÕES SOCIAIS DA INOVAÇÃO NA PEQUENA E MICRO-EMPRESA. Alexandre Guilherme Motta Sarmento (bolsista de IC), Maria Lúcia Álvares Maciel (orientadora, Departamento de Sociologia).

[INTRODUÇÃO] O mercado está cada dia mais competitivo e nele as pequenas e as micro empresas devem ter úma versatilidade muito grande. Os empresários brasileiros, para não fecharem as portas de seus negócios, mostram grande capacidade criativa e inovadora. Podemos ver, como sugeriu o professor Guillermo Ruben, da Unicamp, o "jeitinho brasileiro" numa boa e eficaz aplicação. Vimos em nosso trabalho que muitas vezes o ambiente de inovação no DF não colabora muito para o sucesso dos empresários que, outrossim, superam obstáculo de forma criativa. Encontramos várias demonstrações de grande capacidade criativa e inovadora em formas de gestão de empresas e principalmente em produtos bem colocados nos mercados local, nacional e até mesmo colaborando com a Nasa (Agência espacial dos EUA). [METODOLOGIA] Buscamos nossos dados iniciais junto ao Instituto Euvaldo Lodi (IEL) e à Federação das Indústrias de Brasília (Fibra), em forma de listagens de empresas e sindicatos que deram origem à amostragem. Utilizamos métodos quantitativos e qualitativos para análise dos dados obtidos; as técnicas de coleta de dados foram a entrevista com formulários estruturados para os empresários, contendo perguntas abertas e fechadas; e nas entrevistas institucionais (órgãos de governo e entidades empresariais) usamos formulário semi-estruturado. [CONCLUSÃO] Podemos ver que, apesar de o ambiente nem sempre ser favorável, o empresário do DF (e do pouco que podemos pesquisar nas viagens a São Paulo, o de lá também) é um "batalhador", capaz de contornar as adversidades ambientais e do próprio mercado com rapidez. Entretanto, tal acontece com empresários já estabelecidos há mais de dois anos, pois no início a maioria tende a sucumbir sob as dificuldades do ambiente e do mercado. Ficamos também convencidos de que o conhecimento é tão fundamental à manutenção das empresas quanto a capacidade de criar e inovar: as empresas que mais se desenvolvem são aquelas que buscam investir na formação de seus administradores e funcionários, aplicando cursos e treinamentos; e ainda podemos perceber que o empresário mais bem-sucedido tem, geralmente, nível superior e até pós-graduação, este fator sendo confirmado com maior força no setor de informática, no qual o conhecimento é o maior patrimônio do empresário.

Palavras-chave: 1) inovação; 2) criatividade; 3) ambiente de inovação.

A IDENTIDADE NACIONAL EM UM CONTEXTO DE GLOBALIZAÇÃO. Rogério Gimenes Giugliano (voluntário de IC), Maria Lúcia Maciel (orientadora, Departamento de Sociologia).

[INTRODUÇÃO] Povos, culturas, fronteiras, guerras... enfim, diferenças. Qual a importância e como se afirmam as diferenças no mundo moderno globalizado. Partindo desta questão genérica e tentando olhar para o Brasil, tenho focalizado uma pequena discussão sobre a identidade nacional brasileira. A identidade nacional é um tema clássico da sociologia brasileira e é recorrente seja na literatura considerada clássica como: o homem cordial de Sérgio Buarque, do mito das três raças de Gilberto Freyre, seja mesmo na obra de Caio Prado com uma caracterização mais econômica de nossa formação, ou nas obras de autores mais contemporâneos como: Darcy Ribeiro, Roberto daMatta ou Renato Ortiz. Objetiva-se neste trabalho de pesquisa, ao montar um pequeno histórico da identidade nacional na literatura brasileira, utilizá-lo como base para a fase principal do projeto. Esta se resume em contextualizar a identidade nacional, modernamente, diante do novo quadro social que desponta. [METODOLOGIA] O trabalho que está se desenvolvendo insere-se nesta discussão de uma perspectiva da sociologia do conhecimento, ou seja, pretende-se levantar dados e fazer uma análise da maneira como o intelectual brasileiro discute a questão da identidade nacional. A metodologia propriamente dita resume-se a revisão bibliográfica dos autores brasileiros que se referem ao texto estudado. [RESULTADOS] Por ser um trabalho de cunho eminentemente teórico, não tenho resultados quantitativos a declarar. [CONCLUSÃO] Utilizando-se dos dados até agora coletados, parece estabelecerem-se linhas teóricas definidas em função do tema que tem raízes nos primórdios da sociologia brasileira. Cada uma destas correntes parece estabelecerem-se relações diferentes com a atualidade mundial.

Palavras-chave: 1) identidade nacional; 2) globalização.

HOMOGENEIDADE E DIVERSIDADE DO CAMPO CIENTÍFICO. TRADIÇÕES UNIVERSAIS E NACIONAIS NA FÍSICA DA USP/SP.

Patrícia da Cunha Albernaz (bolsista de IC), Fernanda Sobral (orientadora, Departamento de Sociologia).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho objetiva recuperar as origens e o desenvolvimento da Física, esclarecendo como se constitui e se mantém esse campo científico. Para isso foi escolhida a Universidade de São Paulo como um dos *locus* da pesquisa, por ser o primeiro curso de Física do Brasil e ser uma instituição muito bem conceituada na área. [MÉTODO] Para este estudo foram tomadas como base as teorias de alguns autores, principalmente o conceito de campo científico de Bourdieu, as relações entre poder e saber de Foucault e a concepção de arenas transepistêmicas de Knorr-Cetina. Foram coletados dados sobre a Física na CAPES, como o número de bolsas no exterior e no país, avaliação dos cursos, áreas de concentração da Física e publicações; na Finep, sobre os financiamentos; e realizadas entrevistas com pesquisadores pioneiros e atuais de relevância na Física da USP. [RESULTADO] 1º) o papel das lideranças e de áreas de pesquisa de ponta como determinantes na origem do campo; 2º) interdisciplinaridade, pois a Física faz fronteira com vários campos, como a Biofísica; 3º) políticas governamentais de incentivo, financiamentos, estratégias e prioridades em nível local e federal; 4º) o principal paradigma é a Mecânica Quântica; 5º) boa parte da áreas atuais teve origem nas áreas iniciais; 6º) prestígio pessoal é medido por meio de publicações em revistas internacionais, orientações de teses e cargos em agências de fomento; 7º) não existe hegemonia de um dos grupos de pesquisa na USP, porém alguns são mais prestigiados, como Física Matemática, Nuclear e Matéria Condensada; 8º) ênfase na Física Experimental em relação à Teórica; 9º) grande influência norte-americana, dada a preferência de pós-graduação nos EUA; 10º) pequena associação com empresas. [CONCLUSÃO] Pela análise dos dados, constatou-se que em relação ao campo do conhecimento científico a Física, por ser uma ciência universal, é uma ciência homogênea. Ou seja, a Física é estudada da mesma forma em todos os lugares e, pode-se dizer, sob o mesmo paradigma. Existe uma relação estreita entre as condições de constituição do campo científico e o campo sócio-político. Isso se explica por meio das políticas e estratégias do governo para a Física. O campo da Física alcançou sucesso graças, principalmente, a quatro fatores: instituições dedicadas a pesquisa fundamental; políticas e financiamentos; conhecimento científico de qualidade e nível internacional, decorrente de lideranças estrangeiras; e a abordagem de áreas de relevância internacional.

Palavras-chave: 1) Física na USP; 2) campo científico; 3) arenas transepistêmicas; 4) ciência universal; 5) campo sócio-político.

HOMOGENEIDADE E DIVERSIDADE DO CAMPO CIENTÍFICO. TRADIÇÕES UNIVERSAIS E NACIONAIS NA FÍSICA DE PERNAMBUCO. Yuli de Lima Hostensky (bolsista de IC), Fernanda A. da Fonseca Sobral (orientadora, Departamento de Sociologia).

[INTRODUÇÃO] Este estudo tem como objetivo identificar e analisar as condições internas e sócio-institucionais de origem e desenvolvimento da comunidade científica dos físicos no Brasil, em particular da UFPE, e sua relação com o campo sócio-político. Para tanto, buscamos verificar nesta instituição: as origens e evolução da pós-graduação, sua vinculação com atores acadêmicos e políticos, os principais temas pesquisados, orientação teórica ou experimental, áreas de concentração e linhas de pesquisas, relação com a comunidade científica nacional e internacional, principais fontes de prestígio, conflitos institucionais, participação nas esferas de poder político local e nas associações científicas e de fomento à pesquisa. [METODOLOGIA] Elaboração do marco teórico inicial a partir da idéia de Foucault sobre a relação entre poder e saber, do conceito de *campo científico* de Bourdieu, e da noção de *arenas transepistêmicas* de Knorr-Cetina; pesquisa bibliográfica e revisão de literatura sobre as origens e o desenvolvimento da Física no Brasil; coleta de dados sobre bolsas e produtividade na CAPES e no CNPq para identificar universidades de maior destaque; levantamento de documentos e dados de produtividade dos professores do Departamento de Física da UFPE; identificação e realização de entrevistas com os "pioneiros" e líderes de pesquisa; análise dos depoimentos. [RESULTADOS E CONCLUSÕES] Foram realizadas quatro entrevistas com professores pioneiros da Física na UFPE e líderes de pesquisa. A análise dos depoimentos indica que a Física surgiu nesta instituição a partir da Escola de Engenharia, onde se destaca o papel do professor Luis Freire. Para a origem e desenvolvimento das principais áreas de concentração da pós-graduação, nota-se também a importância de algumas lideranças científicas. Os primeiros trabalhos concentraram-se em Física da Matéria Condensada, e, desde sempre, busca-se divulgar os resultados das pesquisas nos mais conceituados periódicos internacionais. Nota-se também uma participação nos cargos diretivos da Universidade e nos órgãos de desenvolvimento científicos nacionais e locais. Por fim, deve-se assinalar a tendência em se fazer mais Física Experimental, o que nos últimos anos levou a um conflito entre físicos teóricos e experimentais por motivos diversos, nos quais se destaca a disputa por financiamentos e vagas no Departamento.

Palavras-chave: 1) físicos – UFPE; 2) pós-graduação; 3) comunidade científica.

HOMOGENEIDADE E DIVERSIDADE DO CAMPO CIENTÍFICO. TRADIÇÕES UNIVERSAIS E NACIONAIS NA FÍSICA NA UnB. Diogo José A. Soares Filho (bolsista de IC), Fernanda Sobral (orientadora, Departamento de Sociologia).

[INTRODUÇÃO] Vem crescendo cada vez mais a importância da ciência, seja para a sociedade em geral seja para o próprio campo científico. Trata a presente pesquisa de estudar a tradição científica da física na UnB, tendo ainda como referência dados coletados junto ao CNPq. Centra-se em fatores sociais, entendidos aqui como condições socioinstitucionais de produção, bem como condições intrínsecas ao próprio conhecimento, correlacionando-se os fatores cognitivos *stricto sensu* e os sociopolíticos, com ênfase à complexidade inextrincável dessa correlação. Destaca-se a importância dos recursos e financiamentos, das lideranças e dos preceitos norteadores da comunidade científica. [METODOLOGIA] Procedeu-se à leitura e discussão de bibliografia pertinente, coleta de dados e documentos junto à UnB e ao CNPq relacionados à física, confecção de tabelas com base nestes dados, avaliando-se a participação da física/UnB a partir de financiamentos, bolsas e cargos de direção nesse órgão. Realizaram-se entrevistas com alguns pesquisadores da UnB previamente selecionados. Buscou-se verificar as origens da física na UnB e sua vinculação com atores acadêmicos e políticos; as fontes de financiamento; origens e evolução da pós-graduação, áreas de concentração e linhas de pesquisa. a formação dos pesquisadores; os principais paradigmas ou modelos orientadores nas respectivas áreas; os principais temas pesquisados, a orientação quanto ao objeto (universalista, nacional ou regional), a relação com a comunidade científica nacional e internacional e a participação nas esferas de poder da universidade, das associações científicas e dos órgãos científicos. [RESULTADOS] Cresce o mestrado e o doutorado no país e o pós-doutorado cresce no exterior. A física detém grande parte do total dos recursos para financiamento, com grandes concentrações, como em São Paulo e Rio de Janeiro, registrando-se ainda uma ascensão de Pernambuco; já o Distrito Federal está bem abaixo em termos de recursos. Observam-se também duas tendências importantes na física: 1) publicações no exterior; 2) publicações em co-autoria. Na física os temas são basicamente universais. Há na UnB grande vinculação a fatores políticos, de influência histórica; a formação dos pesquisadores é mista, predominantemente européia. Houve predomínio de pesquisadores experimentais, havendo hoje um certo equilíbrio em relação aos teóricos. [CONCLUSÕES] Constata-se a importância de "lideranças" para a constituição do campo científico. Influências sociopolíticas são constantes e de importância por vezes decisiva.

Palavras-chave: 1) campo científico; 2) condições socioinstitucionais; 3) condições intrínsecas.

ANÁLISE DOS BOLETINS DE OCORRÊNCIA ARQUIVADOS DA DELEGACIA ESPECIAL DE ATENDIMENTO A MULHERES – DEAM/DF. Carolina Codeço Velloso (bolsista de IC), Lourdes Maria Bandeira (orientadora, Departamento de Sociologia).

[INTRODUÇÃO] Dados da Polícia Civil foram colhidos, buscando identificar a categoria dos crimes contra a mulher. A presente pesquisa realizou um levantamento das 8864 arquivadas durante os anos de 1993, 1994, 1995 e 1996 na Delegacia Especial de Atendimento a Mulheres – DEAM/DF. Finalizado o levantamento quantitativo, a pesquisa passou para uma análise qualitativa desses mesmos dados, buscando conhecer as causas dos arquivamentos das ocorrências, bem como o papel desempenhado pela DEAM/DF para a população e seus critérios para a definição da categoria em que cada crime deve ser enquadrado. [METODOLOGIA] Contaram-se os boletins, que foram ajustados a uma tabela por ordem crescente, obedecendo os meses e anos em que ocorreram os registros. Foram definidas 81 categorias para classificar os tipos de crimes, que, por sua vez, foram divididas em cinco blocos: violência física, sexual, ameaça e vias de fato, outras violências (que incluem crimes contra a honra) e em apuração. [RESULTADOS] Do total de ocorrências registradas, aproximadamente 50% chegam a ser arquivadas. A maioria dos casos arquivados pertence às categorias de *lesão corporal* (28%), *ameaça* (22%) e em *apuração* (9%). [CONCLUSÃO] Diante dos resultados, que apontam uma concentração de arquivamentos nos crimes citados acima, algumas observações acerca dos principais motivos de arquivamento foram percebidas. Nos casos de *lesão corporal*, por exemplo, grande parte das vítimas suspende as queixas por não ter mais interesse em "punir" o agressor, ou, nos casos de *ameaça,* as queixas muitas vezes são arquivadas por falta de materialidade ou dificuldade em se colher o depoimento do acusado. Uma nova planilha contendo a relação de nossas hipóteses está sendo elaborada para que, a partir de um novo contato com os BOs arquivados, nossas dúvidas possam ser esclarecidas.

Palavras-chave: 1) crimes contra a mulher; 2) boletins de ocorrência; 3) arquivamento.

DOCUMENTOS PARA A HISTÓRIA DOS MERCEDÁRIOS NA AMAZÔNIA COLONIAL. Fernando Teixeira Barbosa, Raquel Pinheiro Teixeira, Vilmara Pereira do Carmo (bolsistas de IC), Sérgio Ricardo Coutinho (orientador, CEAM-NEAz/História).

[INTRODUÇÃO] Juntamente com outras ordens religiosas, a Ordem de N. S. das Mercês (os Mercedários), desenvolveria seu trabalho de catequização pela Amazônia brasileira a partir de 1640, ano em que chegam à Amazônia. De origem espanhola, a Ordem enfrentaria resistências em face do processo de restauração portuguesa, mas logo conseguem delimitar sua área de atuação. Tiveram participação não só na evangelização indígena (principalmente no rio Urubu) como também no exercício educacional dos colonos de Belém e São Luís e em empreendimentos econômicos na área do açúcar e da pecuária (Ilha de Marajó). Mas, ao contrário dos jesuítas, por exemplo, os Mercedários não têm na historiografia algum estudo sistemático acerca de sua atividade naquela região. Tal fato se responde devido à completa falta de material documental. Esta pesquisa tem o objetivo de ajudar a preencher uma lacuna nos estudos de história da Igreja na Amazônia pela divulgação de um grande número de documentos, impressos e manuscritos, referentes aos Mercedários desde sua chegada ao Brasil (1640) até a saída do último religioso da cidade de São Luís do Maranhão em meados do século XIX. [METODOLOGIA] Leitura e discussão de textos referentes a história da colonização da região Amazônica como também da Igreja. Em seguida, efetivou-se um levantamento e organização do material impresso (Anais do Arquivo Público do Pará, Anais da Biblioteca Nacional e Analecta Mercedaria). As fontes manuscritas (Biblioteca Nacional, Arquivo Nacional e Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro) foram microfilmadas e em seguida foram tiradas cópias para facilitar o manuseio e para preservar a vida útil dos mesmos. Posteriormente, foi executada a seleção e a transcrição paleográfica dos documentos considerados relevantes. Todo esse material será divulgado em uma publicação específica, comentada e anotada. [RESULTADOS] Pelas informações contidas na documentação, percebemos, num primeiro momento, o apoio dado pela Coroa portuguesa às missões dos Mercedários. Depois do período de instalação, os religiosos partem para uma política de maior autonomia ante o Estado por meio da aquisição de propriedades fundiárias. No plano interno (Patentes e Ordens), a Ordem das Mercês não se diferencia das demais, pois apresenta-se de forma extremamente hierarquizada, com uma forte preocupação de manter a "pureza" de seus membros por meio da não permissão da entrada de candidatos de origem indígena e/ou negra. [CONCLUSÃO] Os resultados acima são conclusivos. O material coletado e organizado até o momento significa um representativo avanço sobre o conhecimento da atuação e participação dos religiosos das Mercês. Esse material estará disponível em breve para o público interessado na residência que os Mercedários possuem em Brasília.

Palavras-chave: 1) Mercedários; 2) Amazônia; 3) documentação.

ANÁLISE ARQUITETÔNICA E ANÁLISE URBANÍSTICA APLICADAS AO PROBLEMA DA ELIMINAÇÃO DE BARREIRAS ARQUITETÔNICAS À PESSOA PORTADORA DE DEFICIÊNCIA FÍSICA.

Ana Carolina Turbino Mello (bolsista de IC), Frederico Flósculo Pinheiro Barreto (orientador, Departamento de Projetos, Expressão e Representação em Arquitetura e Urbanismo).

[INTRODUÇÃO] As pessoas portadoras de deficiências físicas são obrigadas a vencer diariamente barreiras físicas de diversos tipos para que possam deslocar-se nas cidades, em seus locais de trabalho e mesmo em suas casas. Essas barreiras dificultam seu pleno acesso às oportunidades sociais e econômicas a que têm direito. As cidades planejadas, paradoxalmente, não portam soluções adequadas para a superação das barreiras arquitetônicas. Faz-se importante a criação de método de análise sistemática dos projetos urbanos e dos principais edifícios públicos para que as piores situações sejam detectadas com antecipação e se evite a criação de lugares planejados de forma discriminatória, contra os preceitos da própria Organização das Nações Unidas (ONU) e da Constituição da República Federativa do Brasil, que assegura o acesso universal às pessoas portadoras de deficiência física. [METODOLOGIA] Desenvolveu-se sistema de mapeamento e notação de lugares urbanos (frações de quadras, bairros e percursos urbanos definidos por sua importância) e de edifícios públicos, bem como sistema de análise e avaliação que permite atribuir valores quantitativos ao nível de inacessibilidade ou resistência ao movimento das pessoas portadoras de deficiências nos espaços construídos. Esse instrumental foi aplicado ao Instituto Central de Ciências, da Universidade de Brasília, envolvendo ainda o seu entorno imediato de acesso desde a fração urbana circunjacente. [RESULTADOS] O mapeamento das barreiras indicou as principais situações-problema, que foram descritas e fichadas, permitindo sua caracterização, a ponderação do grau de gravidade implicada e as prioridades para um programa de projetos e obras específico para a recuperação do ICC, como exemplo de edifício público; foram desenvolvidas soluções-modelo, cujo desempenho é analisado graficamente no contexto do ICC, gerando-se maquetes eletrônicas à sua plena compreensão e discussão. Criam-se assim as referências imprescindíveis para tomada de decisões pelo planejamento físico da instituição, com a participação da comunidade de pessoas portadoras de necessidades especiais. [CONCLUSÃO] o material desenvolvido assume a forma de referência técnica, para a aplicação objetiva em projetos, obras e instrumentos de normatização do planejamento físico universitário e de edifícios públicos, bem como material didático, com seu direcionamento para a aplicação no ensino de projeto arquitetônico de edificações de funções complexas.

Palavras-chave: 1) eliminação de barreiras arquitetônicas; 2) análise arquitetônica; 3) arquitetura de funções complexas.

HISTORIOGRAFIA DA GESTÃO URBANA DO DISTRITO FEDERAL. *Cristina Maria Correia de Mello, Patrícia dos Santos Almeida* (bolsistas de IC), Frederico Flósculo Pinheiro Barreto (orientador, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo).

[INTRODUÇÃO] A pesquisa tem como objetivo a constituição de um corpo de referência para o desenvolvimento de linhas específicas de pesquisa acerca dos temas "habitação", "sistemas de serviços públicos", "patrimônio histórico", "segregação urbana", "movimentos populares", "normatização da arquitetura e urbanismo", entre outros. O levantamento já efetuado – sobretudo a partir do Diário Oficial do Distrito Federal – cobriu os períodos de 1956-1965, 1966-1970 e 1971-1975, apresentando-se agora o registro do período 1976-1980. [METODOLOGIA] As fontes documentais pretendidas originalmente foram restringidas, neste momento, ao Diário Oficial do Distrito Federal e às publicações do Instituto Histórico e Geográfico do Distrito Federal. O corpo de informações é seguidamente reorganizado pela indexação de "palavras-chave" associadas às áreas temáticas de interesse de linhas de pesquisa da pós-graduação da FAU UnB. [RESULTADOS] O levantamento realizado, referente ao período 1956-1975, já está à disposição dos pós-graduandos nas Áreas de Planejamento Urbano e Desenho Urbano, bem como dos graduandos do curso de Arquitetura e Urbanismo da FAU UnB. O índice de assuntos está em consolidação, devendo possibilitar a remissão aos temas de pesquisa específicos, relacionados ao período. O enriquecimento desse acervo é gradual, permitindo, neste momento, a identificação e a contextualização preliminar dos principais elementos conformadores da evolução da legislação em arquitetura e urbanismo para o caso do Distrito Federal. [CONCLUSÃO] A demanda de estudos sobre o ambiente tombado de Brasília, como Patrimônio Cultural da Humanidade, e acerca dos problemas urbanos que afetam a capital da República, em nível local e regional, deve gerar novos direcionamentos para a pesquisa, sobretudo nos sentidos de: a) articular à historiografia oficial a historiografia dos movimentos populares, especialmente com respeito à emulação populista ocorrida a partir da democratização do governo local (1990), e seus antecedentes; b) detalhar o impacto urbano de decisões aparentemente isoladas – relativas a setores urbanos e edifícios de maior importância –, mas fundamentalmente articuladas e somente possíveis dentro do modelo de ocupação territorial vigente no Distrito Federal.

Palavras-chave: 1) gestão territorial e urbana; 2) evolução urbana; 3) legislação em Arquitetura e Urbanismo.

ANÁLISE DO CONFORTO AMBIENTAL EM RESIDÊNCIAS GEMINADAS DO NÚCLEO BANDEIRANTE (EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES DE UM/DOIS PAVIMENTOS GEMINADAS). Livol Jun Tegoshi (bolsista de IC), Marta A. Bustos Romero (orientadora, Departamento de Tecnologia).

[INTRODUÇÃO] O trabalho tem como propósito a análise ambiental das residências unifamiliares geminadas do Núcleo Bandeirante, a apresentação de soluções para edificações já construídas e a criação de um catálogo de soluções para construção de residências geminadas para a área desta pesquisa. [METODOLOGIA] A pesquisa foi desenvolvida tomando como base a pesquisa realizada pela Dra. Marta Romero: *Urbanização do Distrito Federal. Os equipamentos sociais urbanos e a viabilidade ambiental: pesquisa para uma prática convergente*. Foram realizados diversos procedimentos, entre os quais destacamos: construção do referencial teórico, pesquisa na Administração do Núcleo Bandeirante e análise dos condicionantes ambientais na área do Núcleo Bandeirante (edificações de um/dois pavimentos geminados). Os locais de aplicação da pesquisa foram selecionados conforme condições diferenciadas, de acordo com sua localização na malha urbana. As avaliações de desempenho foram centralizadas no ambiente da edificação, estas puderam ser realizadas com aplicação de instrumentos de medição local, questionários com os moradores e por meio de *softwares* da área (BreadAdmit, Arquitrop e Quick). Essas análises consideraram aspectos da malha urbana, os aspectos relativos à forma, aos componentes e aos materiais que compõem o partido arquitetônico. [RESULTADOS] Percebeu-se que devido à estrutura urbana e às recentes reformas sofridas nas edificações do Núcleo Bandeirante a ventilação da área de estudo e a acústica ficaram comprometidas. A análise das residências detectou problemas com acústica, devido à proximidade das edificações a uma via de tráfego pesado em determinados períodos do dia, e também com o conforto térmico (má ventilação dos ambientes), devido ao fechamento de abertura zenital e falta de aberturas laterais em determinadas fachadas da edificação. Em todas as edificações foram realizadas medições no local, simulações em *softwares* e questionários com os moradores. [CONCLUSÃO] A busca de adaptar soluções ambientais dentro de uma edificação já executada não é muito viável, uma vez que se aumenta o custo da obra e nem sempre é possível alcançar níveis satisfatórios devido a outros fatores ambientais. Fica claro, então, que é na concepção arquitetônica que tais previsões devem ser realizadas. Antes da criação de qualquer projeto, devemos então fazer análises: da malha urbana, das influências climáticas da região, dos aspectos socioeconômicos da população e também da tecnologia presente.

ANÁLISE DO DESEMPENHO TÉRMICO DE TIPOLOGIAS ARQUITETÔNICAS CARACTERÍSTICAS DO DISTRITO FEDERAL. Arthur Campos Tavares Filho (bolsista de IC), Marta Adriana B. Romero (orientadora, Departamento de Tecnologia da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo).

[INTRODUÇÃO] Desenvolvemos aqui o estudo do desempenho térmico de casas geminadas térreas características do Cruzeiro Velho, cuja configuração espacial atual se encontre o mais próximo possível do projeto original, desenvolvido pelo engenheiro Edgar Pereira de Beauclair. Os objetivos da pesquisa são a investigação da viabilidade ambiental das tipologias arquitetônicas mencionadas, a verificação da influência que o desempenho térmico das edificações exerce na qualidade de vida urbana e o estudo das formas de ocupação em relação aos padrões de uso do solo do ponto de vista da viabilidade ambiental. [METODOLOGIA] Atualização bibliográfica de conhecimento relacionado à temática da pesquisa, estudo da metodologia e resultados da pesquisa desenvolvida pela professora Marta Romero – *Viabilidade Ambiental da Urbanização do Distrito Federal* –, levantamento dos projetos arquitetônicos das tipologias e plantas de interesse, redesenho dos projetos arquitetônicos com auxílio de computação gráfica, pesquisas de campo, levantamento fotográfico, medições dos parâmetros climáticos, aplicação dos dados no *software* de simulação ambiental Breadmit e reproposição das residências estudadas. A análise comparativa da pesquisa baseou-se nos resultados de duas casas de centro e uma de esquina. Os revestimentos internos são originais, embora as casas tenham sofrido reformas. [RESULTADOS] O banco de dados é baseado nas medições, em entrevistas, sensações térmicas e simulações computacionais para o período do verão de Brasília. Consideramos temperatura ambiente, umidade relativa, taxa de ventilação e sensações térmicas apenas para os dias em que as medições foram realizadas. Os resultados das simulações oferecem-nos um auxílio secundário por considerar, principalmente, os materiais das construções e, secundariamente, as condições de exposição local. As temperaturas médias calculadas, levando em conta os dados obtidos nas simulações, apresentam valores superiores aos registrados devido à especificidade parcial do programa na reprodução da realidade. [CONCLUSÕES] Nas três residências, o pátio coberto é o ambiente mais desfavorável. A capacidade de retardamento do fluxo de calor absorvido para o ambiente interno é praticamente inexistente, constituindo material contra-indicado para esse tipo de utilização. A solução comum pesquisada foi a criação de jardim interno para amenizar a temperatura ambiente e melhorar as condições de ventilação, principalmente nos cômodos mais prejudicados. A colocação de forro isolante térmico no pátio coberto para retardar o calor absorvido também é sugerida.

Palavras-chave: 1) desempenho térmico; 2) habitações geminadas; 3) cidades-satélites do Distrito Federal.

ANÁLISE DOS CONDICIONANTES AMBIENTAIS DAS RESIDÊNCIAS GEMINADAS DO PLANO PILOTO. Júlia Teixeira Fernandes (bolsista de IC), Marta Adriana Bustos Romero (orientadora, Departamento de Tecnologia, FAU).

[INTRODUÇÃO] Atualmente, é crescente a preocupação do arquiteto em resolver os problemas de conforto ambiental, tanto nas edificações quanto no tecido urbano. Neste contexto insere-se este projeto de pesquisa. Busca-se, em especial, uma análise particular de uma tipologia habitacional da área do Distrito Federal. O intuito é oferecer dados e subsídios específicos como contribuição para a abordagem mais ampla e complexa realizada na pesquisa do processo de urbanização do Distrito Federal. No caso, investiga-se o objeto arquitetônico, o que ajudará no entendimento da área urbana. A pesquisa consiste numa avaliação térmico-luminosa de várias "tipologias" do DF, a fim de se conseguir subsídios para uma comparação. O objeto de estudo escolhido para análise das condições de conforto térmico e luminoso é o tipo de moradia unifamiliar que se encontra na quadra SHIGS 714 do Plano Piloto. São casas geminadas, com características próprias, a serem analisadas e avaliadas em seu desempenho térmico e luminoso. Paralelamente, estão sendo feitas avaliações semelhantes em casas geminadas do Núcleo Bandeirante e do Cruzeiro Velho, para uma comparação. [METODOLOGIA] A partir de uma atualização bibliográfica, uma consulta aos órgãos públicos, bem como um levantamento e dos dados físicos da tipologia e dos dados climáticos, foi possível criar subsídios necessários para análise, seguida de verificação em relação à zona de conforto preestabelecida. Aplicaram-se posteriormente os dados em *softwares* específicos de desempenho ambiental para sistematização em modelos de fichas bioclimáticas. [RESULTADOS] As entrevistas realizadas com moradores demonstraram insatisfação quanto ao desempenho térmico da tipologia. Os dados técnicos, resultado dos cálculos e das simulações, confirmaram a desclassificação do objeto em estudo como confortável. [CONCLUSÃO] A integração do edifício com o meio e a superação das dificuldades por ele trazidas só se farão, de forma consciente, pelo conhecimento de seus elementos e das formas pelas quais atuam sobre o edifício. Assim, a abordagem teórica a respeito é muito importante como diretriz do projeto arquitetônico. Além disso, é fundamental que haja investigações e levantamentos sobre a qualidade das obras construídas. Este projeto executado é fundamental, uma vez que se detectam bons exemplos a serem considerados e tomados como embasamento futuro. As tentativas mal-sucedidas averiguadas devem ser também conhecidas, a fim de que se possa direcionar os projetos por outros caminhos que atendam ao conforto esperado.

Palavras-chave: 1) tipologia habitacional/casas geminadas; 2) conforto térmico e luminoso; 3) bioclimatismo.

UM ESTUDO DA COZINHA RESIDENCIAL EM BRASÍLIA – ASPECTOS ARQUITETÔNICOS, ESPACIAIS E DE FUNCIONALIDADE. Márcio Ribeiro de Araújo Maciel (bolsista de IC), Jaime Gonçalves de Almeida (orientador, Departamento de Projetos – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo).

[INTRODUÇÃO] Este projeto de Iniciação Científica compreende um estudo da cozinha residencial em Brasília. Nele são analisados seu espaço arquitetônico e suas funções, aspectos determinantes na elaboração de projetos de arquitetura habitacional. [METODOLOGIA] O método de trabalho consiste numa análise histórica sobre os usos, as dimensões e as características locacionais dos equipamentos domésticos dentro das residências brasileiras e numa análise funcional da disposição dos equipamentos dentro do espaço da cozinha. Complementarmente, foram realizados levantamentos físicos e entrevistas com moradores em Brasília e entorno a respeito do uso do espaço doméstico e seus equipamentos (fogão, pia, geladeira, microondas, freezer, etc.). [RESULTADOS] Com os dados colhidos, ficou evidente uma profunda transformação da cozinha, não só como espaço arquitetônico dentro das residências mas também como objeto que representa mudança de valores sociais. Em épocas passadas, a cozinha era malvista pela sociedade, considerada local exclusivo de escravos ou empregados remanescentes da Lei Áurea. Por isso, em muitos casos, era construída em edificações independentes, isolada dos demais cômodos da casa. Atualmente, no entanto, esse quadro parece se inverter. As pessoas entrevistadas em Brasília consideram a cozinha um espaço importante na manutenção do cotidiano familiar. Por isso, integram-na aos demais cômodos da casa, tornando-a mais prazerosa e convidativa. Além disso, suas dimensões parecem ter sido mantidas desde os tempos da escravatura. Entretanto, ao contrário de épocas passadas, quando enormes cozinhas eram construídas para atender às necessidades dos grandes engenhos, as grandes dimensões das cozinhas contemporâneas visam a proporcionar um maior conforto aos moradores da habitação, além de trazer em si uma disposição extremamente funcional dos equipamentos domésticos mais usuais (geladeira, fogão e pia), tudo para corresponder às exigências da vida agitada dos grandes centros.

OS PARQUES PÚBLICOS DESTINADOS AO LAZER E À RECREAÇÃO NO DISTRITO FEDERAL. Sylvie Cristina Amaral (bolsista de IC), Vicente Quintella Barcellos (orientador, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo).

[INTRODUÇÃO] Quando se trata do planejamento e do projeto de parques públicos destinados ao lazer e à recreação, uma das maiores dificuldades é certamente a falta de conhecimentos técnicos específicos. Tal carência se evidencia na escolha equivocada de localizações e no tratamento inadequado dado aos espaços livres dos parques. O resultado, em muitos casos, é o abandono e à degradação. [OBJETIVO] A pesquisa visou à identificação das situações urbanas em que ocorrem os parques no Distrito Federal, seus padrões de configuração interna e as práticas de lazer e recreação aí encontradas, bem como avaliar o desempenho funcional dos seus espaços livres, considerando as possibilidades e condicionantes ao desenvolvimento das práticas de lazer e recreação. [METODOLOGIA] Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica da temática dos parques e do lazer. Num segundo momento foram feitas visitas exploratórias e levantamentos *in loco*, com registros gráficos e fotográficos. A partir daí foi feita uma caracterização da situação urbana de cada parque, da sua configuração interna e dos usos de lazer feitos pela população. Ao final realizou-se uma análise consubstanciada por desenhos e esquemas gráficos. [RESULTADOS] O estudo possibilitou delinear um perfil da problemática dos parques do Distrito Federal e do lazer aí praticado. Foram realizados levantamentos em 15 parques, dos quais 11 foram considerados relativamente estruturados para atender às necessidades de lazer e recreação da população, os outros quatro só existem legalmente, não apresentando qualquer tratamento ou condições de uso. [CONCLUSÃO] É visível a precariedade dos parques públicos existentes hoje no Distrito Federal. Embora a maioria deles se apresente relativamente estruturada, de um modo geral eles encontram-se mal equipados e com um tratamento que deixa a desejar. As dificuldades encontradas sugerem a falta de uma participação mais ativa e articulada por parte do setor público com relação à questão dos parques públicos e do lazer da população.

Palavras-chave: 1) parques; 2) lazer; 3) Distrito Federal.

INVENTÁRIO DA ARQUITETURA DE BRASÍLIA. Daniela Brilhante de Medeiros, Mariza Diniz Tavares, Patrícia Montenegro Franco de Souza (bolsistas de IC), Sylvia Ficher (orientadora, Departamento de Teoria e História, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo).

[INTRODUÇÃO] A presente pesquisa pretende trazer subsídios para a memória de Brasília – memória esta imprescindível para a definição de uma identidade da cidade –, uma vez que se percebeu um desconhecimento de sua história pelos próprios brasilienses. O mesmo desconhecimento ocorre no que se refere à sua arquitetura e urbanismo. Estes, apesar da consagração nacional e internacional, permanecem carentes de estudos mais aprofundados que contribuam para a organização dos documentos referentes à construção da cidade. Com esse trabalho, busca-se coletar peças importantes da história da cidade e associá-las a imagens de sua atualidade. O levantamento do processo de sua construção constitui um elemento chave para a compreensão da formação urbana, bem como de vital importância para um bem tombado. O objetivo é criar um inventário da produção arquitetônica e urbanística do Plano Piloto que não apenas documente a história da cidade, como também estimule a reflexão crítica sobre seu futuro. [METODOLOGIA] O inventário, sobre todos os edifícios residenciais construídos nas superquadras 100 e 200 da Asa Sul, foi realizado em duas etapas: 1) obtenção de dados e 2) catalogação sistemática. Os levantamentos incluem plantas, elementos cartográficos e documentação sobre as obras, obtidos junto aos órgãos da administração do DF. A segunda etapa consistiu na organização de um banco de dados que, pretendemos, ficará disponível para acesso do público no Cediarte, FAU/UnB, utilizando-se o programa Access. A catalogação traz os seguintes dados: 1) proprietário, 2) construtora, 3) autor do projeto, 4) responsável técnico, 5) início e término da construção (emissão de alvará e de habite-se), 6) plantas do pavimento-tipo e do pilotis, 7) planta da superquadra, com a localização do edifício e 8) documentação fotográfica. [RESULTADOS] Confirmando a hipótese inicial, verificou-se que de fato a documentação sobre as construções da cidade não está facilmente acessível e muito dela, em especial aquela referente ao período seguinte à sua inauguração, está definitivamente perdida (cerca de 20%). [CONCLUSÕES] Os levantamentos feitos até o presente demonstram o acerto da proposta inicial e recomendam a continuidade deste tipo de inventário, com sua extensão aos demais edifícios residenciais das superquadras da Asa Sul e da Asa Norte e, em etapa posterior, aos edifícios para outros fins do conjunto do Plano Piloto.

Palavras-chave: 1) história de Brasília; 2) arquitetura residencial; 3) superquadras brasilienses.

CATALOGAÇÃO DA ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Dionísio Alves de França (bolsista de IC), Geraldo Nogueira Batista (orientador, Departamento de Teoria e História, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo).

[INTRODUÇÃO] O objetivo deste trabalho é catalogar a arquitetura e o urbanismo do *Campus* da Universidade de Brasília. Esta pesquisa faz parte de um projeto maior que é a catalogação da arquitetura e do urbanismo de Brasília. Este inventário será uma valiosa fonte de referência para o trabalho docente de pesquisa e extensão. [METODOLOGIA] Para a elaboração do inventário, as obras são catalogadas em fichas individuais, que são preenchidas à medida que as informações são coletadas. As informações são obtidas em revistas e livros de arquitetura, plantas arquivadas no Ceplan e entrevistas com os personagens envolvidos com projetos no *Campus*. Cada ficha é composta de: identificação, história da edificação, descrição e comentários, obras complementares, palavras-chave e documentação. Com a catalogação, é possível se ter uma base para uma análise histórica da construção da UnB. [RESULTADOS] As atividades de projetar e de construir no *Campus* da UnB podem ser divididas em três fases. A primeira fase é a de criação da Universidade. Costa esboça o Plano-Diretor do *Campus*. Niemeyer projetou com sua equipe os SGs de um pavimento (IDA, Ceplan, Música) e o Instituto Central de Ciências – ICC, construções em pré-moldados. Lelé elaborou projetos dos prédios de três pavimentos da Colina e os SGs de dois pavimentos. A equipe de Alcides da Rocha Miranda projetou o conjunto da Faculdade de Educação. Em 1964, a grande maioria dos professores demitiu-se em protesto à cassação de companheiros pelo regime militar. Em 1965, foi a vez de os alunos de arquitetura fecharem a escola em busca de qualidade de ensino, o que resultou na contratação de um novo quadro de professores do Departamento de Arquitetura com o auxílio do Instituto de Arquitetos do Brasil - IAB. Nesta segunda fase, Zimbres projetou a Reitoria. Galbinski projetou o Restaurante Universitário e a Biblioteca Central, esta junto com Pereira. Macedo e Weidle projetaram as Faculdades de Tecnologia e Saúde. Alguns dos projetos como o Centro de Vivência de Saraiva não foram construídos. A última fase vem desde a saída do reitor Azevedo até os dias atuais. O *Campus* recebe o Inep, projeto de Zanini, a empresa Autotrack, projeto de Queiroz, Castilho e Marcílio, e o posto da Petrobrás, de Gorovitz. [CONCLUSÃO] A arquitetura construída e projetada no *Campus* da UnB mostra uma grande diversidade de estilos arquitetônicos. Essa produção arquitetônica esteve sempre muito interligada à proposta da Universidade e reflete os momentos históricos vividos pelo país. A UnB, criada por Darci Ribeiro, foi inovadora no país, e seu pioneirismo refletiu-se na arquitetura com a adoção de novas tecnologias. Na época da ditadura militar, o plano urbano da UnB é desestruturado. O Centro de Vivência não é construído, com isso, a Praça Maior é diluída. Desde a redemocratização, a universidade tenta novamente andar com suas próprias pernas, abrindo o *Campus* a edificações com diferentes finalidades.

Palavras-chave: 1) inventário; 2) *Campus* da UnB; 3) arquitetura e urbanismo.

ANÁLISE COMPARATIVA DE *SOFTWARES* DE SIMULAÇÃO TÉRMICA. Rafael Martins Mendes (bolsista de IC), Rosana Stockler Campos Clímaco (orientadora, Departamento de Tecnologia da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo).

[INTRODUÇÃO] Programas computacionais que visam à análise de ambientes quanto aos seus aspectos de adequação climática vêm sendo desenvolvidos no Brasil e em diversos países com a intenção de facilitar o trabalho do profissional de projeto. Visando à proposição de espaços mais eficientes no controle térmico e à análise do ambiente pós-construído, os programas são ferramentas muito úteis, mas ainda pouco utilizadas. O presente trabalho tem por intenção o estudo de alguns desses programas para a constatação de suas aplicações, da confiabilidade dos resultados e da facilidade de uso como forma de divulgação e introdução desta ferramenta para ser utilizada pelo profissional e no ensino acadêmico. [METODOLOGIA] Foram escolhidos três programas para a análise aprofundada; os critérios para a escolha foram principalmente pelos *softwares* que preconizassem a simulação considerando apenas os meios passivos de controle térmico, sem interferência de outros meios por ser considerada esta a situação preferencial para o contexto brasileiro; foram também critérios para a escolha a facilidade de uso e acesso aos programas e, no caso de programas estrangeiros, a possibilidade de adaptação dos dados climáticos e de materiais. Os programas foram o Arquitrop (programa brasileiro desenvolvido em São Carlos), BRE-Admit (desenvolvido na Inglaterra) e o Easy (desenvolvido na África do Sul). Foi feito o estudo individual de cada *software* com diversas simulações para averiguar o tratamento dos dados e os resultados, assim como a interação com o usuário, suas qualidades e limitações. Os resultados foram, então, comparados entre os programas. [RESULTADOS] As simulações foram feitas de modo a testar os programas em diversas condições tanto climáticas quanto de variações de projeto; procedendo da mesma forma para os três programas, obtiveram-se também dados comparados dos resultados, que se mostraram com algumas variações; houve distorções principalmente com os dados para ventilação no ambiente, em geral esse dado é subestimado; como resultado também foram elaborados roteiros de uso para cada programa como forma de apresentação e preparação para o seu uso. [CONCLUSÃO] Constataram-se deficiências nos programas em geral, principalmente com sua interface antiga, pouco atrativa ao usuário; isso dificulta o acesso e o interesse, pois cada vez mais se busca interatividade no uso do computador. Em termos de análise térmica nos ambientes, os resultados são satisfatórios e bastante úteis, mas ainda com certas limitações a modelos simplificados do projeto real. Seria mais interessante que esses programas se integrassem como aplicativos nos *softwares* de desenho e modelagem de projeto, objetivando melhor interação prática para o usuário.

Palavras-chave: 1) conforto térmico; 2) desempenho térmico; 3) simulação térmica.

FORMA E USO DO ESPAÇO URBANO. Antônio Alexandre Cavalcante Leite (bolsista de IC), Frederico de Holanda (orientador, Departamento de Teoria e História, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo).

[INTRODUÇÃO] O projeto específico "Forma e Uso do Espaço Urbano" visa a desenvolver a dimensão da *co-presença* segundo fatores morfológicos ligados fundamentalmente à ausência ou à presença dos habitantes nos espaços abertos de uso coletivo de uma área tipicamente residencial do Plano Piloto, as Superquadras 207, 208, 407 e 408. A pesquisa visa ao desenvolvimento de um conjunto de três níveis analíticos intimamente ligados à *co-presença*, que são: padrões espaciais, vida espacial e vida social. Trata-se de revelar a lógica dos deslocamentos de pedestres. Pesquisas anteriores sugeriram que o movimento de pedestres é determinado pela configuração dos lugares, mas Brasília parece colocar problemas específicos quanto a isto. Esta pesquisa visa a revelar estas especificidades. [METODOLOGIA] Tomando por base os mapas digitais da Codeplan, foram desenhadas as principais possibilidades de percurso de pedestres sobre o chão, assim como foram registrados os fluxos reais de pessoas que se movimentam na superquadra, em várias horas do dia e em vários dias da semana, tendo em vista o necessário levantamento de campo, no que diz respeito à informação que não se encontrava disponível nos mapas. [RESULTADOS] Os resultados preliminares, sujeitos ainda à revisão, indicam baixas correlações entre as medidas de integração das linhas axiais e os fluxos de pedestres observados na superquadra. [CONCLUSÃO] A área estudada apresenta características uniformes nos três níveis analíticos, existindo uniformidade não apenas no que diz respeito aos padrões espaciais, mas também na vida espacial; com a setorização, o espaço é ocupado de maneira uniforme. Com isso, o último nível relaciona-se com os demais de maneira a ressaltar que os habitantes da área têm basicamente o mesmo nível social e usam o espaço de maneira semelhante. Os lugares mais intensamente ocupados correspondem às áreas de comércio local, não havendo, em toda sua extensão, lugares especializados para sexos e idades. O movimento de pedestres, assim, é fundamentalmente determinado pelos pontos de origem das viagens e pela densidade de ocupação de atividades de centralidade significativa. Para uma simulação mais rigorosa, portanto, dos movimentos de pedestres, há que se pesquisar mais detidamente o potencial de alimentação dos espaços públicos por parte das atividades urbanas.

Palavras-chave: 1) fluxo de pedestres; 2) superquadra; 3) urbanismo moderno.

CORPOS INFORMÁTICOS, ARTE CONTEMPORÂNEA, PRESENÇA E INFLUÊNCIA DOS MULTIMEIOS, VÍDEO-ARTE, COMPUTAÇÃO GRÁFICA. Frederyck Sidou Piedade, Milton Marques, Pedro Augusto (bolsistas de IC), Maria B. Medeiros (orientadora, Departamento de Artes Visuais, Instituto de Artes).

O olhar do homem neste final de século está diretamente ligado a questões da cinemática sob o determinismo da velocidade, resultado da persistência retiniana por imagens em movimento e seus efeitos sobre as percepções oculares. No contexto atual das artes são reconhecidas modalidades tais como as expressões em vídeo, instalações artísticas, atuações performáticas e artes computacionais que nos mostram a utilização de tecnologias eletrônicas em projetos artísticos em que o tempo e o movimento perceptível são elementos essenciais. O Grupo de Pesquisa Corpos Informáticos investiga algumas modalidades contemporâneas de produção artística. Orienta-se pela prática do fazer artístico e pelo estudo dos referenciais teóricos. Neste resumo, apresento aspectos da concepção e da montagem da instalação "Incubadora" e da oficina de vídeo-arte, realizadas pelo grupo na galeria do Centro Cultural da Caixa Econômica Federal de Brasília. Da concepção: o espaço disponibilizado tinha como dimensões 33 m. ext., 07m. larg., 2,75m. alt. A concepção foi norteada pelo tema "Incubadora", a partir da afinidade temática e como extensão ampliada do trabalho anterior, "Nebulizadora". Para tal, foram realizadas várias reuniões e uma oficina de experimentação (48h). Da montagem: o espaço foi tomado por um conjunto de seções onde eram apresentados conteúdos distintos, mas que se referiam ao tema-título. Foram utilizados: 18 televisores, 13 aparelhos de videocassete, uma minicâmera de circuito interno, um aparelho e linha telefônicos, uma esteira rolante elétrica, aparelhos de nebulização, oito estruturas metálicas desenhadas para a instalação, fotografias, foto-plotagens, móveis e outros objetos. Da oficina de vídeo-arte: foram programadas três *performances*, três conferências (Arte Contemporânea; *Performance*; Web-art) e três oficinas (*Performance*; Vídeo-arte; Vídeo-instalação). Coordenamos, o bolsista Milton Marques e eu, a oficina de vídeo-arte, de 12 horas, distribuídas em: 4 horas (1º dia) Introdução – foram assistidos vídeos da remanescente produção nacional, um documentário e trabalhos de Bill Viola, entre discussões e análises; 4 horas (2º dia) Reconhecimento básico dos equipamentos de gravação e edição. Captações experimentais de imagens; 4 horas (3º dia) Formalização de um trabalho a partir das imagens produzidas no dia anterior e avaliação. Constatamos, a partir das opiniões do público e de informações correntes no meio cultural e na imprensa local, que a exposição, as conferências e as oficinas repercutiram positivamente. Reflexos das persistências cinéticas, alocadas na fisiologia da visão e em seus desdobramentos sensíveis e cognoscíveis, aliam-se ao empreendimento de um conjunto de investiduras que se complementam em suas afetações. O quadro cinético da imagem-luz instalada é propagador de mutabilidades, que aportam os espaços e deslocam seus conteúdos imantados.

Palavras-chave: 1) instalação artística; 2) imagem-luz; 3) persistências cinéticas.

CORPOS INFORMÁTICOS. ARTE CONTEMPORÂNEA. PRESENÇA E INFLUÊNCIA DOS MULTIMEIOS. VÍDEO-ARTE/COMPUTAÇÃO GRÁFICA. Pedro Augusto de Sousa Nascimento, Frederyck Sidou Piedade, Milton Fernando Marques Dias (bolsistas de IC), Maria Beatriz de Medeiros (orientadora, Departamento de Artes Visuais).

O objeto de pesquisa teórico-prática do grupo de pesquisa Corpos Informáticos é a exploração da expressividade humana em contato com tecnologias audiovisuais do espaço contemporâneo. Busca-se a releitura do suporte de expressão artística, seja ele em vídeo, fotografia, computador ou o próprio homem, este por intermédio da *performance*. Em mais um ano de pesquisas, a participação em salões com *performances* e vídeos e a materialização do questionamento, que se deu em forma de exposições interativas do grupo, vieram a demonstrar sensivelmente o amadurecimento da pesquisa e comprovar sua relevância no panorama das manifestações artísticas atuais. Por meio de grupos de estudo fez-se análise de questões relativas à arte contemporânea, mais particularmente à vídeo-arte como forma multimídia alternativa aos suportes tradicionais; outro tópico de discussão foi a constatação da reorganização simbólica no homem tecnológico, cujos desejos e conjecturas podem ser quantificados e decodificados matematicamente, passando por um processo de síntese por meio de pixels de imagens ou microships até sua expansão rumo a outras trocas perceptivas/virtuais, mediante uma tela de televisão ou um computador; finalmente, foi realizada a análise crítica dos resultados obtidos nas atividades, além de debates a respeito da produção artística brasileira contemporânea. Dois vídeos foram concebidos: "Trânsitos Sonoros", que desnuda, por sensações visuais e auditivas, a discrepância e a volubilidade do tempo interno refletido no externo; e "Lava Pés", *performance* contundente e polêmica, recontextualizada no mundo bidimensional do vídeo. Na mais recente exposição do grupo, "Incubadora", realizada na galeria da Caixa, CEF, Brasília, o processo de captura conceitual e análise crítica do público foi evidente, o que demonstrou o reconhecimento do trabalho que vem sendo amadurecido ao longo de sete anos pelo grupo. Quanto a resultados práticos, pode-se citar ainda a realização de duas instalações artísticas no âmbito da exposição "Incubadora", além do convite para participação na esposição City Canibal a realizar-se no Paço das Artes, USP-SP, no segundo semestre do corrente ano. Os resultados das atividades instigam o questionamento quanto a parâmetros restritos de investigação da expressividade artística do homem, revelando a contemporaneidade da pesquisa.

Palavras-chave: 1) síntese; 2) símbolos; 3) releitura.

CORPOS INFORMÁTICOS. ARTE CONTEMPORÂNEA. VÍDEO-ARTE/VÍDEO INSTALAÇÃO. Milton Fernando Marques Dias (bolsista de IC), Frederyck Sidou Piedade (bolsista de IC), Pedro Augusto de S. Nascimento (bolsista de IC), Maria Beatriz de Medeiros (orientadora, Departamento de Artes visuais).

Situar a imagem videográfica e a sua utilização em vídeo-instalações num contexto no qual se estabeleça comunicação entre o espectador e a obra e que a mesma se dê de forma suficiente é o objetivo desta pesquisa. Considerando a imagem captada por câmeras de vídeo como sendo um registro de tempo que se transforma em signos que permanecem relacionados com o real, surge a possibilidade de representar tais signos em frações de tempo exatamente fiéis às sensações humanas, potencializando percepções que nem sempre estão acessíveis aos nossos sentidos. A partir da análise de textos de diversos autores e ainda das discussões teóricas e das práticas em grupo (*performances*, instalações, gravações em vídeo e edições) produziram-se manipulações de espaços utilizando microcâmeras, lentes adaptáveis, transmissores de vídeo, monitores e outros materiais. A relação de urgência que o homem mantém com o espaço, sua ocupação, distanciamento e aproximação pode resultar em diálogos sobre cotidianos previsíveis. Os experimentos realizados têm permitido avançar na elaboração de instalações e a fundamentação de seus conceitos. A utilização de circuitos fechados de vídeo e os demais elementos que integram estes podem formar, num primeiro momento, uma aproximação do espectador que tem sua atenção direcionada para aspectos de leitura distintos. A pesquisa desenvolve-se buscando incorporar dentro da linguagem videográfica um ponto de vista diferenciado, favorecendo a exploração da imagem e do espaço e a interação do homem nesta estrutura. Essa possibilidade valoriza discussões sobre a ampliação de olhares que racionalizam o espaço e o transformam em alvo a ser operado dentro de uma estratégia específica. Dentre os resultados obtidos podemos citar a realização de três vídeos-arte (um dos quais selecionado para XVI Rio-Cine Festival, Rio de Janeiro), a montagem de três instalações no âmbito da exposição "Incubadora", realizada na galeria da Caixa, Brasília, e, neste mesmo espaço, dirigi uma oficina de vídeo-arte juntamente com o bolsista Frederyck Sidou Piedade (PIBIC). Tais resultados demonstram a excelência da dinâmica da metodologia de pesquisa em arte utilizada e a necessidade de reflexão sobre os pontos levantados para a arte contemporânea.

Palavras-chave: 1) arte contemporânea; 2) vídeo-arte; 3) vídeo-instalação.

ESTUDO DE PADRÕES DE COMPORTAMENTO PARA INTERFACES GRÁFICAS NA INTERNET. Killian Irigonhê (bolsista de IC), Suzete Venturelli (orientadora, Departamento de Artes Visuais).

[INTRODUÇÃO] A arte eletrônica encontra-se hoje como um expoente de veiculação da comunicação em artes, por meio das novas tecnologias provindas da rede, nas quais se propõe uma arte não mais passiva, nem apenas participativa, mas, acima de tudo uma arte interativa, existindo em tempo real e disponível em uma grande rede, a qual envolva um grande número de usuários. O presente projeto visa à construção de um ambiente virtual, com animação e comportamento em vrml 2.0, para sua implementação em interfaces gráficas de Internet. [METODOLOGIA] 1. A) Estudo dos programas Softimage 3D e Cosmo Worlds e da linguagem de modelagem em realidade virtual (Virtual Reality Modeling Language). B) Estudo da bibliografia indicada no projeto. 2. Criação do Departamento de Artes Visuais da Universidade de Brasília em imagem digital tridimensional e construção de animações e comportamentos no Cosmo World e VRML 2.0. [RESULTADOS] A planta original do departamento foi plotada, sendo logo após redesenhada e modelada no Softimage 3D. Estudos de texturas para mapeamento do prédio no Cosmo Worlds e posterior animação e comportamento. [CONCLUSÃO] A interatividade é um ato revolucionário quando exercida em sua plenitude, porém a própria tecnologia digital, ainda em fase experimental, retarda o processo por deficiências, tal como a morosidade da Internet na interpretação de arquivos de grande quantidade de dados.

Palavras-chave: 1) arte e tecnologia; 2) modelagem; 3) interfaces comportamentais.

ANIMAÇÃO E MODELAGEM COMPUTACIONAL, TRIDIMENSIONAL E INTERATIVA EM MUNDOS VIRTUAIS. Anderson Riedel (bolsista de IC), Suzete Venturelli (orientadora, Departamento de Artes Visuais).

[INTRODUÇÃO] Um dos fatores de importância na construção da reitoria virtual é a aplicação do exercício em realidade virtual no cinema, em relatos e em simulações científicas. Outra questão relevante é o fato de ser mais um passo no desenvolvimento das novas tecnologias e a conseqüente responsabilidade, ou a opção, de os artistas de imagens digitais conciliarem arte e ciência. Ainda nesse contexto, o projeto remete-nos a uma parte da história da universidade e de sua arquitetura, preservando nossa imagem e fazendo real o desejo de acompanharmos o desenvolvimento tecnológico que nos cerca. A pesquisa procura explorar suas possibilidades hipermidiáticas ao máximo para explorar e conhecer as possibilidades abertas com as novas tecnologias. Os objetivos são: a pesquisa sobre métodos computacionais de animação e modelagem que permitam a imersão de usuários de microcomputadores em mundos virtuais, o estudo de interfaces de navegação bi e tridimensional através da linguagem VRML e a criação de cenário virtual representando a reitoria da UnB. [METODOLOGIA] 1. Pesquisa sobre os métodos de modelagem de cenário em VRML. 2. Estudos de animação computacional em VRML para determinar o comportamento dos personagens tridimensionais. 3. Estudos relacionados à criação de interfaces tridimensionais. 4. Avaliação de configuração. 5. Testes e aperfeiçoamento relacionados ao acesso, à navegação e à interação via Internet. [RESULTADOS] A modelagem já foi iniciada e estão em andamento os testes dos objetos modelados. A leitura da bibliografia foi concluída e os testes de viabilidade de implementação em rede estão sendo realizados. [CONCLUSÃO] Não se trata só da simulação do real, mas também de sua reinterpretação, definida pelo suporte da obra e pelo trabalho do artista. Nesse momento, consideramos a modelagem virtual como resultado de uma representação da reitoria.

Palavras-chave: 1) arte computacional; 2) imagens tridimensionais; 3) novas tecnologias.

ANIMAÇÃO E MODELAGEM COMPUTACIONAL TRIDIMENSIONAL INTERATIVA EM MUNDOS VIRTUAIS. Emiliano Costa Didier (bolsista de IC), Suzete Venturelli (orientadora, Departamento de Artes Visuais).

[INTRODUÇÃO] A Realidade Virtual (RV) apresenta um grande nível de interação do homem com o computador, tornando-se viável somente há pouco tempo devido à sua complexidade. Uma das aplicações da RV diz respeito à construção de mundos virtuais, que possibilitam ao espectador a imersão em ambientes tridimensionais completamente construídos por computador. Tais mundos virtuais, à medida que se sofisticam, apresentam uma gama cada vez maior de recursos como som, vídeo e outros meios, podendo o espectador interagir com objetos e até mesmo seres virtuais, tendo a sensação de realmente estar participando desse mundo. Outro aspecto relacionado ao assunto diz respeito à substituição das interfaces gráficas pelos mundos virtuais, devido aos níveis de interação e de imersão do usuário anteriormente citados, fato esse que poderá significar uma revolução tão grande quanto o surgimento das primeiras interfaces gráficas. A construção de mundos virtuais envolve vários procedimentos técnicos, desde a modelagem dos objetos, passando pela animação de personagens, até sua implementação, que abrange ampla escolha de possibilidades de *hardware,* projeto e aplicativo, entre outras questões. [METODOLOGIA] A partir da leitura bibliográfica indicada houve um maior aprofundamento teórico no que diz respeito aos vários aspectos relacionados à RV, havendo, dessa maneira, uma contextualização do projeto em relação ao estado da arte e aos rumos a serem tomados por essa nova tecnologia. Após a pesquisa teórica, foram realizados os estudos dos diversos métodos de modelagem e animação dos programas a serem utilizados para a construção de mundos virtuais. [RESULTADOS] O estudo das várias técnicas empregadas na construção de mundos virtuais e a utilização dos vários programas estão permitindo uma melhor qualidade tanto na modelagem quanto na animação dos mundos virtuais, possibilitando, também, uma maior quantidade de recursos a serem empregados, o que contribui para um resultado final mais eficiente. Das técnicas apreendidas, a que se destaca é a conversão dos diversos tipos de arquivo para o formato VRML (Virtual Reality Modeling Language). [CONCLUSÃO] O papel do artista diante das novas tecnologias mudou. De acordo com Pierre Lévy, o artista agora não conta mais uma história e sim cria um cenário onde as pessoas viverão muitas outras histórias, servindo, dessa maneira, de elemento humanizador diante das mudanças.

Palavras-chave: 1) realidade virtual; 2) mundos virtuais; 3) VRML.

ANIMAÇÃO E MODELAGEM COMPUTACIONAL TRIDIMENSIONAL INTERATIVA EM MUNDOS VIRTUAIS. Marcelo de Carvalho (bolsista voluntário de IC), Suzete Venturelli (orientadora, Departamento de Artes Visuais).

[INTRODUÇÃO] A realidade virtual pode ser utilizada como uma extensão da realidade. Ela foi um dos avanços tecnológicos dos anos 1980 que ampliou as possibilidades de pesquisa teórica e criação no campo das artes e do *design*. Nesta área, abordamos o assunto por meio de métodos computacionais de modelagem tridimensional com a aplicação das linguagens VRML (Virtual Reality Modeling Language) e HTML (Hiper Text Markup Language). [METODOLOGIA] O estudo da linguagem VRML para a criação de modelagem tridimensional teve por objetivo a criação da cidade de Brasília como um mundo virtual e sua veiculação na rede mundial de informações Internet. Essa linguagem proporciona o estudo de primitivas geométricas simples e a elaboração de formas mais complexas, tais como encontramos na arquitetura dos monumentos de Brasília. Para este trabalho realizamos leitura bibliográfica sobre a tecnologia, para verificar as diferentes tendências conceituais sobre a sua importância na cultura das sociedades contemporâneas e a sua utilização no campo das artes e do *design*. Foram estudados, quanto à técnica, programas computacionais para a modelagem, mapeamento de superfícies, edição de cores, iluminação, animação, edição de imagens, procedimentos de conversão VRML e diagramação de páginas hipermidiáticas (imagens dinâmicas, textos e som) com editor de HTML para realizar as finalidades da pesquisa quanto ao realismo e à veiculação do resultado na Internet. [RESULTADOS] Buscamos construir a cidade de Brasília com fidelidade realística utilizando, para tanto, o método de modelagem de formas complexas, fotografias e plantas arquitetônicas de seus principais monumentos: Congresso Nacional e Anexo 28, Palácio da Justiça, Memorial JK e o Museu do Índio. Nesta etapa estão sendo criadas as texturas relacionadas às superfícies dos monumentos. [CONCLUSÃO] Os objetivos da pesquisa estão sendo atingidos, principalmente em função dos métodos de modelagem analisados e aplicados.

Palavras-chave: 1) mundos virtuais; 2) realidade virtual; 3) animação e modelagem computacional.

REVISTA DO MESTRADO EM ARTE E TECNOLOGIA. Clarissa de Moraes Valladares Kerr (bolsista de IC), Geraldo Orthof (orientador, Departamento de Artes Visuais), Elyeser Szturm (co-orientador, Departamento de Artes Visuais).

[INTRODUÇÃO] A revista surge da necessidade de documentar e veicular inquietações surgidas durante o mestrado em Artes (Ida) da UnB, área de concentração Arte e Tecnologia da Imagem. O objetivo principal é garantir a divulgação e o registro de ensaios ou teses sobre arte surgidas durante as aulas do mestrado. Dessa maneira, o acesso a esses trabalhos, até então limitado aos pesquisadores e interessados no tema, é aberto ao público em geral. A revista deverá ser veículo e estímulo para a produção de textos que mostrem posicionamentos e dúvidas, buscando alcançar uma compreensão do que significa produzir e pensar arte nos nossos dias. [METODOLOGIA] Na fase de exploração, fizemos a leitura de livros e textos (bibliografia passada pelos orientadores), além de pesquisas em *sites* na Internet, revistas de arte e afins. Na fase de compreensão e análise, pudemos interpretar e avaliar os resultados obtidos com a pesquisa anterior; pensar em função dos objetivos do projeto o que seria ou não proveitoso e, a partir de então, pensar na elaboração da revista, visualizar sua programação visual, pensar nos programas adequados à fase da operação técnica. Na fase de aplicação e síntese, realizamos a operação técnica, na qual o que foi pensado foi colocado em prática. É o momento de produção, de se cobrar os artigos e o momento de se colocar a revista na rede utilizando os aparatos técnicos estudados. A última fase é a de avaliação, na qual, a partir da análise e da crítica dos resultados obtidos, o grupo, juntamente com os coordenadores, será capaz de fazer as avaliações e as mudanças necessárias ao projeto. [RESULTADOS] Foi elaborado, produzido, realizado e veiculado na Internet o novo número da *Revista Vis: Número Um*, intitulado *Tempos*. O número um traz artigos de artistas pesquisadores, seus textos e obras; uma fotonovela virtual; o portfólio (ensaio visual de artista convidado); realidade virtual; entre outros. A elaboração do número um mais uma vez possibilitou um campo de experimentação estética e editorial em *homepage*. Com o novo número da *Revista Vis*, acreditamos ter alcançado um ganho na qualidade estética e tecnológica. [CONCLUSÃO] Acreditamos estar atingindo os objetivos propostos pelo projeto. A *Revista Vis* já existe e já é um veículo de divulgação das inquietações de pesquisadores e artistas no campo das artes visuais. Além disso, a revista já tem um público que rompe as fronteiras do meio acadêmico. Acreditamos que a mídia (Internet) seja a grande responsável por este feito. A revista ganhou, até o momento, os seguintes prêmios internacionais de *Web design*: *Cool Reality Award, Elite Site Award, Inovation Award, Akira Web Award, Great Gib Web Site Excellence* e *Market Tek Award.*

Palavras-chave: 1) arte; 2) Internet; 3) tempos; 4) estética; 5) tecnologia.

REVISTA DO MESTRADO EM ARTE E TECNOLOGIA. Raquel Ribeiro Nolasco de Assis (bolsista de IC), Geraldo Orthof (orientador, Departamento de Artes Visuais), Elyeser Szturm (co-orientador, Departamento de Artes Visuais).

[INTRODUÇÃO] Elaboração teórico-prática de uma revista na Internet que seja um veículo de divulgação das atividades de professores e alunos do mestrado de Artes da Universidade de Brasília, assim como permitir um intercâmbio entre o Instituto de Artes – IDA – e demais instituições de ensino do país e do exterior; cumpre também a função de ser um projeto de experimentação de conceitos visuais e estéticos na Internet. [METODOLOGIA] A construção da *home-page* foi executada com programas de criação em código HTML *(Nesbitt Webdit 3.0 e Frontpage 7.0)*, manipulação de imagens *(Adobe photoshop, versão 3; Extreme 3d, Gif Animator)* e pesquisa de novos conceitos estéticos visuais relacionados à utilização das novas tecnologias para criação da *home-page* com uma linha editorial. [RESULTADOS] A próxima edição da revista continua com a mesma estrutura da anterior (editorial, portfólio, artigos de professores e alunos do mestrado do VIS). Como resultado das pesquisas teórico-práticas foram aprimorados os conceitos relacionados à navegação, à noção de hipertextos na rede, à interatividade e ao *design* gráfico na Internet. [CONCLUSÃO] Esta pesquisa visa descobrir e explorar a Internet como um novo meio de comunicação que começa a surgir e a modificar noções estéticas e editoriais.

Palavras-chave: 1) revista; 2) arte e tecnologia; 3) *webdesign.*

REVISTA DO MESTRADO EM ARTE E TECNOLOGIA. Tatiana Duarte Menezes (bolsista de IC), Geraldo Orthof (orientador, Departamento de Artes Visuais), Elyeser Szturm (co-orientador, Departamento de Artes Visuais).

[INTRODUÇÃO] A revista divulga os trabalhos teórico-práticos realizados por alunos e professores do mestrado do Departamento de Artes Visuais, propiciando um intercâmbio entre interessados nas questões sobre arte contemporânea e novas tecnologias, buscando uma interdisciplinaridade. Explora uma nova mídia, a Internet, e suas múltiplas possibilidades de comunicação visual e artística, pesquisando a linguagem utilizada neste recente veículo de informação, o espaço cibernético. [METODOLOGIA] A pesquisa desenvolveu-se através da navegação e da observação das estruturas de diversos *sites*, do estudo de *softwares (Photoshop, Extreme 3d, wwwGifa, Gif animator)* e da linguagem *HTML* e *java script*. [RESULTADOS] A edição nº 1 já está na Internet, podendo ser acessada através do *site* da UnB. Nesta edição mantivemos a estrutura de navegação da anterior. A novidade fica a cargo da tecnologia, na qual foram utilizados *gifs* animados e *java script*. [CONCLUSÃO] A Internet, além de um veículo de comunicação poderoso, vem alterar toda uma estrutura linear de pensamento, permitindo que o indivíduo escolha a informação que deseja absorver e o caminho para chegar a ela. A pesquisa alcançou seus objetivos divulgando o trabalhos de artistas e professores do mestrado, tendo ganhado até o presente momento os seguintes prêmios internacionais de *Web design*: *Cool Reality Award, Elite Site Award, Inovation Award, Akira Web Award, Great Gib Web Site Excellence* e *Market Tek Award*. O projeto entra em uma nova etapa para a pesquisa de outras inquietações surgidas.

Palavras-chave: 1) arte; 2) Internet; 3) tecnologia; 4) estética.

POÉTICAS TECNOLÓGICAS: TRANSFIGURAÇÃO DE FORMAS DO CERRADO EM OBJETOS VIRTUAIS ESTEREOSCÓPICOS E INTERATIVOS. Silvanio Bessa de Oliveira (bolsista de IC), Tânia Fraga (orientadora, Departamento de Artes Visuais).

[INTRODUÇÃO] Estudos das soluções possíveis de navegação para a elaboração de interfaces gráficas interativas, no contexto da pesquisa, por meio dos recursos da linguagem de produção de hipertexto HTML e da linguagem Java de programação de interfaces para Internet. [METODOLOGIA] Os estudos iniciaram-se com o estudo dos manuais *on-line* da linguagem HTML, fazendo a cópia e o estudo dos códigos e aprofundando a pesquisa em livros especializados. A etapa seguinte começou com o estudo da linguagem Java, Java Scripts e a cópia e o estudo maior de Applets Java que são os programas escritos em Java e já prontos para serem colocados na Internet. A terceira etapa foi o estudo dos programas que propiciam a interatividade na Internet e a pesquisa bibliográfica. A última etapa foi o estudo de todas as possibilidades de reelaboração dos códigos dos *applets* pelos usuários, criando uma interatividade contínua na qual as realidades poéticas criadas serão transformadas a cada momento com aspectos e características diversos. [RESULTADOS] Foram criados *applets* simples que respondem com rapidez aos usuários, como, por exemplo, caixas de diálogos, botões e janelas. Ainda não foi possível a criação de *applets* mais complexos devido à limitação dos visualizadores existentes que não possuem os recursos de leitura dos *applets;* com o aumento da complexidade o tempo de acesso aumentará, fazendo com que alguns usuários interrompam a transmissão cancelando a interatividade prevista. [CONCLUSÃO] A interatividade dos usuários da Internet com as realidades poéticas está sendo alcançada. O próximo estudo será a simplificação desses *applets,* sem tirar-lhes a função, para tentar diminuir o tempo de acesso e facilitar a sua visualização, obtendo assim a interatividade desejada com a arte.

Palavras-chave: 1) interface; 2) interatividade; 3) *applets.*

ESTUDO DE CASO: A COLEÇÃO DE *EX LIBRIS* DA SEÇÃO DE OBRAS RARAS DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Rosangela Roosevelt (bolsista de IC), Stella Maris de F. Bertinazzo (orientadora, Departamento de Artes Visuais).

[INTRODUÇÃO] A Seção de Obras Raras da Biblioteca Central da Universidade de Brasília (BCE/UnB) possui um valioso patrimônio de *ex libris* aumentado para cerca de dois mil exemplares com a descoberta que fizemos de uma coleção atribuída a Homero Pires, e outra a Agrippino Griecco, compondo agora cerca de duas mil obras. Trata-se de um patrimônio "miniatura" que, dada a sua raridade, necessita ser preservado. E para preservar é preciso conhecer. Neste intuito, o estudo, a pesquisa e a divulgação deste hábito cultural, que já foi uma "coqueluche" no século passado e início deste, são de suma importância. [METODOLOGIA] Ao longo desta pesquisa fomos recuperando e destacando a história da gravura (principalmente a xilogravura, uma das técnicas em que foram executados os primeiros *ex libris* no mundo), a história do livro (como um dos objetos mais perfeitos criados pelo homem, conservando seu formato atual desde a Antiguidade), recuperando a história de exlibristas como Jorge Oliveira (um dos últimos profissionais criadores de *ex libris* em atividade no Brasil). Ultimamente estudamos também os métodos e as técnicas de restauração e acondicionamento para estes selos de propriedade, tendo como meta o desenvolvimento deste trabalho. Já demos início ao tombo dos exemplares e a separação das duplicatas para possível permuta de *ex libris* com outros colecionadores. [RESULTADOS] É quase certo que a coleção já citada tenha chegado à BCE inserida no acervo bibliográfico de Homero Pires, adquirido pela mesma no ano de 1963 e calculado em 30 mil volumes. A coleção Homero Pires é de grande importância para o resgate da história do *ex libris* no Brasil. Nela figuram muitos exemplares brasileiros, estrangeiros e outros considerados raros por este colecionador. Abrimos também, no Departamento de Artes Visuais, uma página na Internet com textos e ilustrações sobre *ex libris*. [CONCLUSÃO] Durante este último semestre, nosso projeto foi aprovado pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP/DF), e tão logo os recursos sejam liberados começaremos o trabalho prático de acondicionamento que necessita de materiais especiais. Ainda para divulgar esse hábito cultural tão pouco conhecido hoje em dia, recebemos um convite para ministrar mais um curso relacionando o *ex libris* à xilogravura, no segundo semestre deste ano, no Espaço Cultural da 508 Sul, em Brasília.

Palavras-chave: 1) *ex libris*; 2) patrimônio; 3) gravura; 4) livro.

MATRIZES DRAMÁTICAS NA FORMAÇÃO DA TRADIÇÃO BARROCA DA LITERATURA BRASILEIRA: OS CASOS DE ANTÔNIO VIEIRA, MACHADO DE ASSIS E GUIMARÃES ROSA. Paula Braga Zacarias (bolsista, Departamento de Artes Cênicas), Constantino Isidoro (bolsista, Departamento de Artes Cênicas), Renato Parente Costa (bolsista, Departamento de Antropologia), Marcus Santos Mota (orientador, Departamento de Artes Cênicas).

[INTRODUÇÃO] Alguns autores da tradição literária brasileira se alinham e se individualizam em função de estratégias de dramatização bem específicas. Por meio de processos de personificação e construção do imaginário voltados para a cena e o controle da recepção, eles definem o que podemos chamar de tradição barroca. Estudar esses autores barrocos como casos-limites dessa tradição é compreender o diálogo da produção artística nacional com a européia bem como a concretude da mediação teatral como fundamento para a expressão literária. [METODOLOGIA] Por meio da explicitação das matrizes dramáticas já estudadas em pesquisa anterior (projeto Pirlimpsiquice, 1997) que interagem com as formas oratórias e narrativas dos autores em questão, acompanha-se a modificação das exigências de representação – quando, como e porque variam os suportes autorais, cênicos e de recepção do texto. O suporte dramático dos imaginários prescreve a *performance* oratória e narrativa das obras. [RESULTADOS] Tal explicitação é resultante de um treinamento que procura desenvolver a sensibilidade do discente à percepção estética da intencionalidade artística. Esse tipo de pesquisa resulta na complementaridade entre o discernimento das estruturas de composição inteligivelmente retidas e descritas e sua generalização, na efetivação da teoria que as coordene, objetivando, enfim, compreender a tradição constituída por estas estruturas. [CONCLUSÃO] Demonstra-se que uma tradição estética é marcada por opções de representação que fundamentam sua expressão. As variações historicamente identificáveis tomam por referência para a sua realização as possibilidades presentes nestas opções. Os autores que melhor concretizam as virtualidades se tornam casos-limites. Desloca-se a legibilidade da prática imaginativa para as tensões de um projeto de expressão. A base dramática da formação da literatura brasileira recria as experiências de individualização estética nos trópicos.

PERSONAGENS E CENÁRIOS TRANSCODIFICADOS DE SIGNOS ANIMAIS E VEGETAIS DE COMUNIDADES INDÍGENAS. Gabriela Pires G. S. Costa (bolsista de IC), Tânia Regina Fraga da Silva (orientadora, Departamento de Artes Visuais).

[INTRODUÇÃO] Presenciamos um tempo em que a evolução tecnológica vem acontecendo todos os dias, tornando rapidamente obsoleto o que ainda é novo; uma sociedade que apesar das atuais facilidades de comunicação já se encontra impaciente com as esperas provocadas pelas trocas interativas. O artista procura explorar as novas possibilidades de expressão oferecendo ao público a interação em tempo real e recebendo dele uma participação instantânea. Esta pesquisa tem como objetivo a criação de personagens e cenários virtuais a serem inseridos em processos de transformação de novos contextos poéticos. Os personagens e os cenários criados são releituras de mitos indígenas guaranis e kaiapós. Devido ao tempo de acesso nas redes de comunicação, os modelos criados devem ser formados por um número mínimo de poligonais para que possam ser mais facilmente acessados. Essa limitação foi também um desafio para a busca de novas morfologias. [METODOLOGIA] A metodologia da pesquisa consistiu em: estudo das leis da *Gestalt*; procurou-se aprofundar aspectos conceituais por meio da leitura de textos de artistas e teóricos cujas reflexões partem do estado da arte e suas futuras perspectivas e chegam às relações das tecnologias com o espírito humano; estágio no Laboratório de Sistemas Integrados – LSI – da Escola Politécnica da USP, no mês de janeiro de 1998, quando foram estudados os manuais do *Softimage* versão 3.7; aprendizado dos processos e métodos de modelagem e animação dos programas *3D Studio MAX* e *Softimage*; criação dos cenários e personagens sintéticos; produção de animações a partir dos modelos criados; conversão dos arquivos para VRML (*Virtual Reality Modeling Language*). [RESULTADOS] A busca de raízes a partir do resgate de repertórios indígenas já começa a dar ao *site* do Laboratório Virtual de Pesquisa em Arte (LVPA) uma identidade própria. A simplificação das formas por meio da eliminação de poligonais trouxe satisfatórios resultados técnicos e estéticos. Alguns dos modelos criados podem ser encontrados no *site* www.unb.br/vis/lvpa/xmantic/ [CONCLUSÃO] O estudo da Teoria da Gestalt e suas leis auxiliaram na concepção de formas simples para a criação dos personagens. Aplicaram-se também os estudos dos textos de autores como Arlindo Machado, atribuindo-se ao signo (o modelo sintético) apenas parte das propriedades do modelo real, dando-lhe também propriedades originais desvinculadas do real.

Palavras-chave: 1) personagens/atores sintéticos; 2) cenários virtuais; 3) Gestalt; 4) VRML.

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NA ÁREA DE RECICLAGEM DE PAPEL E ESTUDO DE NOVAS FIBRAS (BASE FOTOGRÁFICA A PARTIR DE PAPEL-MOEDA RECICLADO). Rafael de Azevedo Calderon (bolsista de IC), Thérèse Hofmann Gatti (orientadora, Departamento de Artes Visuais), José Carlos Andreolli (orientador, Cedoc), Cleber dos Santos Medeiros (colaborador, fotógrafo).

[INTRODUÇÃO] Durante a pesquisa, foi resgatada e adaptada uma bela e antiga técnica fotográfica, o cianotipo. Como suporte fotográfico, utilizou-se o papel-moeda reciclado por ser este fabricado com fibras de algodão de alta qualidade. [METODOLOGIA] Os confetes de papel-moeda doados pelo Banco Central foram reciclados artesanalmente pelo processo termoquímico visando à obtenção de pasta alcalina. Foram produzidas folhas de diversas gramaturas e texturas, todas com polpa pura, sem a adição de cargas ou colas. A técnica fotográfica utilizada foi o cianotipo. [RESULTADOS] O papel produzido com polpa pura, sem aditivos, demonstrou ser muito resistente aos banhos de imersão. A técnica fotográfica escolhida é de resultado simples e eficiente, captando as diversas tonalidades e detalhes dos negativos utilizados. O uso da mesa-de-luz, ao invés de exposição solar, facilitou a revelação, homogeneizando os resultados. Testou-se também a utilização de vidros e de chapas acrílicas de superfície não-uniforme, que, quando colocadas entre a mesa-de-luz e o negativo, produziram leves desenhos no fotografia. [CONCLUSÃO]. Por meio dos resultados obtidos, concluímos que o papel-moeda reciclado possui alta qualidade e resistência a longos banhos, mesmo sem a adição de colas ou produtos impermeabilizantes. O cianotipo demonstrou ser uma técnica simples e de amplas possibilidades. Notou-se durante a pesquisa que a química utilizada no processo reage negativamente com alguns produtos impermeabilizantes e algumas fibras vegetais.

Palavras-chave: 1) reciclagem; 2) papel-moeda; 3) fotografia; 4) cianotipo.

AVALIAÇÃO TÉCNICA E ERGONÔMICA DE MÓVEIS – MÁQUINA DE ENSAIOS EM MÓVEIS. Ildefonso Julio L. Gadioli dos Santos, Ronaldo de Moraes Galletti (bolsistas de IC), Itiro Iida (orientador, Departamento de Artes Visuais), Reynaldo Turquetti Filho (orientador, Departamento de Engenharia Mecânica).

[INTRODUÇÃO] Em âmbito mundial, cresce a exigência por qualidade em todos os aspectos relacionados à oferta de produtos e serviços ao consumidor. Nesse contexto, surgem entidades e/ou instituições com a finalidade de padronizar, fiscalizar e certificar produtos e serviços. Dessa forma, este trabalho visa ao projeto, dimensionamento, construção e validação de uma máquina de ensaios em móveis, tais como: mesas, cadeiras e armários com aplicação de carregamentos estáticos baseados em padrões normalizados internacionalmente. [METODOLOGIA] A seleção dos ensaios de resistência, impacto e estabilidade encontrados nas normas internacionais ISO foi o primeiro passo para o dimensionamento da estrutura da máquina, considerando os níveis de carregamento de *força* estipulados nessas normas, permitindo o posicionamento de um ou mais aplicadores de esforços dentro de um espaço tridimensional, com o intuito de viabilizar os ensaios em móveis com as mais variadas geometrias. Até o momento, foi projetado o sistema de aplicação de esforços, o qual objetiva atingir as variações de carga conforme estas são descritas nas normas internacionais, bem como a repetibilidade de aplicação de cargas durante os ensaios. Simultaneamente, houve a seleção do sistema de medição capaz de atender aos requisitos especificados, a fim de garantir a validação dos ensaios. [RESULTADOS] Tendo concluído o projeto e a montagem da estrutura da máquina, partindo para a aquisição/montagem dos sistemas de atuação e medição citados anteriormente, o passo que se segue é a realização de ensaios preliminares para a validação da máquina, onde serão testados móveis adquiridos junto ao comércio local, com o intuito de publicar os resultados obtidos em uma revista especializada na defesa do consumidor e, a médio e longo prazos, pretende-se organizar um laboratório de aferição e certificação de qualidade de móveis a ser credenciado junto ao Inmetro. [CONCLUSÃO] O laboratório de ensaios em móveis pode contribuir para melhorar a qualidade dos produtos fabricados no DF e região, permitindo, assim, a expansão do seu mercado. A metodologia utilizada conseguiu atingir o objetivo deste projeto, ou seja, o projeto, o dimensionamento, a construção e a validação da máquina de ensaio em móveis. A realização dos ensaios preliminares, seguindo o aprimoramento do sistema de medição rumo à automatização e à implementação futura de ensaios de durabilidade, permitirá a constituição do laboratório e o prosseguimento da pesquisa de avaliação técnica e ergonômica de móveis.

TEATRO DE FORMAS ANIMADAS: TRADIÇÃO E CONTEMPORANEIDADE – A INTERDISCIPLINARIDADE NO TEATRO DE FORMAS ANIMADAS. Fabiana Silva Marroni, Kaise Helena Teixeira Ribeiro (bolsistas de IC), Izabela Costa Brochado (orientadora, Departamento de Artes Cênicas).

[INTRODUÇÃO] A arte de representar vem se propagando e desenvolvendo ao longo dos séculos, refletindo de uma forma ou de outra o ser humano e suas relações com o momento vivido. Buscamos por meio do estudo do teatro de formas animadas, que está diretamente ligado com o representar e o ato de dar vida a algo inanimado, conhecer como foi e está sendo sua trajetória desde os tempos antigos até a atualidade. A fim de compreender melhor o porquê desta arte dita primitiva ainda encontrar tanta representabilidade e força numa era em que a tecnologia e a virtualidade estão cada vez mais presentes. [METODOLOGIA] Para obtermos maiores informações sobre este tema, a pesquisa dividiu-se em duas etapas. Na primeira fase do projeto fizemos pesquisas bibliográficas e também utilizamos recursos de vídeo, formando, a partir daí, opiniões e podendo observar o tema em questão com olhos mais críticos, e até mesmo verificar se as questões propostas, inclusive a mais específica de meu plano de trabalho — a interdisciplinaridade —, cabiam dentro do nosso foco central: a arte de animar máscaras, bonecos e objetos. Na segunda etapa propusemo-nos a experimentar o teatro de formas animadas, já que nem todos os bolsistas haviam tido contato anterior com esta forma de expressão teatral. Constatamos que o universo era muito extenso e tivemos de fazer algumas escolhas. Assim, optamos por trabalhar com uma boneca que tivesse o nosso tamanho, para que pudéssemos vivenciar todas as etapas desde a elaboração de um roteiro, confecção e manipulação, almejando chegar a um produto para o público. [RESULTADOS] Na primeira etapa constatamos o que de uma certa forma já esperávamos: a falta de publicações sobre a arte de animar. Também pudemos verificar que, apesar de o assunto interdisciplinaridade estar em "moda", a maioria das publicações a que tivemos acesso diz respeito a relatos de experiências, carecendo de um estudo mais específico e concreto que clareasse algumas questões de ordem teórica, deixando o lado intuitivo do tema e passando para algo mais sistemático. A segunda etapa ainda está sendo realizada, mas estamos conseguindo cumprir o que nos propomos, e já percebemos o quanto foi importante a primeira fase da pesquisa para que aproveitássemos melhor o nosso tempo e as informações que estão surgindo ao longo de cada parte da montagem da boneca. [CONCLUSÃO] O contato com a arte de dar vida a coisas inanimadas fez com que eu, como estudante de artes, pudesse estar cada vez mais atenta às sutilezas que movem o ser humano, pois o artista reproduz por meio da sua arte a sua visão, e cada vez mais precisamos de pessoas com olhares críticos e específicos. A interdisciplinaridade passou a fazer parte não só de uma teoria pedagógica, mas do modo como venho relacionando os fatos, e venho constatando que ela está presente em quase todos os momentos em que algo ficou registrado no ser que estava vivendo aquele momento.

TEATRO DE ANIMAÇÃO: TRADIÇÃO E CONTEMPORANEIDADE: TRADIÇÃO NO TEATRO DE BONECOS, O MAMULENGO.
Kaise Helena Teixeira Ribeiro, Fabiana Silva Marroni (bolsistas de IC), Izabela Costa Brochado (orientadora, Departamento de Artes Cênicas).

[INTRODUÇÃO] O teatro de animação é um gênero teatral que inclui bonecos, máscaras, objetos, formas ou sombras, representando o homem, o animal ou idéias abstratas. Neste trabalho, o tema foi abordado por pontos de ligação entre a tradição e a contemporaneidade, visto que, atualmente, se observa cada vez mais a busca da tradição como registro e resgate de um universo imaginário coletivo, e este, por sua vez , na forma de manifestação popular encontra-se, como o mamulengo, por exemplo, adaptando-se às condições atuais, sem perder seus elementos fundamentais, para continuar existindo. [METODOLOGIA] Por meio de levantamento bibliográfico, pesquisa de campo (entrevistas e registros fotográficos e fonográficos), intercâmbio com grupos de teatro de animação e experimentação de técnicas de construção e animação, principalmente de bonecos, foram recolhidos os materiais necessários para este trabalho. [RESULTADOS] O teatro de animação, carregado do diálogo entre tradição e contemporaneidade, vem sendo exercido por muitas pessoas e grupos em todo o país, mas ainda de maneira, por vezes, isolada. Esse diálogo está presente em vários elementos do teatro de animação como na dramaturgia, na forma de bonecos, nas máscaras e nos objetos e também no mamulengo. Há ainda a montagem cênica com uma boneca a partir do quadro "Girafa em Chamas", de Salvador Dali, e textos de Federico Garcia Lorca. [CONCLUSÃO] O estudo e o exercício do teatro de animação tornam cada vez mais tênue a distância entre a tradição e a contemporaneidade, o simples e o sofisticado, o popular e o erudito.

ATOR, OFÍCIO E TRADIÇÃO. EM BUSCA DE UMA IDENTIDADE: O CANTO COMO INSTRUMENTO DE TRABALHO PARA O ATOR.
Letícia Nogueira Rodrigues (bolsista de IC), Rita de Cássia de Almeida Castro (orientadora, Departamento de Artes Cênicas), Adriana Dantas Mariz (co-orientadora, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] Uma das propostas da antropologia teatral, criada pelo diretor Eugênio Barba, é a de não dividir a fala do canto e o corpo da voz pensando no ato de cantar como um elemento que enriquece a utilização do corpo do ator, no que diz respeito à elaboração da presença cênica do mesmo. [METODOLOGIA] Pesquisa bibliográfica sobre o tema, relacionando-a com a observação da prática do canto em um trabalho voltado para uma utilização específica do nosso corpo e nossa voz, o qual denominamos treinamento. [RESULTADOS] Podemos pensar o canto como um componente na construção da presença cênica do ator, pois lida com elementos fundamentais no processo de construção desta, como alternância de ritmos, alteração da postura corporal e a expressão da singularidade de cada ator. Observamos que, composto por todos estes elementos, o canto pode ser compreendido como um agente cênico, evocando uma atmosfera, delineando conflitos, transformando-se em uma ação vocal que, unida ao gesto e ao texto, altera e preenche o espaço cênico. [CONCLUSÃO] Verificamos que a utilização do canto, enquanto uma linguagem própria, cria a possibilidade do canto como uma ação, exercendo sua influência no espaço cênico, atuado em quem canta e em quem recebe.

ATOR, OFÍCIO E TRADIÇÃO. EM BUSCA DE UMA IDENTIDADE: OS PRINCÍPIOS QUE REGEM A CONSTRUÇÃO DA PRESENÇA CÊNICA DO ATOR, SEGUNDO A PERSPECTIVA DA ANTROPOLOGIA TEATRAL. Cristiane Rocha (bolsista de IC), Rita de Cássia de Almeida Castro (orientadora, Departamento de Artes Cênicas), Adriana Dantas Mariz (co-orientadora, Departamento de Antropologia).

[INTRODUÇÃO] Esta pesquisa tem como perspectiva fazer uma análise da arte do ator sob o ponto de vista da Antropologia Teatral, tal como idealizada por Eugênio Barba, diretor do grupo "Odin Teatret". Tal proposta visa trabalhar, no nível pré-expressivo, os princípios que regem a presença cênica do Ator, que está diretamente relacionado com a construção de uma nova arquitetura corporal, compreendida entre as técnicas extracotidianas do corpo. Com base nestes preceitos, realizo o estudo da tradição de uma técnica codificada e de uma não-codificada. Em ambas, trabalho com um referencial iconográfico do corpo mascarado e não-mascarado, procurando assim, nas análises e observações, verificar os princípios comuns a estas tradições no nível pré-expressivo e expressivo. Tendo este referencial, optei pela escolha do teatro balinês, por ter nesta tradição códigos específicos que serão analisados e contrapostos às reflexões do nosso treinamento que não possui uma tradição codificada; portanto, é realizado como meio de enriquecimento criativo do ator, por meio de técnicas que ampliam seu repertório de ações físicas e vocais, bem como o desenvolvimento de seu imaginário, a partir de improvisações com máscaras. [METODOLOGIA] Corresponde a uma bibliografia que inclui livros a respeito da cultura balinesa, teorias sobre o imaginário e, essencialmente, os livros de Eugênio Barba; e uma pesquisa iconográfica que engloba basicamente fotos e vídeos do nosso próprio treinamento e do teatro balinês. [RESULTADOS] Considero que os resultados práticos da pesquisa coincidem com os resultados desse aprofundamento teórico, pois refletem a síntese entre prática e teoria, principal característica dessa pesquisa. Portanto, pude verificar que, independente da existência ou não de uma codificação nas distintas tradições de representação, nas quais existe um trabalho que envolve treinamento, não se pode ocultar a presença de princípios similares. [CONCLUSÃO] A partir desses pressupostos, pude concluir que todo o trabalho de aperfeiçoamento da técnica no nível pré-expressivo é mediado pelo trabalho de estímulo imaginativo, e é por meio desta inter-relação que o ator irá alcançar sua presença cênica no nível expressivo.

O TIMBRE NO CANTO CORAL (ANÁLISE DO COMPORTAMENTO VOCAL DE DUAS CANTORAS SOPRANOS DE CORO). Ana Lúcia Ferreira Fontenele (bolsista de IC), Conrado Silva (orientador), Edson Dias Carvalho, Lídia Belardi (co-orientadores, Departamento de Música).

[INTRODUÇÃO] Na presente pesquisa observou-se o comportamento vocal de duas cantoras sopranos de um mesmo grupo coral cantando vogais sustentadas (A e I) em três alturas diferentes (G3, C4 e F4) e em dois níveis de intensidade (forte e fraco). O comportamento dos harmônicos superiores de um som é um dos principais fatores que determinam variações no timbre. No som vocal, o perfil dos harmônicos gera alguns picos em torno de duas ou três freqüências que aparecem com maior intensidade. Esses picos são denominados formantes. [METODOLOGIA] As gravações dos sons vocais foram realizadas por programas de computador que geram um processamento digital de sons acústico. Essas gravações foram posteriormente transportadas para programas de análise física do som. Foram observados aspectos como intensidade e espaçamento entre as frequências dos harmônicos superiores bem como o comportamento dos formantes do som vocal. [RESULTADOS] Em um som vocal forte de altura aguda (vogal aC4+), os harmônicos 6 e 7 tiveram maiores níveis de intensidade, proporcionando o surgimento de mais um formante derivado desses harmônicos. Para a análise do espaçamento entre os harmônicos, foram comparados um som vocal de mesma altura em intensidades forte e fraco. Em um som vocal forte, de altura aguda (C4), houve um menor espaçamento entre os harmônicos superiores, comparado ao mesmo som em intensidade fraca. Esse resultado ocorreu também em sons vocais de altura média (G3) em intensidades forte e fraca. Nas alturas superagudas (F4) essa tendência começa a mudar, os sons fortes apresentam um maior espaçamento entre os harmônicos, principalmente na vogal i. Segundo Schaeffer (1993), o ouvido tem uma zona de sensibilidade privilegiada na área aguda. Desse ponto de vista, um intervalo de quinta ou terça na região média-grave encontra-se ligeiramente separado, enquanto os mesmos intervalos na região aguda se encontram mais separados ainda. Esses resultados ocorreram com os sons das duas cantoras observadas, cantando vogais sustentadas por um período de tempo de 3.5 a 5 segundos. [CONCLUSÃO] Observando o comportamento vocal de duas cantoras sopranos de coro cantando em vogais sustentadas de diferentes alturas e em dois níveis de intensidade, podemos constatar algumas variações timbrísticas ocorridas no som vocal, naturalmente percebidas pelo ouvido, derivadas da altura do som emitido, do seu nível de intensidade e, ainda, do comportamento dos harmônicos desse som.

Palavras-chave: 1) timbre; 2) harmônicos; 3) formantes.

O TIMBRE NO CANTO CORAL: PERFIL DAS PESQUISAS REALIZADAS NA SUÉCIA E ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS ENCONTRADOS COM OS DE OUTRA PESQUISA DESTE PROJETO. Tânia Maria Silva Rêgo (bolsista de IC), Conrado Silva de Marco (orientador), Edson Dias Carvalho, Lidia Belardi (co-orientadores, Departamento de Música).

[INTRODUÇÃO] Aspectos sonoros, antes tratados de forma empírica, na atualidade podem ser mensurados, analisados, controlados e/ou modificados por meio de técnicas de edição digital, cortes, colagens, filtragens e análise espectral, entre outras. Este trabalho tem por objetivo traçar um perfil das pesquisas realizadas na área de canto solista e canto coral, desenvolvidas no Royal Institute of Tecnology, em Estocolmo, na Suécia, pela sua relevância nesta área e comparar os resultados destas com os encontrados em outra pesquisa realizada dentro deste projeto. [METODOLOGIA] Leitura dos trabalhos desenvolvidos no citado instituto, mais precisamente os realizados nas décadas de 1970 e 1980, traçando um perfil dos seus resultados. Acompanhamento das gravações de duas cantoras sopranos feitas de forma digital, sob a responsabilidade da outra bolsista deste projeto, no Laboratório de Música Eletroacústica do Departamento de Música da UnB. Comparação e análise dos resultados. [RESULTADOS] Fica evidenciado nos resultados das pesquisas estudadas a diferença entre o canto solo e o canto coral, distintas *performances* musicais que demandam uma abordagem diferente do(a)s cantore(a)s. Apontam para a importância das estruturas do aparelho fonador durante a emissão do(a) cantor(a). A comparação entre o canto solista e o canto coral resultou em uma diferença no espaçamento dos harmônicos superiores, e esse aumento de amplitude, causador de um aumento de volume sonoro, é postulado como uma característica do canto solista. [CONCLUSÃO] Por meio de comparação dos resultados, constataram-se algumas discrepâncias nos mesmos, como o valor encontrado em decibéis abaixo da média das demais pesquisas. Tal variação pode ser explicada pelo perfil diferenciado do(a)s cantore(a)s, geralmente solistas. Na intensidade fraca, observou-se um maior espaçamento entre os harmônicos, o que, talvez, comprove o oposto encontrado nas pesquisas em relação à intensidade forte. As análises de uma mesma vogal com intensidade diferente apontaram, na intensidade forte, uma maior amplitude, com menor oscilação de picos, comparados à intensidade fraca. Na nota sol-3 (forte), as parciais (ou harmônicos) de maior intensidade foram 7 e 9, e na intensidade fraca, as parciais 3 e 7. Outros estudos deverão ser realizados visando a um aprofundamento dessas questões em situações diferentes.

Palavras-chave: 1) canto coral; 2) pesquisas em canto; 3) análise comparativa de resultados de pesquisas em canto.

CATÁLOGO TEMÁTICO-ANALÍTICO DE PEÇAS CAMERÍSTICAS DE BRASÍLIA. Paulo Roberto Affonso Marins (bolsista de IC), Ebnezer Nogueira (orientador, Departamento de Música).

[INTRODUÇÃO] Música de câmara é aquela que é composta para conjuntos musicais, tais como: piano e violino, flauta e fagote, quarteto de cordas (dois violinos, uma viola e um violoncelo), etc. Esse tipo de composição foi bastante difundido por compositores como Brahms, Beethoven, Schubert, dentre outros. Brasília, como centro musical, possui extensa produção no que tange a peças camerísticas. Os compositores radicados em Brasília que se dedicaram a esse tipo de peça são: Cláudio Santoro, Flávio dos Santos Pereira, Sérgio Nogueira, Emílio Terrazza, Jorge Antunes, Conrado Silva e Luís Mucilo. O presente trabalho tem como propósito difundir e fornecer informações sobre essas peças a todos os instrumentistas e músicos interessados por meio da compilação de um catálogo temático-analítico das peças camerísticas dos compositores radicados em Brasília. [METODOLOGIA] Primeiramente, foi realizada uma ampla leitura bibliográfica relacionada com a música no Brasil, sua importância, história e principais compositores. Em seguida, por meio de entrevistas com os próprios compositores (com exceção do compositor Cláudio Santoro, já falecido), foram localizadas e selecionadas as peças pertinentes ao estudo. O passo seguinte foi o de análise das obras, que abrangeu: fatos históricos, aspectos estéticos, aspectos estruturais, forma, instrumentação e temas principais. Por fim, as obras foram catalogadas por autor, juntamente com uma biografia de cada um. [RESULTADOS] Foram encontradas obras tanto para formações ortodoxas como para formações heterodoxas. Pôde-se verificar também as mais diversas influências nas peças, que vão desde o dodecafonismo ao neo-classicismo. [CONCLUSÃO] A partir dos dados obtidos, pode-se concluir que muitos dos aspectos sociais inerentes à cultura de Brasília, mais especificamente a diversidade, estão intrínsecos em sua produção de música camerística, e que o material pesquisado foi de grande relevância, o que justifica plenamente a compilação do Catálogo de Peças Camerísticas dos Compositores de Brasília.

Palavras-chave: 1) catálogo; 2) peças camerísticas; 3) Brasília.

UTILIZAÇÃO DE ESPÉCIES DE BAMBU ENCONTRADAS NA REGIÃO CENTRO-OESTE PARA FABRICAÇÃO DE PALHETAS PARA INSTRUMENTOS MUSICAIS. Flávio Jacobson Jácomo, Janaina Sabino de Oliveira (bolsistas de IC), Ebnezer Maurílio Nogueira (orientador, Departamento de Música), Joaquim Carlos Gonçalez (co-orientador, Departamento de Engenharia Florestal).

[INTRODUÇÃO] A palheta é a parte mais importante para a produção do som num instrumento de madeira – oboé, corne inglês, família de clarineta, família de saxofone, fagote e contrafagote. O instrumento de madeira é a caixa de ressonância que amplia o som produzido pela vibração da palheta. A manufatura de palhetas tem como matéria-prima o *bambu*, nome popular empregado para mais de mil espécies de quarenta e cinco (45) gêneros da família das *Gramíneas*, subfamília *Bambusoidae*. Por muitos anos, instrumentistas têm se valido de uma única fonte para obtenção da matéria-prima. 98% da palhetas produzidas atualmente no mundo se utilizam de uma espécie de *bambu* conhecida pelo nome comum Bambu Francês. Este material é importado da França, o maior produtor e exportador nesta área. Busca-se encontrar uma espécie de bambu na região C.O, nativa ou introduzida, que tenha boa qualidade para a produção de palhetas para instrumentos musicais. [METODOLOGIA] Coleta de colmos de bambu, desdobramento do material, secagem, confecção de palhetas para fagote. Inclui preparo de lâminas para análise das características anatômicas e ensaios para determinação das propriedades físicas e mecânicas. Comparação das características e propriedades do Bambu Francês (importado) com as propriedades das amostras coletadas na região C.O. [RESULTADO E CONCLUSÃO] Verificou-se que o bambu importado da França é da espécie *Arundo donax* e que, ao contrário das informações de fontes bibliográficas do meio musical, este é encontrado aqui na região, inclusive povoando áreas degradadas e crescendo espontaneamente no DF. Acreditando-se numa das características físicas semelhantes à da espécie *Arundo donax* – como a espessura da parede celular mais delgada –, escolheram-se para novos testes duas espécies nativas do Cerrado que tenham em comum as características de maior lúmen e parede celular mais fina. Visto que esta espécie encontrada na região respondeu aos testes sonoros com grande sucesso, e diante da possibilidade do uso de outras espécies ainda sendo analisadas, isto poderá acarretar uma independência em relação ao mercado exportador de Bambu Francês e oferecer ao mercado nacional e estrangeiro mais uma fonte de matéria-prima.

Palavras-chave: 1) bambu; 2) palheta; 3) instrumentos de madeira.

BIBLIOTECA ESCOLAR/PÚBLICA E COMUNIDADE. Patrícia dos Santos Torres (bolsista de IC), Emir José Suaiden (orientador, Departamento de Ciência da Informação e Documentação).

[INTRODUÇÃO] Questionando-se acerca da função da biblioteca pública ou do papel que deve desempenhar junto à comunidade, denota-se a dificuldade em articular uma resposta objetiva. Pressupõe-se pela sua denominação que a biblioteca seja uma entidade prestadora de serviços ao público em geral, desconsiderando condições sociais, educacionais e culturais. Cabe à biblioteca a tarefa de irradiar o saber, uma vez que constitui o principal meio de proporcionar a todos o livre acesso ao conhecimento. No entanto, a biblioteca pública tem priorizado o tratamento elitista, atendendo a uma pequena parcela da população, distanciando-se da comunidade em que se insere. Segundo Suaiden, a biblioteca pública deve constituir-se num centro convergente das aspirações comunitárias, necessitando ter uma identificação muito grande com sua comunidade, servindo para resolver os problemas próprios à mesma. [METODOLOGIA] A presente pesquisa, desenvolvida junto à comunidade da Vila Planalto, na biblioteca da Escola Classe 01 do Planalto, a única da comunidade, propôs-se a identificar necessidades informacionais de um determinado segmento, objetivando disponibilizar um acervo adequado às suas aspirações. Uma vez que seria impossível trabalhar com a totalidade de um segmento, foram definidos como universo de estudo os alunos da 6ª e da 7ª série da referida unidade de ensino, servindo estes como amostragem dos jovens da comunidade. [RESULTADOS] Nos resultados coletados observou-se que 68,2% dos alunos não têm o hábito de freqüentar bibliotecas. Quanto ao tipo de material que gostariam de encontrar na biblioteca, observaram-se as porcentagens de 76,5% para livros didáticos, educacionais e de literatura; 27,6% para periódicos (jornais, revistas, gibis); e 36,1% para os audiovisuais. Os assuntos de caráter didático figuraram como os de maior incidência, 21,2%; seguidos por drogas e sexualidade, ambos com 17%; literatura, 14,58%; esportes, 12,7%; adolescência e doenças com 10,6%; artes, 6,4%; horóscopo, 4,2%; exploração infantil, profissão e racismo, 2,1%. [CONCLUSÃO] A capacitação da biblioteca com acervo adequado a atender às necessidades informacionais do segmento estudado e a oferecer serviços de qualidade contribui para despertar na comunidade o interesse pela biblioteca, de forma que esta possa cumprir sua função social, integrando-se à comunidade e fazendo-se uma instituição eficiente, tanto como disseminadora de informação e formadora de cidadania, como melhoradora da qualidade de vida.

Palavras-chave: 1) bibliotecas públicas; 2) informação à comunidade.

INFORMAÇÃO UTILITÁRIA E COMUNIDADE CARENTE. Gabriela Alves Duarte (bolsista de IC), Emir Suaiden (orientador, Departamento de Ciência da Informação e Documentação).

[INTRODUÇÃO] A informação utilitária é imprescindível para o desenvolvimento socioeconômico e cultural dos cidadãos, fazendo-se ainda mais necessária nas comunidades carentes. O presente trabalho dedicou-se ao estudo das necessidades informacionais de adolescentes da Vila Planalto, Brasília-DF, visando disponibilizar na biblioteca local um acervo voltado para os interesses desse segmento da comunidade. [METODOLOGIA] A Vila Planalto foi escolhida para a aplicação da pesquisa por ser uma comunidade carente e possuir uma biblioteca escolar/pública em processo de reativação. O segmento foi definido por meio de entrevista com pessoas ativas na comunidade. Devido ao grande número de adolescentes, foram escolhidos como amostragem os alunos de 6ª e 7ª série da Escola Classe 01 do Planalto. Aplicou-se um questionário misto a fim de conhecer o segmento e suas necessidades, antecedeu à aplicação entrevistas com os professores e alunos para definir as turmas que seriam trabalhadas, o professor acompanhante e o tipo de questionário. [RESULTADO] Na amostragem, a idade dos adolescentes abrange um campo de 11 a 19 anos, o que representa um considerável índice de atraso, podendo-se detectar grande insatisfação quanto à dificuldade de se obter informação tanto didática quanto utilitária e em relação à ausência da biblioteca. Os temas indicados como de maior interesse foram os didáticos, sexo e drogas além de outros como esportes, adolescência e literatura. A partir desse resultado, buscou-se entre entidades governamentais ou não documentos sobre os assuntos especificados. [CONCLUSÃO] Este tipo de estudo, além de melhor formar os estudantes de Ciência da Informação, ajuda as comunidades, principalmente carentes, a descobrirem a importância da informação e da biblioteca, dando-lhes uma oportunidade de declarar suas necessidades informacionais e ter acesso a elas. As bibliotecas nesse tipo de comunidade, na maioria das vezes, não atende às suas necessidades, atuando hora como depósito de livros, hora como sala de leitura e, na melhor das hipóteses, apóia alunos de 1º e 2º graus em seus trabalhos escolares, o que é lastimável, já que a biblioteca poderia auxiliar sua comunidade na obtenção de uma melhor qualidade de vida mediante a divulgação de informação utilitária.

Palavras-chave: 1) informação utilitária; 2) biblioteca pública.

CARACTERÍSTICAS DOS EMPREGOS OCUPADOS PELOS BIBLIOTECÁRIOS FORMADOS PELO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UM ESTUDO LONGITUDINAL. Marília de S. Mello (bolsista de IC), Suzana Mueller Machado, Sofia Galvão Baptista (orientadoras, Departamento de Ciência da Informação e Documentação).

[INTRODUÇÃO] Iniciada em 1991, esta pesquisa tem como objetivo documentar a vida profissional dos formados pelo curso de biblioteconomia do CID/UnB, obtendo subsídios para aprimorar este curso. O estudo da trajetória profissional dos alunos interessa, naturalmente, a todos os cursos profissionais. São insumos indispensáveis ao contínuo planejamento e avaliação dos cursos e programas de ensino. No caso das profissões dependentes do uso da tecnologia da comunicação e informação, a monitoração constante é ainda mais necessária, por causa da velocidade com que as circunstâncias de trabalho mudam, tornando obsoletas as habilidades que eram antes importantes e abrindo novas perspectivas de trabalho que implicam novas demandas sobre a capacidade profissional. Na sua fase inicial, tentou-se obter dados sobre o que os empregadores buscavam nos bibliotecários, mediante anúncios publicados em jornais e questionários dirigidos a eles. A escassez de anúncios e a falta de respostas dos empregadores levaram à redefinição dos objetivos e à adoção de uma nova estratégia de pesquisa: o acompanhamento periódico da vida profissional dos formados pelo curso. [METODOLOGIA] Os dados são obtidos em duas etapas. O formando responde primeiro a um questionário simplificado para efeito de cadastramento e avaliação do curso, aumentando-se a cada semestre o universo de pesquisa. O segundo questionário é realizado em intervalos regulares, de maneira a fornecer um quadro da evolução das situações percebidas e das variáveis estudadas. As informações são coletadas por telefone, pois considerou-se esta a forma mais rápida de obtenção de dados. O trabalho é feito com o auxílio do *software* SPSS para facilitar o relacionamento entre as variáveis e o manuseio de uma massa crescente de dados. Quando houver uma massa significativa de dados, eles serão cruzados entre si para revelar influências interessantes, como, por exemplo, correlação entre características pessoais, salários, mudanças de emprego, novos cursos ou iniciativa de educação continuada, avanço na profissão, competências em tecnologias, tipos de emprego, entre outras. Para que os dados possam ser úteis, os mesmos devem ser coletados ao longo do tempo, para que tenham a característica de um estudo longitudinal, formando, assim, uma série histórica significativa. [CONCLUSÃO] Com a "explosão documentária" nos anos 1950 e agora os avanços tecnológicos, há uma transformação no mercado de trabalho para o profissional da informação. O bibliotecário torna-se um profissional moderno ao se preparar sempre para novos paradigmas em relação à informação. Verifica-se, portanto, a importância de questionar o papel do profissional da informação diante das transformações sociais e tecnológicas, de descobrir quais os tipos de empresas que necessitam desses profissionais e que tipo de expectativas existem. As entrevistas estão sendo feitas periodicamente, para que no final do ano de 1998 seja feita uma análise e tratamento dos dados coletados, além de ajustes necessários para a continuação da pesquisa.

ESTUDO SOBRE O GRAU DE INCIDÊNCIA DE LEITURA E ABSORÇÃO DE CONTEÚDO EM UMA REVISTA ELETRÔNICA: REVISTA DE BIBLIOTECONOMIA DE BRASÍLIA. Euler Frank Lacerda Barros, Ivone Ferreira Lial (bolsistas de IC), Marcílio de Brito, Suzana Mueller, Renato Tarcisio (orientadores e co-orientador, Departamento de Ciência da Informação e Documentação).

[INTRODUÇÃO] No cenário das publicações científicas, apresentam-se novas características, sobretudo no que diz respeito às tecnologias utilizadas para disseminação do conhecimento. Todas essas mudanças requerem esclarecimentos para que se tenha uma compreensão mais próxima da realidade. A criação de uma revista eletrônica implica adaptar as mudanças de contexto aos objetivos da revista tradicional. É relevante perguntar-se sobre as vantagens, para o editor principalmente, em manter vivo esse periódico eletrônico. Assim, decidiu-se medir a incidência de leitura e absorção do conteúdo dos artigos como indicador da adequação dos objetivos do periódico científico (papel) sobre sua versão eletrônica. [METODOLOGIA] Constituiu-se uma equipe de pesquisa para estudar as implicações do periódico eletrônico sobre os comportamentos de leitura e profundidade de conteúdo. Os procedimentos adotados compreenderam a implementação de uma revista eletrônica no *site* do Departamento de Ciência da Informação e Documentação da UnB e a elaboração de instrumentos de coleta de informações que quantificassem as variáveis tratadas nessa fase do projeto. [RESULTADOS] Foi criado um instrumento de coleta de dados em duas versões, uma em seu suporte tradicional e outra em suporte eletrônico, nas quais foram aplicadas técnicas de Estudo de Usuários. Na elaboração do questionário, traduziu-se o objetivo específico da pesquisa, o qual foi subdividido em três partes: a primeira destina-se a registrar o perfil do respondente; na segunda são solicitadas, por perguntas com respostas padronizadas, informações quanto à percepção sobre a incidência de leitura e a utilidade de um periódico científico eletrônico; a terceira destina-se a comentários adicionais, contando assim com questões abertas e fechadas. Após essa etapa, requereu-se um pré-teste, uma espécie de prova preliminar que teve por finalidade verificar falhas. Foram enviados questionários no suporte tradicional, o pré-teste no suporte eletrônico foi colocado no endereço no *site:* www.dce.unb.br. [CONCLUSÃO] Constatou-se que a implementação de um periódico científico tradicional em suporte eletrônico necessita de uma disseminação do conhecimento de existência da revista, e isso é alcançado pelo suporte eletrônico. A criação da versão eletrônica de um periódico não significa o extermínio de seu suporte tradicional e sim a propagação de seu conteúdo, em maior velocidade e de alcance superior, tendo em vista a facilidade de acesso e disseminação da Internet.

Palavras-chave: 1) periódico eletrônico; 2) suporte tradicional (papel); 3) suporte eletrônico.

BIBLIOTECA SEM FRONTEIRAS: UMA PROPOSIÇÃO DE MUDANÇAS NAS BIBLIOTECAS CARENTES DE ÁREAS URBANAS E RURAIS. Valéria Yukie Mizuno, Wagner Ayrão de Castro (bolsistas de IC), Emir Suaiden (orientador, Departamento de Ciência da Informação e Documentação).

[INTRODUÇÃO] Os métodos hoje utilizados em bibliotecas públicas que, em sua maioria, não dispõem de recursos financeiros são basicamente empíricos. Vê-se então a necessidade de um estudo de novos caminhos a serem trilhados para a criação e a manutenção dessas bibliotecas. Dentre nove bibliotecas públicas existentes em Brasília, foi escolhida a Biblioteca do Núcleo de Extensão da Universidade de Brasília como laboratório de estudos. [OBJETIVOS] Conceber a biblioteca pública localizada em áreas carentes como um centro cultural que desempenhe não somente o papel de complementar as leituras propostas pela escola local, mas também de fomentar o hábito de leitura e de fornecer material informativo que ajude a comunidade a resolver as questões de seu cotidiano. [METODOLOGIA] Aplicação de métodos embasados em estudos da comunidade de Ceilândia e coleta de dados que permitam traçar um perfil cultural e as necessidades informacionais por meio da análise de dados estatísticos. Um estudo de tecnologias adaptáveis à situação das bibliotecas e a aplicação e a avaliação de um curso básico de auxiliar de bibliotecas. Estudo de um sistema de classificação visual seguindo a CDU (Classificação Decimal Universal) acoplada a um sistema de cores. A criação de um calendário cultural como forma de atrair o usuário. [RESULTADOS] O curso para auxiliar de bibliotecas não pôde ser efetuado e foi transformado em um manual, para elaboração de bibliotecas. A mudança no *layout* demonstrou a possibilidade de melhor aproveitamento do espaço físico da biblioteca e esta, em conjunto com o calendário cultural, a análise documentária e o manual, irá garantir um bom funcionamento desta biblioteca laboratório. [CONCLUSÃO] A pesquisa possibilitou a este grupo formular um conjunto de críticas à situação da biblioteca pública no Brasil. A biblioteca pública hoje está longe de ser um centro cultural, pode-se dizer que é um grande depósito de livros, na melhor das hipóteses uma biblioteca escolar, mas ainda há esperança. De fato, existem fatores que dificultam, tanto internamente quanto externamente, o funcionamento de uma biblioteca, mas o que se pode provar é que alguns desses problemas podem ser resolvidos com criatividade para se gerar recursos e vontade profissional para melhor atender ao usuário da informação.

Palavras-chave: 1) biblioteca pública; 2) Biblioteca do Núcleo de Extensão da Universidade de Brasília; 3) bibliotecas – Ceilândia.

PESQUISA TERMINOLÓGICA E ELABORAÇÃO DE TESAURO TERMINOLÓGICO DO ENSINO DA LÍNGUA JAPONESA. Rita Roberta Maria Barbosa Ferreira Porto (bolsista de IC), Haruka Nakayama (orientadora, Departamento de Ciência da Informação e Documentação).

[INTRODUÇÃO] A inexistência de vocabulário controlado com a terminologia específica do ensino da língua japonesa foi detectada no âmbito da Associação de Estudos de Língua Japonesa de Brasília que agrega aproximadamente 12 escolas, cinqüenta professores de língua japonesa, além de pesquisadores vinculados ao Centro de Pesquisas e Estudos Japoneses, profissionais e estudiosos estes que atuam na área do ensino dessa língua, na área geográfica do Distrito Federal, Goiás e área limítrofe de Minas Gerais. A inexistência desse vocabulário controlado causa dificuldades na comunicação entre os professores/pesquisadores, dificuldades nos estudos/pesquisas da área do ensino da língua japonesa (por falta de padronização da terminologia bilíngüe), dificuldade na produção de documentos, como artigos científicos, relatórios, etc., dentre outros. A pesquisa terminológica e a elaboração do Tesauro Terminológico do Ensino da Língua Japonesa vão contribuir como instrumento (linguagem documentária) na organização, recuperação e disseminação das informações dessa área. [METODOLOGIA] Num primeiro momento, buscou-se a fundamentação teórica da terminologia e tesauro terminológico passando-se para a análise e o estabelecimento de ficha terminológica e do *corpus* onde foram coletados os termos/definições. Passou-se, então, para a fase de análise e consolidação do método de elaboração de tesauro terminológico com posterior análise e estabelecimento de macro e microestrutura, estruturação gráfica dos termos do universo terminológico, estruturação conceitual dos termos e organização da macro e microestruturas do tesauro. [RESULTADOS] O Tesauro Terminológico do Ensino da Língua Japonesa apresenta macroestrutura composta por Prefácio, Apresentação do Conteúdo, Introdução, Estruturação Gráfica, Lista Alfabética dos Termos, Lista Sistemática dos Termos e Índice de Descritores. Na microestrutura são apresentados os termos descritores e termos não-descritores com respectivas remissivas, sendo esses termos dispostos de acordo com relações equivalentes, hierárquicas e associativas. As definições dos descritores vêm imediatamente depois deles. [CONCLUSÃO]. O presente projeto possibilitou a aquisição de conhecimentos epistemológicos e metodológicos da elaboração de tesauros.

Palavras-chave: 1) terminologia; 2) tesauro terminológico; 3) ensino da língua japonesa.

ARQUIVOS: MEMÓRIA VIVA DE GOIÁS – RECUPERAÇÃO DOS FUNDOS DE ARQUIVO DEPOSITADOS NO MUSEU DAS BANDEIRAS DA CIDADE DE GOIÁS. Renata D'Arrochela Sattin Ribeiro (bolsista de IC), Rosane Montiel (orientadora, Departamento de Ciência da Informação e Documentação).

[INTRODUÇÃO] O estudo dos patrimônios documentais, ou seja, dos fundos de arquivo, bem como o aprofundamento no estudo de suas funções e atividades fazem-se necessários por permitirem uma maior compreensão da influência e do papel exercido por determinada instituição ou indivíduo, social e temporalmente situados. Tais estudos colaboram e interferem na construção das histórias e das memórias. Esta pesquisa pretende entender as relações entre a mudança da capital de Goiás e a dispersão dos documentos, identificar os fundos de arquivo sob a guarda do Museu das Bandeiras (Goiás), bem como do Arquivo Histórico Estadual de Goiânia, assim como caracterizar tais fundos e elaborar um quadro preliminar de arranjo. [METODOLOGIA] A metodologia utilizada baseou-se na pesquisa exógena, por meio de levantamento e leitura de bibliografia, e também na pesquisa endógena, que tange ao levantamento de tipologias e à realização de um diagnóstico da situação dos arquivos – do Museu das Bandeiras e do Arquivo Histórico Estadual de Goiânia –, bem como entrevistas com os agentes sociais envolvidos com a preservação de tais patrimônios. [RESULTADOS] A partir das tipologias documentais levantadas, como também do estudo sobre a natureza da documentação, foi possível elaborar um quadro preliminar de arranjo, no qual podemos perceber a interligação existente entre cada nível da classificação entre si, quais sejam: o fundo – que consiste no conjunto de documentos produzidos e acumulados organicamente por determinada instituição ou indivíduo; e suas subdivisões: grupos, subgrupos e séries. [CONCLUSÃO] A pesquisa realizada possibilitou-nos confirmar a dispersão dos fundos de arquivo depositados nas duas instituições citadas acima. Tivemos também a possibilidade de entender a trajetória da documentação que *a priori* se encontrava na Cidade de Goiás: depois da mudança da capital do Estado, transferiu-se parte dos documentos para Goiânia, fato este que acabou por deixar lacunas no que diz respeito à historiografia de Goiás.

Palavras-chave: 1) Museu das Bandeiras; 2) Arquivo Histórico Estadual de Goiânia; 3) fundo de arquivo; 4) jurisprudência.

CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL: A QUESTÃO DA PARTICIPAÇÃO POPULAR. Ivna Maria Cardoso Santos, Juliana Wenceslau Biriba dos Santos, Lorena Vilarins dos Santos (bolsistas de IC), Paulo Carlos du Pin Calmon (orientador, Departamento de Ciência Política).

[INTRODUÇÃO] Com o processo de redemocratização surge, no Distrito Federal, a necessidade de se criar canais capazes de receber e atender às demandas da comunidade local. O presente trabalho tem como propósito averiguar a representatividade da Câmara, a existência de canais de participação direta e sua efetiva utilização, e se a participação dos cidadãos na esfera do Executivo, por meio do Orçamento Participativo, causa conflito de atribuições com o poder Legislativo. Estudos como este vêm sendo realizados em outras unidades da Federação, mas ainda é inédito no âmbito do Distrito Federal. [METODOLOGIA] A metodologia utilizada compreendeu: elaboração e aplicação de questionários a todos os deputados; levantamento biográfico dos parlamentares; levantamento e classificação, segundo bibliografia estudada, de todos os projetos de lei apresentados durante o biênio 1996/1997; levantamento e análise de resultados eleitorais, junto ao Tribunal Regional Eleitoral; formação de um grupo de estudos voltado à questão do orçamento e suas implicações na esfera política do DF; estudo da Lei Orgânica do DF; estudo do Regimento Interno da Câmara Legislativa do DF; levantamento e análise bibliográfica de trabalhos que discutem participação política, representatividade e institucionalização. [RESULTADOS] A Câmara Legislativa possui instituições formais que possibilitam a participação direta da sociedade civil no seu processo legislativo. Alguns desses canais, como a proposição de leis de iniciativa popular, possuem requisitos difíceis de serem cumpridos e, conseqüentemente, são pouco acionados. A participação popular dá-se pela relação direta entre eleitores e deputados, por meio de visitas, cartas, telefonemas, reuniões, ou seja, mecanismos informais. Contrariando a hipótese inicial, a política do Orçamento Participativo – OP, dirigida pelo Executivo, não causa conflito com o Legislativo. Isso ocorre porque a parcela do Orçamento Total destinada ao OP é de apenas 4%, e parte significativa das propostas aprovadas não é executada. [CONCLUSÃO] A pesquisa tem revelado surpreendentes resultados que refutam algumas das hipóteses iniciais ou acrescentam novos elementos à análise. O Orçamento Participativo é percebido mais como um instrumento de propaganda política do governo do que como uma política efetiva de participação cidadã. O número de projetos apresentados é bastante elevado, porém a maior parte não é aprovada, servindo apenas como demonstração de empenho dos deputados.

Palavras-chave: 1) Câmara Legislativa do Distrito Federal; 2) participação popular; 3) instituições; 4) Orçamento Participativo.

PROCESSO ORÇAMENTÁRIO BRASILEIRO: UMA PERSPECTIVA NEO-INSTITUCIONAL. André Vaz de Mello, Fabiano de Sousa Lima (bolsistas de IC), Paulo Carlos du Pin Calmon (orientador, Departamento de Ciência Política).

[INTRODUÇÃO] O orçamento federal é o instrumento no qual se planeja a resposta do poder público aos anseios da sociedade e deve ser o resultado de um debate em que os diferentes segmentos sociais tenham a oportunidade de expor e defender suas demandas de forma democrática. A preocupação desta pesquisa é com a forma pela qual se dá o processo orçamentário no Brasil, com ênfase no conflito Legislativo–Executivo. Nesse empenho, o orçamento federal foi estudado por duas vertentes: 1) teórica, fundamentada na perspectiva neo-institucionalista; 2) quantitativa, via análise dos valores orçados e executados no período de 1988 a 1996. [METODOLOGIA] Coletaram-se dados referentes à dotação e à execução orçamentária anual de 63 programas orçamentários junto ao TCU. Primeiramente, foi realizado um processo de análise comparativa (*share*, porcentagem). Em seguida, utilizou-se a metodologia de análise de aglomerados para identificar similaridades nos padrões de comportamento dos programas orçamentários. Ainda se optou pela decomposição dos programas considerados representativos em subprogramas para melhor identificar as origens do comportamento observado. [RESULTADOS] Em que pese as determinações das instituições orçamentárias (PPA, LDO e LOA), constatou-se o descontrole sobre as finanças públicas produzindo discrepâncias na alocação dos recursos. Observou-se que a fase de execução orçamentária altera profundamente os valores fixados na lei orçamentária. A respeito dos programas estudados, caracterizou-se a existência de dois grupos segundo sua continuidade no período em tela: típicos e atípicos; e realizou-se a classificação dos programas segundo o comportamento da relação fixado–realizado no período estudado. [CONCLUSÃO] A análise quantitativa dos programas orçamentários comprova a tese da fragilidade do planejamento democrático do orçamento público. As variações entre os valores orçados e realizados indicam um sistemático desrespeito acordo democrático estabelecido na formulação orçamentária. Além disso, o descompasso na evolução dos valores citados denota a incapacidade do poder público de planejar a médio e longo prazo.

Palavras-chave: 1) orçamento público; 2) neo-institucionalismo; 3) políticas públicas; 4) métodos quantitativos.

POLÍTICA PENITENCIÁRIA BRASILEIRA: A REALIDADE E AS ALTERNATIVAS. Liliane Lustosa Pierre (bolsista de IC), Luis Felipe Miguel (orientador, Departamento de Ciência Política).

[INTRODUÇÃO] A prisão, não apenas no Brasil, mas em todo o mundo, não tem propiciado de modo efetivo a ressocialização dos condenados. Nesta pesquisa, foi analisada a situação do sistema penitenciário, no Brasil e no Distrito Federal, verificando seus problemas centrais. Seguindo uma tendência mundial de adoção de penas não privativas de liberdade, há aqui a previsão legal de adoção de penas alternativas, sendo a mais importante a prestação de serviços à comunidade. Verificou-se sua aplicação, especialmente no Distrito Federal. De forma comparativa, foi analisada a experiência dos Estados Unidos e da Inglaterra com penas não privativas de liberdade. Como tentativa de diminuição dos gastos estatais com o setor, outros países têm adotado formas de privatização de penitenciárias. Como são os EUA o país precursor de tal modelo e o que possui maior número de prisões privadas, procurou-se estudar mais profundamente sua experiência e resultados. Foi estudada também a proposta de privatização no Brasil e verificada sua aplicabilidade. [METODOLOGIA] Para a realização da pesquisa foram utilizados os seguintes instrumentos metodológicos: a) coleta de dados referentes ao sistema penitenciário e cumprimento de penas criminais, em nível nacional e local (Distrito Federal); b) estudo da legislação criminal brasileira; c) pesquisa em livros e periódicos; d) entrevistas com profissionais da área. [RESULTADOS] Verificou-se que a seletividade social, a superlotação, o alto custo e o desrespeito aos direitos dos presos são os principais problemas do sistema penitenciário. Em nível nacional, é bastante pequena a porcentagem de indivíduos cumprindo penas restritivas de direitos; no Distrito Federal, o número é maior. Mas são relativamente poucos os presos que teriam direito às penalidades alternativas, mesmo de acordo com projetos que as estendem. Proporcionalmente, países como Estados Unidos e Inglaterra aplicam em nível bastante superior penas alternativas à privativa de liberdade. Não foram obtidos dados referentes a uma efetiva economia propiciada pela privatização de presídios estadunidenses. Por outro lado, aumentaram bastante as taxas de encarceramento e os custos estatais com o setor, sem relação com um aumento da criminalidade. A proposta de privatização de presídios no Brasil está eivada de ilegalidades. [CONCLUSÃO] A utilização de penas alternativas pode propiciar uma ressocialização mais efetiva dos condenados, mas não é a solução para a crise do sistema penitenciário, nem mesmo para sua superlotação. A privatização das penitenciárias não gerou benefícios de monta nos EUA, possui empecilhos éticos e está vedada na ordem constitucional brasileira.

Palavras-chave: 1) sistema penitenciário; 2) penas alternativas à privativa de liberdade; 3) privatização de penitenciárias.

FORMAÇÃO DE CAPITAL POLÍTICO NO BRASIL. Carlos Eugênio Varella Escosteguy (bolsista de IC), Luis Felipe Miguel (orientador, Departamento de Ciência Política).

[INTRODUÇÃO] O principal objetivo do trabalho é verificar as diferentes maneiras de formação de capital político no Brasil, partindo de um estudo das três últimas legislaturas da Câmara Federal (1987/1991, 1991/1995 e 1995/1999). O conceito de capital político é extraído da obra do sociólogo francês Pierre Bourdieu e diz respeito ao reconhecimento público da "representatividade" ou "expressividade" política de determinados indivíduos, em contraposição à maioria, que permanece na posição de simples eleitora e espectadora do jogo político. [METODOLOGIA] Usou-se uma abordagem predominantemente quantitativa. A partir do repertório biográfico dos parlamentares, editado pela própria Câmara Federal, extraíram-se dados que permitiram identificar as trajetórias individuais dos deputados. [RESULTADOS] Ao contrário do que em geral se pensa, não há o predomínio de uma carreira política "padrão", com lenta acumulação de capital político (o indivíduo que começa como vereador e daí sobe para cargos mais importantes, até chegar a deputado federal). Em todas as três legislaturas estudadas, mais de 40% dos deputados elegeram-se sem passar por outros mandatos de menor importância. Isso revela a importância do "capital convertido", isto é, do prestígio ou da popularidade obtidos em outros campos, que são depois transferidos para a política. Muito mais do que a participação em sindicatos ou partidos políticos, a base dessa conversão é a atividade profissional liberal e a ocupação de cargos de confiança, sobretudo nos governos estaduais. [CONCLUSÃO] A pesquisa mostra que o campo político brasileiro ainda apresenta bastante fluidez, permitindo que indivíduos sem experiência eleitoral prévia alcancem, em grande número, um cargo de grande importância, que seria a culminação de muita carreira política tradicional. É possível que tal fato seja conseqüência da fragilidade do sistema partidário brasileiro ou do sistema eleitoral de representação proporcional com listas abertas, mas seria necessária uma pesquisa comparativa para confirmar tais especulações.

Palavras-chave: 1) capital simbólico; 2) Legislativo; 3) capital político.

GRUPOS DE PRESSÃO: A ATUAÇÃO DO *LOBBY* JUNTO AO PODER PÚBLICO. Alexandre Pereira Gonçalves da Silva, Nuno Coimbra Mesquita (bolsistas de IC), Murillo de Aragão (orientador, Departamento de Ciência Política).

[INTRODUÇÃO] Grupos de pressão são entidades permanentes ou formadas *ad hoc* que se propõem influenciar o governo, considerando suas variadas instâncias, como o Legislativo e o Judiciário. Tal influência se dá para conseguir leis e medidas que lhes favoreçam interesses particulares. A atuação dos grupos de pressão no cenário político é bastante relevante para a análise do processo decisório. Este trabalho tem como objetivo verificar a organização de grupos lobbistas, quais suas motivações, como são monitorados e quais os resultados que eles alcançam. Dessa forma, foram escolhidos quatro grupos para o estudo: Diap (Departamento Intersindical de Assessoria Parlamentar), CNI (Confederação Nacional da Indústria), WWF (World Wild Foundation) e Fenaj (Federação Nacional dos Jornalistas). [METODOLOGIA] Foi feita, primeiramente, uma revisão bibliográfica do assunto. Posteriormente, coletaram-se dados dos grupos em questão, mediante aplicação de questionários e entrevistas aos coordenadores dos mesmos. Por fim, foi feita uma análise dos resultados para se chegar a uma conclusão acerca da atuação dos grupos lobbistas. [RESULTADOS] O Diap é um órgão exclusivo de defesa de interesses, trabalhando predominantemente na monitoração do Congresso e de parlamentares. A sua atuação é basicamente de informação sobre os processos legislativos, traçando, assim, sua estratégia de abordagem. A CNI possui uma coordenadoria de assuntos legislativos. Atua monitorando os assuntos abordados no Congresso em relação aos industriais. A partir disso, age junto aos parlamentares, utilizando os meios formais. A Fenaj atua em um campo específico em relação à regulamentação profissional da categoria defendida. O *lobby* é realizado diretamente entre o presidente da Fenaj e os parlamentares e não possui uma ação profissionalizada de *lobby*. O WWF faz parte do Conama, tendo uma parceria com deputados e senadores aos quais propõe projetos de lei e tem também uma grande interlocução no Executivo. Não possui uma forma específica de avaliação de resultados. [CONCLUSÃO] Os grupos de pressão estudados possuem formas de atuação semelhantes. Os referidos grupos procuram atuar exclusivamente pelas vias formais, como, por exemplo, a monitoração de assuntos legislativos e a abordagem junto a parlamentares. Esses grupos levam em consideração a utilização dos meios de comunicação para influenciar a opinião pública. Os coordenadores dos grupos citados mostraram-se apreensivos com relação ao tema *lobby*. Isso demonstra a imagem que o tema possui diante da opinião pública, sendo visto freqüentemente como uma atividade ilícita.

Palavras-chave: 1) grupos de pressão; 2) grupos de interesse; 3) *lobby*.

POLÍTICA COMO RELIGIÃO. UM ESTUDO COMPARATIVO NA LITERATURA CLÁSSICA E CONTEMPORÂNEA. *Minoru Uchigasaki*, Tatiana Alves Oliveira (bolsistas de IC), Nelson Lehmann da Silva (orientador, Departamento de Ciência Política).

[INTRODUÇÃO] É freqüente a referência implícita ou explícita a manifestações políticas como análogas ou substitutivas do comportamento religioso. Sistemas totalitários prestam-se muito apropriadamente a tal abordagem. O nazi-fascismo, o stalinismo e o maoísmo são alguns dos exemplos mais evidentes. Podemos encontrar essa relação tanto na forma como no conteúdo. Na forma, descrevem-se os rituais cívicos, os calendários comemorativos, os juramentos, os ícones das lideranças, os textos sagrados, as marchas patrióticas. No conteúdo, temos as doutrinas dogmáticas de cunho messiânico e salvacionistas. [METODOLOGIA] Leitura e interpretação de dois gêneros de literatura de teoria política. Textos que propõem explícita ou subliminarmente a interpretação da ideologia política como quase religião, leituras em sua maioria clássicas. E textos que apontam, estudam e classificam tais tendências por observadores exteriores à respectiva doutrina, estes de autores contemporâneos que fizeram uma análise dos principais textos clássicos. [RESULTADO] Detectamos e indicamos os textos da teoria política que fizeram referência à política como substituto de religião. Em Santo Agostinho, *Cidade de Deus,* vemos a primeira distinção entre a esfera religiosa e a esfera cívica. No *Leviatã,* de Thomas Hobbes, identificamos a criação da moderna "teologia civil", rompendo com o tradicional pensamento político ocidental cristã. De Maquiavel, Rousseau, Montesquieu e Comte observamos a continuidade da teoria hobbesiana, linha de pensamento implicando religiosidade política. Outros autores contemporâneos, como Eric Voeglin, Crane Brinton, Harvey Cox, Raimond Aron, denunciam a progressiva apropriação de prerrogativas absolutas ou religiosas pelo Estado político moderno. [CONCLUSÃO] Os resultados indicam a existência de um grande número de trabalhos que mais ou menos explicitamente relacionam fenômenos políticos com religiosidade. Chamou-nos a atenção o freqüente uso que se faz na literatura histórico-política moderna e contemporânea de conceitos de fenomenologia religiosa, tanto na explicação das origens do Estado como nos grandes movimentos políticos e das metamorfoses, no correr da história, de fenômenos originalmente religiosos em fenômenos político-civis.

Palavras-chave: 1) política como religião substitutiva; 2) "teologia civil"; 3) religião política.

ANÁLISE DO PERONISMO CONTEMPORÂNEO. Izabela Dantas Meireles (bolsista de IC), Terrie R. Groth (orientador, Departamento de Ciência Política).

[INTRODUÇÃO] O peronismo surgiu em 1946, quando Juan Domingo Perón se tornou presidente da Argentina. Este trabalho tem como objetivo estabelecer, primeiramente, as origens e as características do peronismo. Em seguida, serão abordados aspectos como a política externa e a sociedade argentinas durante os principais governos peronistas: Perón (1946-1955, 1972-1974) e Carlos Saúl Menem (1989 até os dias atuais). [METODOLOGIA] O peronismo ainda é vigente no sistema político argentino não como um movimento, mas como um partido político, conservando um relevante peso eleitoral e sendo fonte de numerosos estudos dentro da comunidade acadêmica. Este é um trabalho teórico que será realizado com base na leitura de livros, artigos de revistas científicas especializadas, entrevistas e reportagens de diários brasileiros e argentinos. [RESULTADOS] Há uma grande dificuldade em caracterizar o peronismo pela complexidade e diversidade das ações de Perón durante seus governos. Quanto ao governo de Menem, nota-se que ele não possui a principal característica do peronismo tradicional – justiça social – e que ele procurou adaptar-se aos preceitos de orientação liberal dominantes no contexto atual. A política externa de Perón tem características como a terceira posição e o nacionalismo industrialista, mas, por outro lado, houve momentos de aproximação com os Estados Unidos e de maior abertura econômica. No que diz respeito a Menem, as relações com os Estados Unidos têm sido um tema central para a diplomacia da Argentina, de forma que os dois países alcançaram os melhores resultados em toda sua história. [CONCLUSÃO] O peronismo contemporâneo continua tendo as "classes inferiores" como suporte e um líder com carisma, não é nacionalista em suas políticas econômicas, é pró-Estados Unidos, no plano externo, e democrático. Porém, é preciso ter em mente que tais posturas são, em grande parte, fruto de uma visão pragmática, vinda das tendências e das orientações ideológicas do contexto internacional. As políticas nacional-industrialistas de Perón, assim como a introdução do "Estado-empresário" foram conseqüências, em parte, das tendências internacionais. Prova disso é que tais ações vinham sendo adotadas nos períodos anteriores a Perón e também por outros países latino-americanos. Da mesma forma, Menem e suas ações pró-Estados Unidos, integracionistas e de ajustes econômicos de feições liberais – sempre dentro de um regime democrático – também são, de certa forma, ações coincidentes com as de muitos países latino-americanos, demonstrando que, além dos programas partidários e dos valores e convicções pessoais dos líderes, o contexto histórico e as orientações ideológicas correntes nele também influem na tomada de decisões dos governos.

Palavras-chave: 1) populismo; 2) peronismo; 3) política externa argentina; 4) Juan Domingo Perón; 5) Carlos Saúl Menem.

UNIPARTIDARISMO E DEMOCRATIZAÇÃO EM CABO VERDE.
Jorge Matias Amado Dias (bolsista voluntário de IC), Terrie Groth (orientador, Departamento de Ciência Política).

[INTRODUÇÃO] O sistema de partido único guiado pelo PAICV (Partido Africano da Independência de Cabo Verde), de 1975, à altura da independência, até 1990, e a abertura democrática que pôs fim a ele são, sem dúvida, temas fulcrais na análise da recente história política do país. O propósito deste trabalho é justamente buscar os elementos que relacionam os dois temas, mais propriamente verificar em que medida a democratização foi ou não um fruto do unipartidarismo. [METODOLOGIA] A primeira fase contou de uma pesquisa bibliográfica seguida de uma documental, a ponto de haver condições de se fazer uma revisão bibliográfica em relação à análise do unipartidarismo em Cabo Verde. A segunda parte tratou de analisar o processo de reforma política no país à luz das teorias de "re-democratização" e transições. [RESULTADOS] O estudo revelou que os dirigentes da nação estavam mais preocupados em se manter no poder do que em criar condições para a promoção de reformas políticas no país e que o processo de democratização iniciado no início dos anos 1990 está estritamente ligado a fatores internacionais, mais propriamente à queda do bloco soviético que fez os sistemas de partido único perderem legitimidade em todo o mundo. [CONCLUSÃO] Não se pode entender o processo de reforma política em Cabo Verde sem se levar em conta o contexto internacional no qual se insere. Os casos como o de Cabo Verde, na verdade, vieram a valorizar o papel de fatores externos na explicação de processos de mudança política.

ÉTICA E IMAGEM NA IMPRENSA. Mariana Paulino Mazza (bolsista de IC), Luis Martins da Silva (orientador, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] Esta pesquisa propõem-se a estudar o uso de imagens pela imprensa e os abusos cometidos referentes a este uso. Sua importância está na necessidade de um controle mais rígido do uso da imagem, baseado nos direitos da pessoa fotografada. A manipulação de imagens não é um problema atual já que, desde a criação da fotografia, se faz uso dela. Porém, nota-se atualmente um problema nos critérios éticos utilizados para essa manipulação. Cabe aos jornais notificar os leitores quando uma modificação que altere a essência da fotografia, como excluir ou inserir uma pessoa, for realizada. Todavia, nem sempre isso é feito. Além desse problema, existe um outro referente ao direito à imagem. Faz-se necessário definir a quem pertence a imagem: à pessoa fotografada, à empresa (jornal) que a divulga ou ao fotógrafo que a realiza, além de questionar se o fotógrafo tem o mesmo direito sobre uma fotografia sua que foi manipulada por outra pessoa. Com isso, nota-se que uma pesquisa mais aprofundada sobre a relação "imprensa–imagem" é de extrema importância para a realização, no futuro, de um fotojornalismo mais ético. [METODOLOGIA] Tipificação dos casos de abuso no uso de imagens e análise da conduta ética dos fotojornalistas e editores de fotografia. Estabelecimento de um parâmetro ético para uso de imagens fotográficas baseando-se nos códigos de ética dos jornalistas e fotojornalistas em vigor, somando-se ao trabalho realizado pelos observatórios de imprensa como o Instituto Gutenberg e o Observatório de Imprensa. Diferenciação do direito que uma pessoa pública tem sobre sua imagem do direito pertencente à um cidadão comum, analisando os itens referentes à imagem encontrados na Constituição e na legislação atual. Realização de um estudo na área de fotografia digital e de programas de computador para manipulação de imagens. Entrevistas com profissionais da área como editores, fotógrafos e jornalistas. [RESULTADOS] Nesta primeira fase da pesquisa foi feita uma coleta de dados para a criação de uma hipótese de trabalho. Estabeleceu-se qual é o problema referente ao uso da imagem de maior relevância para a pesquisa e do qual se possa obter maiores resultados práticos para o "atendimento ao usuário" que será implantado pelo SOS-Imprensa. [CONCLUSÃO] Dentre os diversos problemas verificados no uso de imagens pela imprensa, notou-se que o de maior relevância é a questão do direito à imagem. Por isso, este foi o ponto escolhido como base referencial para a pesquisa.

Palavras-chave: 1) fotojornalismo; 2) direito à imagem; 3) uso e abusos; 4) controle.

***CIVIC JOURNALISM*: CIDADANIA E IMPRENSA**. Oswaldo Braga de Souza (bolsista voluntário de IC), Luis Martins da Silva (orientador, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] O *civic journalism* é uma modalidade de envolvimento da imprensa com problemas sociais, colaborando voluntariamente na mobilização de pessoas, energias e recursos em prol de soluções coletivas. Embora seja, no exterior – especialmente nos Estados Unidos –, um fenômeno já bem datado e relativamente caracterizado, no Brasil praticamente inexiste, de forma consciente e programática. Por vezes, a imprensa até lidera campanhas de interesse público, a exemplo dos noticiários e análises dedicados aos problemas de trânsito e à violência, além de algumas poucas mobilizações isoladas. O tema também é rarefeito nos estudos teóricos e nos congressos da área de comunicação. O assunto requer, portanto, uma contextualização no Brasil, ainda que no estudo de experiências que, de alguma forma, se aproximam das suas similares estrangeiras, particularmente norte-americanas, nas quais se têm maiores avanços. [METODOLOGIA] O acompanhamento do fenômeno *civic journalism* por meio da Internet bem como o estudo comparativo de possíveis similares brasileiros, mediante a observação da imprensa escrita, permitem conhecer e entender relações sociais alternativas entre público e imprensa, pautadas pela tentativa de estabelecer uma representatividade recíproca. [RESULTADOS] A catalogação e a contextualização de casos de *civic journalism* vêm possibilitando um estudo comparado de diversas experiências, de modo a que se possa ter em conta um possível *tipo ideal* tendo em vista a realidade brasileira, na qual não há registro do exercício deliberado de um "jornalismo-cidadão". [CONCLUSÃO] No *civic journalism*, ao aparato social-tecnológico específico da imprensa somam-se estratégias e instrumentos de mobilização coletiva. A tentativa de constituição de novos vínculos sociais com a comunidade reflete tanto uma noção diferenciada do papel social da imprensa quanto a necessidade de manter ou recuperar uma audiência comercialmente atrativa e cada vez mais diversificada e instável. Por outro lado, a organização de campanhas de mobilização aliadas a novos métodos de pesquisa das opiniões e problemas de comunidades-alvo pré-escolhidas implicam a abertura de novos espaços públicos em potencial para a discussão e a participação. No Brasil, a imprensa permanece distante do público em termos de carências e de opiniões específicas dos diversos grupos sociais. Os elementos elencados dentro das práticas do *civic journalism* podem contribuir para o debate e a formulação do projeto de uma imprensa socialmente engajada (mas não necessariamente ideologicamente engajada).

FORMAS DE APOIO AOS USUÁRIOS DE IMPRENSA (SOS-IMPRENSA) – DIREITOS DO USUÁRIO (SOS-LEIS). Sâmela Sales Lemos (bolsista de IC), Luis Martins da Silva (orientador, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] Uma das maiores críticas feitas à imprensa contemporânea é a de que ela tem a liberdade excessiva de publicar o que quiser, da forma que desejar e do jeito que bem entender. Dessa forma, as pessoas que se sentirem ofendidas por alguma citação publicada se vêem incapacitadas de receber alguma forma eficaz de reparação, visto que as ofensas dificilmente recebem punição, ou se perdem nos meandros do Jucidiário, por anos a fio. O objeto desta pesquisa assenta-se, portanto, nesta interrogação: será isto verdade? Terá a imprensa poderes ilimitados e liberdade irrestrita? Quais são os direitos do usuário de imprensa? O que pode fazer uma pessoa que se sente vítima dos deslizes da imprensa? [METODOLOGIA] Levantamos uma bibliografia que contém textos de lei que rezam sobre o papel da imprensa e os direitos do usuário de imprensa. Selecionamos textos específicos, como os textos do Código Penal, sobre injúria, calúnia e difamação e preparamos uma cartilha, sob a forma de glossário, que esclareça o cidadão sobre seus direitos. Traduzimos alguns termos jurídicos, com auxílio de dicionários escolhidos, e montamos verbetes sobre termos pertinentes aos direitos. [RESULTADOS] Com o auxílio da Lei de Imprensa Brasileira, da Constituição Federal, dos Códigos Civil e Penal, da Declaração Universal dos Direitos do Homem e de Códigos de Ética do Jornalismo (Fenaj e ANJ), montamos uma cartilha que, julgamos ter textos de interesse do cidadão usuário de imprensa, com uma linguagem de fácil leitura e interpretação. A cartilha estará disponibilizada na nossa página (http://www.unb.br/fac/indexsos.htm). [CONCLUSÕES] O cidadão comum brasileiro, a quem nos referimos como usuário de imprensa, tem pouco conhecimento acerca do que representa ante a mídia, bem como o real papel dos meios de comunicação de massa. É necessário, portanto, criar formas que facilitem o acesso aos seus direitos e que o ajudem a obter um melhor aproveitamento do serviço oferecido pela imprensa.

Palavras-chave: 1) imprensa; 2) usuário de imprensa; 3) ofensa; 4) reparação.

CONSELHOS DE IMPRENSA E DE COMUNICAÇÃO SOCIAL – SOS-IMPRENSA: FORMAS DE APOIO AOS USUÁRIOS. Fernando Oliveira Paulino (bolsista de IC), Luiz Martins da Silva (orientador, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] O SOS-Imprensa é uma atividade laboratorial do Projeto Integrado de Pesquisa "Formas de Apoio aos Usuários da Imprensa", sob a responsabilidade de uma equipe de alunos e professores da Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília. Neste segmento da pesquisa são estudadas experiências de intermediação desenvolvidas no Brasil e em outros países, verificando as ações tomadas por institutos e conselhos públicos atuantes na relação público–imprensa. [METODOLOGIA] O objetivo central da atual pesquisa é buscar subsídios para a atuação laboratorial do SOS-Imprensa a partir do mapeamento, da classificação, do registro das decisões e da projeção de um modelo-síntese da atuação dos conselhos de imprensa/comunicação já existentes. [RESULTADOS] No Brasil, a Constituição Federal prevê a criação do Conselho de Comunicação Social (CCS). O CCS teria um papel importante a desempenhar, podendo ser ouvido quanto aos méritos das propostas e quanto às renovações de concessões de rádio e tevê em vigor. As instituições pesquisadas não funcionam como um poder judiciário paralelo. Tampouco se constituem como único mecanismo de atuação no chamado Sistema de Responsabilidade da Mídia: os *ombudsmans*, os repórteres de mídia e os cães de guarda da imprensa também se caracterizam como experiências de intermediação. Porém, parecem ser o mecanismo de atuação mais eficiente, pois podem proteger o público do serviço medíocre e leviano, por serem instituições permanentes e independentes que reúnem os homens de negócio, que possuem os meios de informação, os jornalistas, que têm a habilidade de informar, e os cidadãos, que têm o direito de ser informados. Trata-se de experiências de mediação, de arbitragem, de autodisciplinação ética da mídia, de autocontrole jornalístico, conceitos diferentes de censura, entendida como proibição, e de autocensura jornalística, entendida como omissão. As ações são limitadas, em sua maioria, por punições e julgamentos morais, buscando adquirir visibilidade, confiança e apoio do público em favor de uma imprensa mais justa e equânime. [CONCLUSÃO] Após o estudo da composição e da atuação das instituições, foi possível classsificá-las em três categorias: a) os chamados Conselhos de Comunicação, porque receberam subsídios governamentais (CSA francês e AACS portuguesa); os Conselhos de Imprensa bipartites, ou subconselhos (Chile, Noruega e Suécia), e os Conselhos de Imprensa tripartites, ou instituições ideais, por representarem os três segmentos: empresários, jornalistas e público (Espanha – Catalunha –, EUA – Minnesota –, Inglaterra, Austrália e Canadá).

Palavras-chave: 1) imprensa; 2) instituições; 3) intermediação; 4) cidadania.

OBSERVATÓRIOS DE MÍDIA. Marcello Larcher (bolsista voluntário), Luiz Martins da Silva (orientador, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] Observatórios de mídia são instituições que se organizam dentro da sociedade para fazer uma crítica sistemática da mídia. Revestidos do que projetam como modelar para o comportamento da mídia, organizam-se como "cães de guarda" da sociedade, prontos para corrigir e reparar o que a mídia erra ou distorce. Dentro dessa perspectiva, tentaremos estabelecer o lugar dos observatórios no debate democrático e sua participação no fortalecimento da função pública associada à imprensa e à mídia, bem como sua importância no cenário dos meios de comunicação. [METODOLOGIA] Por meio do estudo comparativo dos observatórios de mídia no exterior e no Brasil tentaremos propor uma saída possível para os observatórios brasileiros, projetando um modelo teórico-experimental de mediação para as relações mídia–sociedade. [RESULTADOS] Dentro dessas modalidades de crítica e vigilância da mídia, a ideação passa por um projeto de observatório desvinculado da mídia, com integrantes da sociedade dissociados de grupos de interesses econômicos, políticos ou pessoais. Os modelos internacionais têm tendido à crítica feita por jornalistas, ou centros de estudo de mídia, voltados para o erro de cobertura e em defesa das minorias, embora estejam também preocupados com a função da mídia nos tempos atuais e com o aperfeiçoamento do jornalismo. Falta aos observatórios uma noção de participação do leitor/espectador, não apenas em contribuição, mas como parte integrante dessa crítica, como no slogan do Observatório da Imprensa: "Imprensa é serviço público: a sociedade deve avaliá-la permanentemente". Os brasileiros têm a mesma idéia básica, e desempenham seu papel de forma satisfatória, mas estão ainda longe do conhecimento do público, longe do debate público e da repercussão na sociedade. [CONCLUSÃO] Numa sociedade como a atual se tornou imperativo comunicar, entrar no debate das idéias. A mídia torna-se um importante espaço para a troca de opiniões e para a explicitação de pontos de vista dos mais variados segmentos da sociedade. É por intermédio da mídia que todas as formas de organização da sociedade podem se manifestar e manifestar suas diferenças, informar e desfazer preconceitos e estereótipos, defender pontos de vista no debate público e tornar a democracia um conceito real. E é papel fundamental dos observatórios de mídia garantir esses espaços, vigiando seu cumprimento e zelando por uma mídia mais igual e justa, sem erros nem manipulações. Cabe, dessa forma, aos observatórios fomentar uma mídia que seja um espaço público, no qual se manifeste um verdadeiro debate democrático.

Palavras-chave: 1) mídia; 2) sociedade; 3) crítica; 4) imprensa.

CONTROLE SOCIAL DA TELEVISÃO. Daniella Cronemberger Mendes Pereira (bolsista de IC), Luiz Martins da Silva (orientador, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] A pluralidade e a qualidade da programação televisiva brasileira são, atualmente, assuntos discutidos pelos meios de comunicação e pela sociedade. Vários programas estão apelando para o bizarro, a violência desnecessária, a humilhação de pessoas simples e a erotização de crianças. Esses programas são produzidos essencialmente para disputar audiência, aparentemente sem que haja responsabilidade social e ética por parte das emissoras, inclusive ferindo a Constituição Federal (Art. 220 e 221). Algumas iniciativas estão sendo tomadas por parte do governo e da população. A deputada Marta Suplicy (PT-SP) formou um grupo de discussão, o *TVER*; outro projeto, já aprovado no Congresso, propõe a instalação do *V-Chip* (*violence-chip*) nos televisores; e uma Comissão Especial do Senado elaborou um relatório sobre os diagnósticos e as perspectivas do rádio e da TV no Brasil. Antes dessas mobilizações, já atuavam o Instituto Gutenberg e o Observatório de Imprensa, fazendo análises críticas por meio de jornais independentes e páginas na Internet. O Ministério da Justiça constatou, por meio de uma pesquisa de opinião, que 75% da população é favorável à criação de um controle para a TV. É pertinente, portanto, que a área acadêmica também investigue o assunto e reúna subsídios para um entendimento formal do que seja tal controle, valendo-se, dentre outros meios, do estudo de procedimentos já adotados em outros países. O presente subprojeto pretende delimitar e explicitar categorias correlatas, tais como: "abuso" e "controle". [METODOLOGIA] O método será o de reunir informações por meio *clippings*; *videoclippings*; pesquisas na Internet; pesquisa sobre os tipos de controle e códigos de ética que já existem por parte de associações, empresas jornalísticas e instituições informais; coleta de dados de pesquisas sobre o que a população acha da televisão brasileira (o que deveria mudar e como); estudo sobre a parte da legislação brasileira relacionada à TV e sobre regulamentos de órgãos e associações estatais que se responsabilizam pela radiodifusão; pesquisa sobre como a televisão é controlada em outros países; leitura de livros relacionados ao assunto. [CONCLUSÃO] A expectativa é de que esta pesquisa aponte soluções práticas e institucionais que possam representar processos democráticos do controle e não censura, num país de mídia livre, plural e ética.

Palavras-chave: 1) televisão; 2) abuso; 3) sociedade; 4) controle.

O MERCADO DE TRABALHO DO JORNALISMO NO DISTRITO FEDERAL E SUAS IMPLICAÇÕES. João Cláudio Garcia Rodrigues Lima (bolsista de IC), Juana Bertha Rojas Loayza (orientadora, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] São poucos os estudos já realizados sobre o mercado de trabalho do jornalismo no Distrito Federal. O próprio Sindicato dos Jornalistas Profissionais do DF e a Federação Nacional dos Jornalistas (Fenaj) ressentem-se disso. Portanto, o presente trabalho tem por objetivo caracterizar a atual situação deste mercado, definindo-o principalmente como favorável ou não aos egressos dos cursos superiores de jornalismo. O mercado de trabalho em estudo tem implicações neste curso superior, no desempenho do jornalista em sua função, em sua estabilidade no emprego, sua satisfação com a profissão e em interesses econômicos e político-sociais dos donos de empresas jornalísticas. [METODOLOGIA] Três pesquisas de campo relativas ao tema deste estudo, elaboradas na UnB e no Sindicato dos Jornalistas Profissionais do DF, foram apresentadas como antecedentes. Já que seus resultados foram bastante parecidos, têm-se desde já uma idéia de como se configura o mercado de trabalho pesquisado. O bolsista também se valeu de ampla bibliografia sobre o assunto, além de entrevistas com profissionais conhecedores do tema. Essas informações coletadas, de grande importância para a compreensão do estudo, são apresentadas na "Revisão de Literatura" da pesquisa. Por fim, foi desenvolvida uma pesquisa de campo, por meio de questionário, com vinte das maiores empresas jornalísticas do DF, buscando-se conhecer não apenas a visão que os egressos e professores têm do mercado de trabalho do jornalismo, mas sobretudo o que os empregadores pensam do mesmo. [RESULTADOS] Com base no estudo das pesquisas de campo, da bibliografia e das entrevistas, ficou constatado que o mercado de trabalho do jornalista se encontra saturado junto às redações das grandes e médias empresas jornalísticas, mesmo sendo um mercado beneficiado quando comparado a outros grandes centros, devido às várias sucursais aqui presentes. Conseqüentemente, os profissionais que a cada semestre saem das universidades são obrigados a procurar ocupação em outros e novos serviços praticados por jornalistas: assessoria de imprensa, imprensa sindical, trabalho autônomo, entre outros. Uma solução para o ingresso mais tranqüilo nesse seleto mercado é a realização de estágio enquanto estudante. [CONCLUSÃO] É unânime a opinião, entre empregadores e empregados, que os cursos superiores de Jornalismo não formam profissionais preparados para o mercado. Portanto, é necessária uma revisão no conteúdo do curso, na regulamentação do estágio e nas relações de trabalho das empresas.

O JORNALISMO INVESTIGATIVO E A QUESTÃO DAS CRIANÇAS DE RUA NO BRASIL. JORNAL IMPRESSO E CRIANÇAS DE RUA.
Aline Cristiane Torres e Andréa Santos Guimarães (bolsistas de IC), Dione Oliveira Moura (orientadora, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] A existência de menores de rua é uma presença constante na história brasileira recente. O tratamento dado a essas crianças por parte da sociedade merece um estudo aprofundado. Assim, a situação das crianças que vivem nas ruas se caracterizou como motivo de reflexão, a partir dos preceitos jornalísticos, com o objetivo de determinar e analisar as diferenças de tratamento dispensadas a essa questão social. As fontes são jornais de cada região do país, a saber: *Folha de S. Paulo, Zero Hora, Correio Braziliense, A Crítica* e *A Tarde*, pesquisados no período de agosto a dezembro de 1997. [METODOLOGIA] Para estabelecer comparações entre os jornais, foi selecionado um grupo de veículos atuantes em cada região brasileira. Para essa tarefa, foi feita uma pesquisa básica na Andi – Agência de Notícias dos Direitos da Infância, que forneceu lista que determinava a atuação dos principais jornais brasileiros com relação ao tema proposto. A avaliação das matérias jornalísticas veiculadas pelos meios previamente citados teve início a partir de uma análise das designações com que foram qualificados os menores de rua. A princípio, a pesquisa previa, também, a análise das notícias em vídeo, com o objetivo de caracterizar como os menores são tratados pelo meio de comunicação que mais atinge a massa (a televisão), contudo, essa ramificação do projeto não foi levada adiante devido à impossibilidade de obter número de matérias suficiente para uma análise satisfatória. [RESULTADOS] Foi realizada uma classificação com distinção de várias imagens da criança em situação de rua, tais como a de "vítima abandonada" e a de "vítima assistida", além de designações corriqueiras, como as de "pivete" e "delinqüente". Notou-se que existe uma grande variação de tratamento de um jornal para o outro, no que diz respeito ao enfoque do tema. [CONCLUSÕES] Notou-se a diferença de tratamento do menor de rua em cada jornal selecionado. A pesquisa dividiu a imagem das crianças em grupos, de acordo com a adjetivação utilizada, apontando e tecendo comentários sobre as diferenças de abordagem sobre as mesmas, assim como das fontes de informação (ex.: polícia; instituições de recuperação, ONG's), fato gerador e tipo da notícia.

Palavras-chave: 1) menores de rua; 2) jornalismo investigativo; 3) ética jornalística.

JORNALISMO E PUBLICIDADE NA INTERNET – PERFIL DAS REVISTAS ELETRÔNICAS EM LÍNGUA PORTUGUESA. Leonardo Lages Echeverria (bolsista de IC), Dione Moura (orientadora, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] A presente pesquisa tem por objetivo definir por amostragem o perfil das revistas eletrônicas em português na Internet e desenhar um perfil dessas revistas, fazendo separações por grupos, estudar modificações de conteúdo e de processos de informação nas revistas eletrônicas em função da nova tecnologia aplicada na produção das mesmas. [METODOLOGIA] Buscou-se, segundo bibliografia e, principalmente, análise da amostragem recolhida, um conceito de revista eletrônica. Como a experimentação do meio e do objeto continuam em processo, procurou-se uma definição por categorias, englobadas por uma série de requisitos essenciais. Foi feito o recorte em dois grupos classificatórios, que se desdobram em outros cinco subgrupos, divididos quanto aos processos de produção e origem destes. São os grupos: • Revistas eletrônicas adaptadas do meio impresso: revista que perdeu em qualidade de conteúdo em relação à sua versão impressa; revista que ganhou em qualidade de conteúdo em relação à sua versão impressa; revista que manteve seu conteúdo em relação à sua versão impressa. • Revistas eletrônicas que se encontram exclusivamente *on-line*: revistas planejadas e executadas *on-line*, de forma profissional; revistas/fanzines, desvinculadas de grandes grupos de comunicação ou econômico, fazendo uso do baixo custo de produção no cyberespaço, de forma alternativa. [RESULTADOS] Foram analisadas e contextualizadas as revistas pesquisadas uma a uma. Foram comparados os grupos e os subgrupos classificatórios entre si, procurando observar os quesitos de qualidade na Internet. Foram verificadas também algumas relações tecnologia–conteúdo, visando também à influência econômica no meio. [CONCLUSÕES] No grupo classificatório 01: como a tecnologia da Internet permite um aumento incomensurável de espaço, as revistas utilizam-se disso na forma de seções fixas no *site* e de acumulação da informação atualizada. A informação da rede tende a ser grátis, reduzindo o conteúdo de certas revistas, já que concorrem diretamente com suas versões impressas. Verificou-se que o principal regulador de conteúdo não é a tecnologia, mas o aspecto financeiro. O principal produto continua sendo o impresso. No grupo classificatório 02: regionalização dos temas abordados nas revistas, paradoxalmente ao seu alcance, que é global. Como são exclusivamente *on-line*, foi discutido se essas revistas pretendem-se de vanguarda ou se apenas copiam velhos modelos. Há uma tendência de desenvolvimento do grupo 02 e supressão do 01 em função das regras econômicas da Internet.

DOCUMENTAÇÃO DE CARÁTER ETNOFOTOGRÁFICO DO "BOI DO TEODORO". Paula Gomes Vianna (bolsista de IC), Milton Guran (orientador, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] O Bumba-meu-boi é uma das expressões folclóricas mais praticadas em todo o país. Conhecido principalmente como Bumba-meu-boi no Norte, é também chamado de Boi-pintadinho ou Boizinho no Rio de Janeiro, Boi-de-mamão em Santa Catarina e Boi-de-Parintins no Amazonas. Foi com a chegada em Brasília de um maranhense brincante que o DF ganhou também um boi, o "Boi do Teodoro", com sede no Centro de Tradições Populares, em Sobradinho. Acima de tudo, o Bumba-meu-boi é uma dança de contestação social e busca uma sociedade mais justa. As toadas contam a história das classes sociais baixas, que trabalham muito e passam fome. Por outro lado, o folguedo é um espetáculo de cor e brilho, de garra e música popular. Contudo, foi discriminado pelos meios de comunicação por denunciar os abusos das classes dominantes, sendo suas apresentações proibidas durante quase todo o período da ditadura no Brasil. [METODOLOGIA] A observação participante e as primeiras fotografias do Bumba-meu-boi foram o ponto de partida para uma percepção do universo em estudo. Mais tarde, a fotografia foi utilizada como instrumento de pesquisa para levantar perguntas, guiar até respostas e ilustrar as conclusões apresentadas no relatório final. Foi realizado um levantamento de livros e artigos de revistas e jornais sobre o assunto, dos quais alguns foram selecionados para o desenvolvimento da pesquisa. Além disso, os principais *atores* do Boi foram entrevistados e, dessa vez, a fotografia foi usada para despertar comentários do grupo a respeito de si mesmo, levando a novas descobertas. [RESULTADOS] O Boi de Sobradinho, mais conhecido como "Boi do Teodoro", é o centro unificador de uma comunidade oriunda basicamente do Maranhão, entrelaçada pelos mesmos preceitos morais e culturais. Dedicam-se ao Bumba-meu-boi durante todo o ano, e, quando não há apresentação para o público, há ensaio no Centro de Tradições Populares, local que serve não apenas para reunir o grupo, mas também para abrigar alguns dos brincantes. [CONCLUSÃO] Mesmo passando por dificuldades financeiras, o "Boi do Teodoro" tem sobrevivido no tempo, revelando uma história de luta e perseverança. Ao mesmo tempo que é uma cultura para ser (contestação social e cultivo das raízes e tradições), ele é uma cultura para ter (fonte de renda). É o *mimo* do grupo e, ao mesmo tempo, o seu ganha-pão.

Palavras-chave: 1) Bumba-meu-boi; 2) folclore; 3) fotografia.

JORNALISMO E PUBLICIDADE NA INTERNET – PERFIL SOCIO-CULTURAL DO USUÁRIO DAS REVISTAS ELETRÔNICAS EM LÍNGUA PORTUGUESA. Danilo Frederico e Silva (bolsista de IC), Dione Moura (orientadora, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] O internauta aos poucos foi se tornando um alvo interessante para o mercado econômico. À medida que o número de usuários da rede foi crescendo, aumentaram também os esforços para aproveitar os recursos que essa nova classe oferece. Hoje, quase todas as revistas impressas têm sua versão *on-line*, e a principal vantagem dessa última em relação à primeira é uma maior proximidade, uma melhor comunicação, enfim, uma maior interatividade com seu usuário. Essa pesquisa dedica-se exatamente a este fim: analisar melhor quem é, como age, influencia e é influenciado esse novo personagem. [METODOLOGIA] Foram pesquisadas várias revistas eletrônicas em língua portuguesa, de diversos assuntos e de diferentes públicos-alvo e recolhidas amostras de várias formas de interatividade. Para efeito de delimitação, foram estudadas revistas com um conteúdo jornalístico mais definido, com periodicidade regular e com boa tiragem na sua versão impressa. [RESULTADOS] A maioria das revistas analisadas está disponível no universo *on-line* (UOL), uma espécie de *site* de distribuição de informações. Já foram observadas várias maneiras criativas de comunicação leitor–revista e vice-versa, sendo que a mais comum é o envio de correios eletrônicos (*e-mails*) para a redação da revista, tendo possibilidades, também, para o leitor expressar suas opiniões diretamente com o repórter responsável pela matéria. Os *e-mails*, pela praticidade que oferecem ao usuário, já estão sendo responsáveis pela maioria das cartas recebidas pelas revistas. Outra forma freqüente de conhecer as opiniões dos internautas é por meio de votações *on-line* (enquetes), em que são feitas perguntas geralmente sobre temas polêmicos, com o leitor escolhendo uma das opções de resposta (múltipla escolha). [CONCLUSÕES] As possibilidades de interação são variadas, por exemplo: fórum de debates, *chats* ao vivo com os responsáveis pelas matérias. Muitas ainda hão de ser descobertas, aumentando ainda mais o poder de influência do leitor sobre as revistas eletrônicas.

Palavras-chave: 1) interatividade; 2) revistas eletrônicas; 3) usuário Internet.

PUBLICIDADE E JORNALISMO NA INTERNET – EDIÇÃO EM REVISTAS ELETRÔNICAS. Bruno Bandeira Cardoso (bolsista de IC), Dione Moura (orientadora, Departamento de Jornalismo).

[INTRODUÇÃO] A Internet transformou-se de uma curiosidade para um meio de comunicação efetivo, no qual milhões de pessoas se informam e através do qual se comunicam. Essa nova mídia teve crescimento recorde no Brasil e expandiu-se mais rápido do que o rádio. Por essas razões, o presente trabalho dispôs-se a analisá-la. O objetivo é analisar a edição em revistas eletrônicas, a utilização dos recursos tecnológicos disponíveis, o tratamento jornalístico das notícias, a influência e a aplicação da publicidade e do comércio eletrônico. É ainda de relevância a análise da democratização, da viabilidade e da praticidade da comunicação *on-line* e a possibilidade de uma convergência dos outros meios para esta mídia que absorveria a todos. [METODOLOGIA] Foram analisadas as edições brasileiras, em especial as do UOL (universo *on-line*) por serem as de maior visitação, de acordo com as pesquisas. As ferramentas para essa análise foram retiradas, em grande parte, do próprio meio. A bibliografia, os casos de boa e má utilização do meio, as referências teóricas e todo o arcabouço que permitiu uma análise foram retirados da Internet, predominando a presença de *sites* americanos e ingleses. O grande apoio brasileiro veio da Cyberpesquisa da UFBA. Além disso, os outros bolsistas do grupo muniram a pesquisa de dados relativos a público e a perfil das revistas. [RESULTADOS] Foram constatações da pesquisa: as edições brasileiras utilizam poucos dos recursos disponíveis, tendem a ser "vitrines" do produto impresso, exploram pouco os potenciais jornalísticos e comerciais da Internet; as revistas mais visitadas refletem os conglomerados editoriais do meio impresso, caso do UOL, e, portanto, dificilmente contribuem para a democratização, e a interatividade é pouco explorada. Em relação a todas essas constatações, existem brilhantes e louváveis exceções que foram detalhadamente analisadas. [CONCLUSÕES] Apesar de possuir meios para tal, a Internet, no que diz respeito à edição, ainda é uma promessa em suas qualidades mais exaltadas. Ela pode democratizar a comunicação e torná-la interativa. Ela pode ser prática, viável e rentável. Porém, para que seja tudo isso, ainda são necessários vários ajustes. Então, provavelmente ocorrerá a convergência das comunicações. Poucos editores têm promovido progressos nesse sentido, ficando a esperança de que as soluções encontradas neste trabalho para alguns dos problemas sejam valiosas para o desenvolvimento do tema.

Palavras-chave: 1) edição; 2) recursos; 3) viabilidade; 4) publicidade; 5) democratização.

SEXO, AFETO E ERA TECNOLÓGICA - UM ESTUDO SOBRE OS *CHATS*. ANÁLISE DO DISCURSO DA AFETIVIDADE E DA SEXUALIDADE NA ERA CONTEMPORÂNEA: A INTERNET. Bárbara Guimarães Semerene Costa (bolsista de IC), Sérgio Dayrell Porto (orientador, Departamento de Jornalismo), Gustavo Cunha Novo, Lara de Podestá Haje, Maíra Monteiro Attuch, Raquel Nunes Raw, Rogério Jimens Jugliano (outros componentes do grupo de bolsistas de IC).

Busca-se uma nova construção social da intimidade contemporânea a partir do conhecimento do uso do sexo e das amizades virtuais, via rede Internet, especificamente através dos *chats* – salões de entretenimento – eróticos e afetivos. O discurso analisado são os diálogos encontrados e desenvolvidos nesses salões (geralmente homens e jovens). A metodologia usada nessa pesquisa baseia-se num aporte da Escola Francesa de Análise do Discurso, com ênfase especial na pragmática da argumentação, fazendo em seguida uma aproximação com os estudos hermenêuticos. Uma hermenêutica que se aproxima da sociologia da literatura, que contempla as condições materiais de produção dos textos e discursos. Segue um modelo de orientação metodológica e de técnicas e práticas de pesquisa elaborado pelo orientador professor doutor Sérgio Dayrell Porto denominado "Modelo das sete leituras" ou "Modelo massa folhada": leitura literária, leitura científica, leitura arqueológica, leitura parafrástica, leitura enunciativa, leitura argumentativa, leitura do acontecimento. Essas leituras, embora independentes, não se excluem, interpenetram-se. Por trás da máscara cibernética, encontramos os mesmos discursos, as mesmas fraquezas, os mesmos desejos que podemos notar na discursividade do cotidiano atual. Consumismo, romantismo novelesco, termos pornográficos de revistas e filmes são apenas exemplos de coisas comuns na vida real que encontramos no mundo virtual. Assim, podemos chegar à frustrante constatação de que quase não há mudanças dentro da mudança inicial anunciada, ainda que tenha mudado o meio e a forma, mas não a característica das mensagens veiculadas. A revolução seria, por enquanto, ou pelo menos na fase de infância da Internet, muito mais técnica do que comportamental.

Palavras-chave: 1) *chats*; 2) discurso; 3) revolução comportamental.

COMUNICAÇÃO, QUALIDADE, COMPLEXIDADE. CULTURA DE CONSUMO E CINEMA BRASILEIRO DOS ANOS 90. Pedro Benevides (bolsista de IC), José Luiz Braga (orientador, Departamento de Jornalismo).

A dificuldade recalcitrante de nosso cinema em compatibilizar realização de boa qualidade técnica (de saída balizada pela preferência, mesmo que desaprovada pelo cineasta brasileiro, de seu público pelo padrão visual e narrativo dos filmes dos grandes estúdios americanos), representação cinematográfica que não implique rebaixamento de complexidade (especialmente quando o assunto é Brasil, desafio à figuração pelo cinema que já foi assumido publicamente, tomado como tarefa alinhada com embates políticos, avaliado como item da agenda de conquista do mercado interno e valorizado como cor local num produto que precisa concorrer com e se diferenciar do similar estrangeiro) e resultado estético apto a atingir de maneira inteligível e agradável o espectador (que, quando é de classe média e dada a inserção específica do cinema no seu cotidiano e a derrota histórica das cinematografias que propunham uma relação tensa com sua platéia, normalmente espera que o filme opere todo o esforço de comunicação, estando em posição, graças à crescente oferta audiovisual ao seu alcance, de recusar o obstáculo à apreciação sem comprometer seu consumo particular, ficando o espectador de classe mais baixa, segmento que já foi relevante para projetos estéticos, com sua ausência garantida não só pela recessão que impossibilitou a compra do ingresso, mas especialmente pela virada política que tornou a participação popular praticamente descartável, tudo isso com a devida repercussão sobre os filmes) é presença antiga na cinematografia brasileira, complicação sustentada pela reprodução local de contradições sistêmicas, perpetuando a convivência de novidades avançadas e resquícios arcaicos, sendo estes, ao contrário do que se julga em cada momento de esforço desenvolvimentista ou modernizador, funcionais e inseparáveis do elemento moderno, apesar da aparente contradição entre os dois termos, aparência que escora muitos equívocos nacionais, inclusive os de nossos cineastas que pretendem contribuir para o melhoramento nacional por meio da boa relação com o público consumidor e da conquista de um nicho de seu próprio mercado. A cultura de consumo, que até o final dos anos 1960 se pôde manifestar de maneira latente no Brasil, assumirá, a partir do recrudescimento da repressão militar, papel na tarefa específica de normalização de um modo de viver que vinha sofrendo ameaças e gerando mal-estar em parcelas relevantes da população e se alinhará com todo o movimento que envolve filosofia, teatro, teoria social, cinema, música, projetos políticos, etc. e que, como parte do avanço conservador dos últimos trinta anos e da sincrônica depauperação estética, resulta em rebaixamento da capacidade de apreensão do real pela consciência, apartamento entre teoria e prática e circunscrição pró-sistêmica desta última. Essa a matéria subjacente à pesquisa.

Palavras-chave: 1) cinema; 2) cultura de consumo; 3) subdesenvolvimento.

CENSO DAS ATIVIDADES DE MARKETING DO DISTRITO FEDERAL. Vládia Pavlovna Déroulède, Gilberto Mendes Braga de Souza (bolsistas), Marcelo Sales Vecchi, Graziella Fávero Rocco (voluntários), Ruth Maria Scaff (orientadora, Departamento de Audiovisuais e Publicidade da FAC), Tasso Pimentel Scaff (colaborador, Sunset – Sistemas de Marketing).

[INTRODUÇÃO] O processo de evolução da área de marketing no Distrito Federal, de uma forma geral, parece ocorrer de forma descompromissada com o desenvolvimento teórico e metodológico produzido nos grandes centros geradores de cultura de marketing, de tal modo que hoje a comunidade acadêmica não dispõe de informações mínimas para avaliar a dimensão da atividade de marketing no DF. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo compreender o grau de desenvolvimento e a intensidade da prática e da utilização de marketing no DF. [METODOLOGIA] O trabalho teve ainda como objetivo a utilização, em caráter experimental e inusitado neste tipo de pesquisa, de ferramentas retiradas da prática do marketing direto para relacionamento e fidelização de clientes, prática esta presente nas teorias do marketing contemporâneo. Assim, tivemos a fase de *instrução* (levantamento de fontes, informações preliminares e dimensionamento do projeto), a de *planejamento* (desenho da operação e adequação do projeto conforme os resultados de fase de instrução) e a de *operação* (dimensão do trabalho de campo). [RESULTADOS] Foi produzido um documento que cataloga as seguintes atividades: professores, cursos, estudantes, profissionais e empresas de marketing em Brasília-DF. A metodologia foi aprendida pelos alunos participantes, foi testada na prática e demonstrou grande versatilidade, bem como demonstrou que pode ser utilizada com sucesso em pesquisas, diversas formas de comunicação interativa, trabalhos de mobilização social e outras possibilidades ainda inexploradas. [CONCLUSÃO] O trabalho conseguiu mapear as atividades pretendidas e identificou a tendência, ainda muito forte, de uma abordagem tangencial, particular e reducionista em relação ao marketing conceituado neste trabalho, na sua forma mais ampla. Demonstrou a oportunidade de sua realização, já que captou, durante seu desenvolvimento, um significativo movimento da área na direção de maior aprofundamento e profissionalização, passando por um grande interesse pelas áreas de estudo, pesquisa e especialização. Além disso, proporcionou aos alunos uma vivência mais concreta da área de marketing, além de ter propiciado treinamento na metodologia do marketing de relacionamento.

ALICIN@ÇÕES. Adriana Medeiros Peliano (bolsista de IC), Wagner Rizzo (orientador, Departamento de Publicidade e Audiovisuais).

[INTRODUÇÃO] Alice, entendida aqui como o caos-cosmos definido a partir das duas obras de Lewis Carrol – *Alice no país das maravilhas* (1865) e *Através do espelho e o que Alice encontrou lá* (1862) – ainda é um grande enigma. Jogos de linguagem, paradoxos lógico-semânticos, labirintos, múltiplos significados. Mas se o texto é assim, por que suas ilustrações são em geral tão literais e unívocas? A proposta da pesquisa é portanto a de ilustrar novamente as duas Alices, operando uma nova relação entre texto e imagem, na busca de uma aproximação de Alice em sua maior complexidade. [METODOLOGIA] As ilustrações foram criadas por meio de colagens utilizando objetos, fotografias e imagens coletadas do repertório iconográfico "aliciano". Tendo como referência básica a obra de Deleuze, *Lógica do sentido*, a pesquisa desenvolveu-se em duas etapas: dos corpos em profundidade aos acontecimentos de superfície. Corpos em profundidade, os personagens foram contruídos por meio de montagens com objetos diversos, segundo seus atributos lógicos, seus designantes, significados incorporados pelo uso e características formais. Os personagens foram então fotografados e digitalizados e as cenas da história foram desenvolvidas por meio de recursos de computação gráfica. As ilustrações foram elaboradas no Photoshop, a partir de colagens utilizando as fotografias dos personagens, as ilustrações originais de Alice e mais um repertório de imagens referentes ao contexto biográfico da obra, entre outros. Nessa etapa, os acontecimentos ideais foram elaborados como efeitos de superfície, buscando-se recriar, por meio de imagens, a lógica e o sentido do texto, abrindo-se assim o leque de referências e possíveis leituras para os diálogos, personagens, situações e espaços imaginários propostos nas duas obras. [RESULTADOS] Foram criados para as duas obras vinte e nove personagens por meio de montagens com objetos; e até o momento trinta ilustrações. Foi também desenvolvido um panorama comentado sobre muitas das representações visuais de Alice já realizadas, entre ilustrações, filmes, representações na moda e na arte, analisadas individualmente. [CONCLUSÃO] Superando o conceito limitado de ilustração até hoje predominante, muitas vezes determinado por imposições mercadológicas, é possível a criação de ilustrações para obras literárias que superem uma estreita relação com os aspectos narrativos e descritivos do texto. Ilustrações que busquem incorporar, por meio de imagens, uma complexidade maior em relação à obra, seja buscando seus valores simbólicos, estruturais, sua densidade conceitual, seja perseguindo a lógica e sentido, na profundidade e na superfície. "Você pode persegui-lo com dedal e com cuidado, pode caçá-lo com garfos e esperança."(L.C.)

Palavras-chave: 1) *Alice no país das maravilhas*; 2) *Alice através do espelho*; 3) ilustrações.

HERMENÊUTICA DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS: ART. 5º CF/88. Ana Luzia Barbosa Fernandes (bolsista de IC), Bistra Stefanova Apostolova (orientadora, Faculdade de Direito).

A atividade hermenêutica, realizada pelos operadores jurídicos, é a que confere sentido e aplicabilidade às expressões do direito por meio de técnicas específicas, quais sejam, os denominados métodos de interpretação jurídica. Dentre estes, pode-se citar o método gramatical, o histórico, o exegético e o teleológico, destacando-se que tais métodos surgiram e desenvolveram-se isoladamente em um contexto histórico determinado. Atualmente esses métodos interagem sem hierarquização, sendo todos considerados doutrinariamente importantes. Nesse sentido registra-se que a eventual superposição de um método a outro é determinada pelo caso concreto e pela subjetividade do intérprete. Além de possibilitar a aplicação do direito, os métodos hermenêuticos são também muito importantes como meio de controlar a legitimidade da interpretação, abolindo-se arbitrariedades. Não obstante o papel fundamental que esses métodos exercem no direito atual, deve-se destacar uma outra classe de métodos especificamente desenvolvidos para interpretar preceitos constitucionais. O foco desta análise são os direitos e garantias fundamentais, que na Constituição Federal brasileira são elencados no artigo 5º. Isto porque estes constituem o próprio espírito da Constituição, enunciando princípios de valor. E justamente por se tratar de princípios é que os métodos tradicionais não são suficientes para interpretar a Constituição. O que os métodos tradicionais possibilitam é a aplicação da norma jurídica abstrata e genérica a um caso concreto específico. Já a interpretação constitucional não tem este fim, mas sim buscar os valores sociais presentes na Constituição e consagrados pela sociedade em um determinado momento político. Ademais, deve-se ressaltar a importância da atividade interpretativa enquanto ferramenta de atualização, transformação e criação do direito.

Palavras-chave: 1) métodos de interpretação; 2) aplicação do direito; 3) hermenêutica constitucional.

PENA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS À COMUNIDADE E RESSOCIALIZAÇÃO DO APENADO. Flávia Oliveira Tavares, Marana Costa Beber Stefanelo, Mariana Costa Guimarães (bolsistas de IC), Eugênio José Guilherme de Aragão (orientador, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] O Brasil enfrenta o que se denomina "falência do sistema penitenciário": a superlotação dos presídios, a falta de recursos materiais e humanos, a ociosidade do preso, dentre outros problemas. Nesse contexto, verifica-se que a prisão não cumpre um dos seus objetivos principais que é a ressocialização do apenado. Em virtude disso, as penas alternativas aparecem como a grande solução para o sistema, tanto no que diz respeito à falta de vagas nos presídios quanto à reintegração do condenado à comunidade. No entanto, como todos os dogmas, essa afirmação deve ser pensada criticamente. [METODOLOGIA] Metodologicamente, optou-se por limitar a pesquisa ao Distrito Federal e à pena de prestação de serviços à comunidade, para, a partir de sua análise, extrair o grau de ressocialização do apenado. Também se optou por analisar as *penas* em sentido estrito, isto é, os casos em que houve condenação, e não aqueles em que a pena de prestação de serviços à comunidade é resultado da suspensão condicional do processo, o que também é uma possibilidade. Nesse caso, haveria muito mais uma condição do que uma pena propriamente dita. Etapas da pesquisa: leituras e aplicação de questionários aos juízes, às pessoas que fiscalizam o cumprimento da pena, às instituições que recebem apenados e a estes. Na última fase, pesquisaram-se as fichas criminais dos apenados do ano de 1995, para calcular um índice de reincidência paras as penas alternativas. [RESULTADOS] Verificou-se que os juízes do Distrito Federal mostram-se, em sua maioria, abertos à aplicação de penas restritivas de direitos. As instituições se beneficiam do trabalho prestado. Constatou-se também que os apenados preferem a pena alternativa à pena de prisão, porém eles reconhecem que, muitas vezes, o trabalho que realizam é burocrático e não contribui para uma mudança significativa de sua vida. O índice de reincidência verificado é baixo. [CONCLUSÃO] A pena de prestação de serviços à comunidade proporciona benefícios tanto ao condenado, que não é afastado do convívio social, como para a sociedade, que recebe o trabalho gratuito do prestador de serviços. No entanto, sem o acompanhamento adequado, que oriente o apenado, dando-lhe condições de reeducação, este tipo de pena não pode atingir os objetivos esperados.

Palavras-chave: 1) pena alternativa; 2) fiscalização; 3) ressocialização; 4) Distrito Federal.

LIMITAÇÕES URBANÍSTICAS AO DIREITO DE PROPRIEDADE.
Tiago Alves de Figueirêdo (bolsista de IC), Frederico Henrique Viegas de Lima (orientador, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] O fenômeno urbano tem-se mostrado cada dia mais relevante no mundo e no Brasil. O urbanismo passa a ser uma importante área de estudo na atualidade, contrapondo ao fenômeno da urbanização desordenada a chamada urbanificação – a reordenação dos espaços antigos e a criação de novos espaços baseados nos modernos princípios do urbanismo. Nesse sentido, a intervenção estatal na propriedade privada urbana torna-se necessária. Além disso, a alteração no instituto e no conceito de propriedade mostra uma evolução de uma concepção individualista e burguesa para uma outra, pública e socialmente funcional. A Constituição Federal de 1988 reflete essas mudanças, trazendo vários dispositivos sobre a propriedade e a política urbana estatal. [METODOLOGIA] Em primeiro lugar, revisão teórica da bibliografia brasileira e estrangeira sobre o assunto, bem como do seu tratamento legislativo; as recomendações resultantes da Segunda Conferência das Nações Unidas sobre os assentamentos humanos (Habitat II) também foram revisadas. Em segundo lugar, análise da jurisprudência sobre o assunto de cinco tribunais brasileiros: STF, STJ, TRF 1ª Região, TJSP e TJDF, no período de 1990 a 1997. [RESULTADOS] A doutrina apresenta diversas explicações para a intervenção urbanística do Estado na propriedade privada, como a teoria do bem comum, do poder de polícia, da função social da propriedade, do conceito de normalidade. A jurisprudência não apresenta uma orientação certa nem grandes considerações sobre o assunto, principalmente nos tribunais de menor instância. Nos tribunais superiores, a apreciação dos fundamentos mostra-se mais freqüente. [CONCLUSÃO] A doutrina mostra-se, na maioria das vezes, genérica sobre o assunto; a jurisprudência muitas vezes não aprofunda os fundamentos de sua decisão e, quando o faz, só se pode analisá-los dentro do caso concreto, tornando-se difícil estabelecer uma orientação relevante. Na análise da jurisprudência, no entanto, percebe-se uma inclinação no sentido de proteger a propriedade privada perante o poder estatal, o que por um lado pode revelar uma tendência conservadora dos tribunais, mas por outro pode servir como um freio aos abusos cometidos pelo poder público. Destarte, embora os fundamentos doutrinários sejam aceitáveis, torna-se impossível determinar um limite para a intervenção urbanística do Estado na propriedade.

Palavras-chave: 1) direito de propriedade; 2) urbanismo; 3) limitações.

EFICÁCIA DO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR: PRÁTICA, PUBLICIDADE E CLÁUSULAS ABUSIVAS. Caren Maria Alves Cyrino, Maria Júlia Ferreira César (bolsistas de IC), Lucas Rocha Furtado (orientador, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] O Código de Defesa do Consumidor, promulgado há sete anos, veio inovar conceitos e princípios no ordenamento jurídico brasileiro. Depois de anos sendo tratadas pelo sistema jurídico positivo como relações interindividuais, as relações de consumo passam a receber novo tratamento devido à sua natureza peculiar de desequilíbrio entre as partes contratantes. Foi por meio do reconhecimento de que os contratos de consumo em sua maioria são impostos já pré-formulados, não dando ao consumidor a possibilidade de discussão das cláusulas essenciais (contratos de adesão), que o CDC veio incorporar princípios como o da boa-fé, o do equilíbrio contratual e o da conservação do conteúdo do contrato. Importa, no entanto, observar a coincidência entre os preceitos normativos e os comportamentos do consumidor e do fornecedor perante eles e analisar o nível de abuso nas relações de consumo, especificamente quanto às cláusulas contratuais, às práticas comerciais e à publicidade, para se verificar a eficácia do CDC. [METODOLOGIA] Para se examinar os abusos nas relações de consumo, fizeram-se levantamento bibliográfico, leitura e fichamento, pesquisa de campo nos órgãos de defesa do consumidor, debates e análise final para a conclusão do trabalho. [RESULTADOS] Constatou-se que a eficácia do CDC vem-se fazendo cada vez mais presente nas sentenças dos juízes em relação a essa matéria. É bem verdade que, inicialmente, houve uma certa resistência, mas que vem sendo superada com o passar do tempo. Deve-se lembrar, ainda, que tal eficácia se comprova pelo sucesso do Procon, órgão da Administração Pública, com o uso das diretrizes do referido código. Em função deste, percebeu-se a mudança do comportamento dos fornecedores no sentido de respeitar os direitos do consumidor sob pena de perdê-lo para o concorrente. Assim, a questão levantada inicialmente no projeto da pesquisa, se o CDC é eficaz ou não, pode ser respondida com um sim, considerando, entretanto, que os abusos ainda acontecem em número significativo. [CONCLUSÃO] Todo o estudo realizado vem confirmar as suspeitas iniciais de que o código ainda tem muito a ser explorado. Ele é eficaz, porém acredita-se que sua eficácia está limitada devido à deficiência que existe, na sociedade em geral, no que diz respeito à consciência de sua cidadania. Pode-se observar, pelo conhecimento obtido, que: há falhas em sentenças judiciais; existem fornecedores que desconhecem a importância econômico-financeira, para suas empresas, do respeito ao CDC; há consumidores cujos direitos são violados e que não reivindicam o equilíbrio justo na relação contratual, sofrendo, muitas vezes, grandes prejuízos materiais e morais.

Palavras-chave: 1) eficácia; 2) CDC; 3) consumidor; 4) fornecedor.

DIREITO ALTERNATIVO E SUA APLICAÇÃO CONSTITUCIONAL: NOVOS PARADIGMAS, NOVOS SABERES E NOVOS DIREITOS. Fernanda Andrade Mattar Furtado (bolsista de IC), José Geraldo de Sousa Júnior (orientador, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] Com o fim do regime militar e o começo da redemocratização, o sistema jurídico brasileiro deparou-se com a distância entre as normas constitucionais vistas como meramente programáticas e o direito ordinário ainda individualista que se mostra presente nas decisões conservadoras de nossos magistrados, que possuem uma cultura jurídica insuficiente para a garantia dos direitos. Neste contexto, o Movimento do Direito Alternativo surge a partir do próprio ordenamento jurídico oficialmente vigente, mediante a atuação de operadores jurídicos que se utilizam de lacunas e contradições existentes no interior do ordenamento e, principalmente, por meio da hermenêutica pautada nos princípios constitucionais, para, na aplicação do direito, desvinculá-lo, ainda que parcialmente, dos interesses da classe dominante, em função de critérios de eqüidade e de justiça social atenuando a fronteira entre a aplicação e a criação do direito. [METODOLOGIA] A metodologia utilizada no primeiro plano foi de aprofundamento teórico por meio de um levantamento bibliográfico, leituras preliminares, leituras aprofundadas de textos selecionados e elaboração de resenhas sobre o Movimento do Direito Alternativo e a Teoria Constitucional. Como objeto empírico, analisaram-se decisões de diversos graus de jurisdição, que, por se enquadrarem nos objetivos do movimento, podem ser caracterizadas como alternativas. Por fim, reuniram-se todos os dados para serem analisados e organizados sob forma dissertativa, para a elaboração de monografia. [RESULTADOS] A partir da análise dos dados coletados verificou-se o surgimento, os objetivos e o modo de atuação do Movimento do Direito Alternativo, demonstrando a utilização da Constituição como abertura e limite de sua atuação. [CONCLUSÃO] Em relação ao Movimento do Direito Alternativo em si, verificou-se que este é condição analítica adequada para captar o processo de produção democrática do direito, priorizando a justiça social em detrimento da igualdade formal. Em análise da teoria constitucional, chegou-se à conclusão de que os métodos de interpretação permitem a ampliação da atuação dos juízes que pretendem realizar a justiça social, sendo desnecessária a decisão *contra legem*, que é o alvo principal de críticas ao movimento, apesar de ser também a exceção.

Palavras-chave: 1) Movimento do Direito Alternativo; 2) hermenêutica constitucional.

INTERPRETAÇÃO CONSTITUCIONAL: ANÁLISE CRÍTICA DO MODELO BRASILEIRO. Gabriel de Mello Galvão (bolsista de IC), *Gilmar Ferreira Mendes (orientador, Faculdade de Direito).*

[INTRODUÇÃO] A prática da democracia nos Estados de direito tem-se fundado basicamente na disciplina das relações entre os Poderes. No entanto, outros elementos de vital importância para a vivência da democracia devem ser considerados. A aplicação das leis nesse contexto ocupa papel diferenciado, pois no Estado de direito a aplicação das leis deve ser efetuada de forma disciplinada. Considerando que a aplicação das leis na perspectiva do direito brasileiro ocorre sobretudo por meio dos tribunais, a interpretação jurídica, como etapa intermediária na aplicação das normas, deve ser estudada com atenção. Neste trabalho o enfoque recairá sobre a interpretação constitucional, por refletir a dinâmica dos novos institutos do direito constitucional nacional e por apresentar significativos subsídios para a compreensão da vida política nacional em seus aspectos jurídicos. [METODOLOGIA] A pesquisa desenvolveu-se em três etapas. A primeira consistiu em um estudo estrutural nos ramos da ciência da hermenêutica, metodologia jurídica e teorias e problemas fundamentais do direito, por meio da leitura de juristas e estudiosos das áreas, debates e elaboração de fichamentos. Na segunda etapa, foi analisado de forma teórica o tema da interpretação constitucional, com estudos dos principais doutrinadores do meio. Por fim, foram analisados os julgados mais representativos do STF no que tange à interpretação constitucional, com o fito de compreender a tarefa interpretativa da Suprema Corte. [RESULTADOS] Após estudo da doutrina nacional e estrangeira que tratou da matéria, bem como da análise de julgados significativos, puderam ser vislumbrados resultados coerentes com o atual tratamento reservado à interpretação constitucional no sistema jurídico nacional. O que se acreditava ser exclusivo do direito brasileiro, a exemplo da falta de uma linha metodológica entre os diferentes julgados do Tribunal Constitucional e a pressão política exercida sobre a interpretação, verificou-se ser característica comum da jurisdição constitucional nos sistemas democráticos. Isso possibilitou a identificação de pontos comuns nos diferentes sistemas constitucionais, por mais díspares que parecessem em superfície. [CONCLUSÃO] Na acidentada história constitucional do Brasil, cumpre observar que o país se encontra em nova fase, com amplas possibilidades. O correto equilíbrio dos poderes do Estado permitirá cada vez mais a consolidação da democracia e o aproveitamento de seus benefícios. Nesse cenário a interpretação cumpre a função de pedra angular, fornecendo a matéria para a compreensão e o disciplinamento da aplicação das normas dentro da lógica da vida política do país.

Palavra-chave: 1) interpretação constitucional.

INTERPRETAÇÃO CONSTITUCIONAL: ANÁLISE CRÍTICA DO MODELO BRASILEIRO. Marcelo de Siqueira Freitas (bolsista de IC), Gilmar Ferreira Mendes (orientador, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] A Constituição apresenta, por meio de normas e princípios, as regras de organização de um Estado e os direitos fundamentais concedidos a seus cidadãos. Porém, ambos necessitam de ser trazidos da letra da Carta para a intelecção e, posteriormente, aplicação prática de seus comandos. Essa é a finalidade da interpretação: extrai-se do texto um sentido com a finalidade de permitir sua aplicação prática. Contudo, a segurança das relações sociais e dos indivíduos levou à busca de princípios objetivos de interpretação, construídos pela doutrina constitucional, e que serão apresentados no presente projeto de pesquisa. [METODOLOGIA] A pesquisa desenvolveu-se em três etapas. A primeira consistiu em um estudo estrutural nos ramos da ciência da hermenêutica, metodologia jurídica e teorias e problemas fundamentais do direito, por meio da leitura de juristas e estudiosos das áreas, debates e elaboração de fichamentos. Na segunda etapa, analisamos de forma teórica o tema da interpretação constitucional, com estudos dos principais doutrinadores do meio. Por fim, analisamos os julgados mais representativos do STF no que tange à interpretação constitucional, com o fito de compreender a tarefa interpretativa da Suprema Corte. [RESULTADOS] Por meio de um estudo aprofundado de metodologia jurídica, foi possível compreender o sistema jurídico, que se apresenta aberto e em evolução, como um todo, dando-lhe sentido como um instrumento de interação social-estatal. Essa abertura e essa evolução do sistema de direito, todavia, não impedem que, em dado instante, possam-se dar, a esse sistema, características próprias e definidas. O estudo dos princípios interpretativos, por sua vez, completou a construção de um conhecimento teórico suficiente para, por meio da análise de julgados do Supremo Tribunal Federal, traçar um perfil do modelo interpretativo brasileiro. [CONCLUSÃO] Reforçou-se, com o presente trabalho, a importância de uma rica doutrina e de uma forte escola de interpretação constitucional. Isso se dá pois a Constituição é formada, via de regra, por princípios gerais e abertos que permitem, em análises isoladas, um sem-número de interpretações divergentes dentro de um mesmo princípio ou, em grau maior, geram divergência entre os diversos princípios da Constituição. A realização de uma interpretação descriteriosa pode levar a graves falhas na estrutura lógica do sistema jurídico e, conseqüentemente, à "falência" da Constituição, já que, sem a concretização de seus princípios, ela não se presta a nenhum de seus objetivos, pois, se visa a organizar o Estado e a garantir direitos fundamentais a seus cidadãos, e fica despida de uma coerência interna, só pode gerar a desorganização do Estado e a anulação dos direitos fundamentais por ela apresentados.

Palavra-chave: 1) interpretação constitucional.

INTERPRETAÇÃO CONSTITUCIONAL: ANÁLISE CRÍTICA DO MODELO BRASILEIRO. Rodrigo de Oliveira Kaufmann (bolsista de IC), Gilmar Ferreira Mendes (orientador, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] A Constituição é o documento supremo de uma nação em que constam as regras e os princípios fundamentais na organização do Estado e na regulação do convívio social pacífico. Tratando-se de documento localizado no topo da hierarquia normativa do ordenamento jurídico, tem a pretensão de ser aplicável aos diversos casos concretos de um país, exigindo-se, porém, para a conservação da supremacia constitucional, sua unidade, abertura semântica e a estabilidade de suas normas. Por isso, o processo de interpretação dos comandos constitucionais é revestido de peculiaridade e singularidade. A abertura de conteúdo dos princípios constitucionais, o caráter político das regras da Constituição e a importância que uma Constituição hoje tem para um país são apenas alguns pontos que já revelam a especialidade dessa interpretação. No intuito de conhecer a Constituição que hoje é aplicada pelo STF, o presente trabalho visa a examinar a metodologia empregada pela Corte em questão de interpretação da Constituição de 1988. [METODOLOGIA] A pesquisa desenvolveu-se em três etapas. A primeira consistiu em um estudo estrutural nos ramos da ciência da hermenêutica, metodologia jurídica e teorias e problemas fundamentais do direito, por meio da leitura de juristas e estudiosos das áreas, debates e elaboração de fichamentos. Na segunda etapa, analisamos de forma teórica o tema da interpretação constitucional, com estudos dos principais doutrinadores do meio. Por fim, analisamos os julgados mais representativos do STF no que tange à interpretação constitucional, com o fito de compreender a tarefa interpretativa da Suprema Corte. [RESULTADOS] Após o exame de grande parte da jurisprudência representativa do STF, percebeu-se que o Tribunal, em se tratando de metodologia e teoria atualizada de interpretação constitucional, vem aplicando alguns dos princípios construídos na jurisprudência internacional e na doutrina especializada. Entretanto, quando se trata de tema pertinente às competências do próprio Tribunal e do outros órgãos fundamentais do país e das funções que esses exercem, o STF tem tomado certa cautela e atuado com conservadorismo na aplicação da teoria moderna da hermenêutica constitucional. [CONCLUSÃO] Com os dados levantados e a jurisprudência colacionada no trabalho, conclui-se que as decisões do STF não indicam uma linha certa de metodologia ou modelo interpretativo fechado utilizado pelos seus membros. Em grande parte, esse fato deve-se ao desvirtuamento das funções fundamentais da Corte Constitucional que ocorre no Brasil, devido a problemas operacionais sofridos pelo Poder Judiciário. Essa preocupação, somada à falta de discussão doutrinária de suas decisões, acaba por comprometer a unidade da linha interpretativa do STF.

Palavra-chave: 1) interpretação constitucional.

O ESTADO DE NECESSIDADE LEGISLATIVO E AS MEDIDAS PROVISÓRIAS. Danielle Cristina Lanius, Ivo Teixeira Gico Junior (bolsistas de IC), Gilmar Ferreira Mendes (orientador, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] Desde que a separação de poderes tornou-se princípio basilar para a organização do poder governamental, a noção de estado de necessidade tem sido o fundamento justificador da legislação de urgência quando emanada por órgão outro que não o legítimo titular do poder de legislar, seja o rei ou o Executivo. Já na Constituição da Prússia de 1850, esse instituto era expressamente vislumbrado; também na vigência do Estatuto Fundamental do Reino de Itália era reconhecido, ainda que não *positivado*. Com o advento do Estado Social e a ampliação das funções estatais, no período pós-guerra, a legislação pelo Executivo foi amplamente admitida e institucionalizada em diversos sistemas políticos, dando origem, entre outros, aos *Provvedimenti Provvisori* italianos da Carta de 47, ao Estado de Necessidade Legislativo alemão, consagrado na Lei Fundamental de Bonn, assim como aos decretos-leis e às medidas provisórias brasileiras. Em virtude disso, o conceito de estado de necessidade restringe-se, hoje, aos casos e às condições legitimadoras previstas nas Constituições, dando origem a um novo fundamento, o Estado de Necessidade Legislativo. É esse o objeto precípuo deste estudo, que visou a conferir um significado próprio ao termo, desenvolvendo seu conteúdo com base nos pressupostos constitucionais, no Brasil, de relevância e urgência. [METODOLOGIA] As informações coletadas por meio da pesquisa bibliográfica, legislativa, documental (discursos parlamentares e pareceres), jurisprudencial e entrevistas, forneceram o extrato jurídico-político indispensável à compreeensão do instituto no Brasil, além dos problemas que suscita em nosso ordenamento jurídico. Ademais, pelo método comparativo, aproveitou-se, nos pontos ultra-referíveis aplicáveis ao nosso sistema, os conceitos e teorias estrangeiras sobre institutos similares. [RESULTADOS] O Estado de Necessidade Legislativo é a evolução democrática do estado de necessidade, que institucionalizado se legitima ao não violar preceitos jurídicos, submetendo-se aos valores do ordenamento e seus métodos de controle. [CONCLUSÃO] A institucionalização requereu um desenvolvimento teórico-prático do instituto para que não fosse confundido com seu antecessor, que, por ser uma violação da ordem envolvendo um juízo de valor de bens jurídicos, não se limitava nem tinha pressupostos outros que não a necessidade. O freqüente desrespeito aos pressupostos constitucionais para a edição de medidas provisórias é um reflexo dessa confusão, que, aliado à inépcia e à falta de vontade política do Legislativo em usar dos amplos mecanismos de controle ao seu dispor, resultam na timidez do Judiciário em tomar para si a responsabilidade do difícil controle da legislação de urgência e seus elementos legitimadores dentro do ordenamento jurídico em que está inserida.

Palavras-chave: 1) Estado de Necessidade Legislativo; 2) medidas provisórias; 3) controle judicial.

DIREITO E NOVOS MOVIMENTOS SOCIAIS: AS UNIÕES ENTRE HOMOSSEXUAIS. Marina Quezado Soares (bolsista de IC), Alexandre Bernardino Costa (orientador, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] Existem, atualmente, inúmeros casais homossexuais que vivem relações estáveis e duradouras, as quais não é concedido, ainda, reconhecimento jurídico. Nesse contexto de exclusão, os homossexuais organizaram-se de forma a reivindicar sua inclusão no ordenamento jurídico, reconhecidos como sujeitos de direito apesar de sua orientação sexual diversa. A possível resposta aos seus anseios veio com a apresentação do Projeto de Lei 1.151/95, na Câmara dos Deputados, objeto da presente análise, propondo a criação de um instituto para oferecer a estes casais amparo jurídico nas suas uniões. [METODOLOGIA] A metodologia utilizada baseou-se em pesquisa bibliográfica, documental e jurisprudencial e aplicação de questionários. Além disso, foram realizadas entrevistas, de caráter mais qualitativo do que quantitativo, que permitiram análises amplas dos marcos teóricos utilizados. Primeiramente, analisaram-se os estudos de Michel Foucault, que relatam o tratamento historicamente dispensado aos homossexuais pela "ciência da sexualidade", que controlava as condutas contrárias aos interesses da ordem burguesa. Em segundo lugar, buscou-se, na percepção dialética de Roberto Lyra Filho, a concepção jurídica das relações homossexuais, legítimas, ainda que carentes de normatização, porque o direito não surge necessariamente com a lei. Por fim, a definição de Ilze Scherer-Warren sobre os Novos Movimentos Sociais, cuja luta busca a redefinição do espaço de cidadania, neles inserido o Movimento Homossexual. [RESULTADOS] As leituras e discussões realizadas permitiram visualizar que o PL 1.151/95, que inicialmente era o objeto principal desta pesquisa, é apenas uma das soluções oferecidas para a problemática das uniões homossexuais e, como se apresenta no momento, não é a mais adequada solução devido à conotação excessivamente patrimonialista que se deu ao instituto proposto, sem apreender os verdadeiros anseios do movimento, dentro dos quais o reconhecimento pleno de suas relações de afeto. [CONCLUSÃO] Analisando criticamente as várias soluções propostas para a questão das relações homossexuais: o Projeto de Lei 1.151/95; a analogia com o instituto da sociedade de fato e a Súmula 380 do STF; a aplicação das leis recentes sobre união estável, entre outras, conclui-se que todas elas têm limitações e acabam trazendo em si conotações valorativas tradicionais. Como os homossexuais estão buscando a sua inclusão no espaço jurídico por meio do reconhecimento de direitos que preexistem a qualquer iniciativa de normatização, qualquer solução que se dê à problemática enfrentada, desde que coerente com os anseios do movimento e isenta de valorações estigmatizantes da classe dominante, será a momentaneamente satisfatória.

Palavras-chave: 1) Novos Movimentos Sociais; 2) homossexuais; 3) Movimento Homossexual; 4) relações de afeto.

ENSINO JURÍDICO: REFORMA CURRICULAR E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE SUA QUALIDADE (AEUDF). Guilherme Vargas da Costa (bolsista de IC), Alexandre Bernardino Costa (orientador, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] O debate em torno da qualidade do ensino jurídico intensificou-se durante as duas últimas décadas, com uma participação cada vez maior da OAB e do MEC no seu processo de reformulação. A presente pesquisa busca averiguar, dentro desse contexto, as mudanças ocasionadas pela edição de normas como a Portaria 1.886/94 e as avaliações instituídas por meio do Exame da Ordem, provão, avaliação institucional (PAIUB). [METODOLOGIA] A pesquisa possui basicamente cinco etapas interligadas entre si. A primeira consiste no aprofundamento teórico por meio da pesquisa bibliográfica na qual, inclusive, foi introduzido um novo marco teórico por meio do pensamento de Foucault (*Microfísica do poder*) e Bordieu (*Campo e habitus*).A segunda foi a análise dos dados do Exame da Ordem e do Exame Nacional de Cursos. A terceira etapa consistiu no estudo da implantação da Portaria 1.886/94 na AEUDF. A quarta concretizou-se por meio da realização de pesquisa qualitativa com alunos e entrevista com coordenadores de cursos jurídicos do DF. A última fase é a da consolidação dos dados e elaboração do trabalho final. [RESULTADOS] A introdução do novo marco teórico trouxe o entendimento acerca da necessidade de modificação do "campo" jurídico (por intermédio, entre outros, das ações da OAB e MEC) para a formação de um novo *habitus* (transformador) e de uma nova mentalidade do profissional do direito. Por outro lado, a análise dos resultados dos Exames da Ordem e Nacional de Cursos provou a dificuldade que as faculdades têm, no caso específico a AEUDF, em ministrar cursos que preencham os requisitos mínimos exigidos para um ensino de qualidade (dentro de parâmetros previamente estabelecidos). Os questionários aplicados aos alunos possibilitaram detectar alguns traços de conservadorismo e tradicionalismo do ensino jurídico (re) produzido, a entrevista realizada com o coordenador do Departamento de Direito da AEUDF. permitiu conhecer a opinião do departamento sobre o processo de modificação da estrutura dos cursos jurídicos, a implantação da Portaria 1.886/94 e projetos de aperfeiçoamento do curso. [CONCLUSÃO] Fica evidente a importância da OAB e do MEC no debate e nas ações no sentido de superação do estado de crise do ensino jurídico, principalmente com a edição da Portaria 1.886/94 e com os programas de avaliação das instituições de educação jurídica e de seus alunos. A AEUDF. demonstra preocupação em se adequar às novas condições do ensino jurídico, no entanto falta ao curso uma participação maior no processo de discussão e elaboração de novas diretrizes da educação de forma a estabelecer uma visão crítica das mudanças ocorridas e não meramente aceitá-las e implantá-las burocraticamente.

Palavras-chave: 1) ensino jurídico; 2) avaliação institucional.

NOVAS TENDÊNCIAS CURRICULARES DOS CURSOS JURÍDICOS E OS SEUS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO. Hebert Reis Mesquita (bolsista de IC), Alexandre Bernardino Costa (orientador, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] O ensino de direito está em crise. Este consenso é produto de uma realidade, como fora demonstrado em uma pesquisa anterior, que confronta interesses em descompasso: uma sociedade dinâmica, mutante, de interesses complexos e emergentes, porém carente de um profissional operador jurídico preparado para a satisfação de seus anseios sociais. A impassividade de determinados segmentos – como a OAB e MEC – diante de tal situação tornou fato, a partir de amplos debates, reflexões e estudos, uma série de mudanças nas diretrizes de currículo dos cursos de direito, bem como institucionalizaram-se processos avaliativos dos cursos, como o Exame Nacional de Curso e o Exame de Ordem, cujos aspectos são de presente consideração. [METODOLOGIA] A pesquisa desenvolveu-se em etapas independentes, porém interligadas entre si. A primeira e contínua fase consiste na manutenção da pesquisa bibliográfica, exame das legislações pertinentes e das emergentes. Observa-se a inclusão de idéias de autores na pesquisa, como é o caso de Pierre Bourdieu, imprevistos na bibliografia primordial. Na segunda fase, coletaram-se dados pertinentes ao Exame de Ordem da OAB e ao Exame Nacional de Cursos, relativos ao Centro de Ensino Unificado de Brasília. Na etapa seguinte, consagrou-se a análise da implementação das mudanças curriculares trazidas pela Portaria 1.886/94, nas perspectivas de pesquisa anterior. Por fim, já em fase epilogar, a quarta fase concretiza a entrevista empírica com alunos e coordenador do curso de direito do CEUB, de forma a complementar a pesquisa quantitativa realizada na pesquisa última. [RESULTADOS] A análise dos dados obtidos com a pesquisa qualitativa, associada aos elementos hauridos na anterior pesquisa quantitativa, demonstra não apenas o descumprimento parcial, pelo CEUB, dos ideais previstos na Portaria 1.886/94, mas também a dificuldade que a Instituição vem tendo em consagrar os ditames da norma e, assim, participar do processo de maximização da qualidade jurídico-pedagógica. A introdução na pesquisa do pensamento de Pierre Bourdieu traduz-se como a adoção de um novo marco teórico, no qual se torna relevante, para modificação qualitativa dos cursos, a convergência de esforços institucionais, como vêm trabalhando o MEC e a OAB, de modo que, a partir daí, se crie uma nova mentalidade voltada à elevação do nível de ensino e conseqüente satisfação social com o desempenho dos egressos. [CONCLUSÃO] Estão bem definidas as causas e os motivadores da atual situação crítica do ensino de direito, em especial do CEUB. O modo dessa superação, no entanto, ainda é questão de celeuma. No entanto, a reforma curricular, as avaliações institucionais, o Exame de Ordem e o Exame Nacional de Cursos não deveriam deixar de ser vistos, até mesmo pelos seus mais ferrenhos críticos, como tentativas reais, voltadas direitamente à melhoria do ensino. E, nesse aspecto, a relevância do papel da OAB e do MEC urge como um dos louváveis e fundamentais agentes em prol da minimização dos efeitos depreciativos da má formação do bacharel em direito.

Palavras-chave: 1) crise do ensino jurídico; 2) reforma curricular; 3) CEUB; 4) MEC; 5) OAB.

REFORMA CURRICULAR E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE NO CURSO JURÍDICO DA UnB. Hercules Alexandre da Costa Benício (bolsista de IC), Alexandre Bernardino Costa (orientador, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] A crítica situação em que se encontram o ensino superior brasileiro e o ensino jurídico, em particular, fez com que se mobilizassem as autoridades governamentais competentes, juntamente com todos os interessados da comunidade acadêmica e profissional, com vistas à superação de tal realidade. Após a imposição de um novo conteúdo mínimo para os cursos jurídicos, faz-se necessário, para viabilizar a eficácia da referida "norma revolucionária", um acompanhamento sério e contínuo da qualidade do ensino ministrado nas faculdades, além de uma efetiva aplicação de sanções às instituições descumpridoras das regras estabelecidas. [METODOLOGIA] Buscou-se verificar a favorabilidade, ou não, de uma efetiva melhoria na qualidade dos profissionais do direito formados sob a égide das novas diretrizes curriculares, com base na leitura bibliográfica sobre a crise do ensino, nas normas sobre educação superior (com destaque na LDB e Portarias do MEC, que a regulamentam) bem como numa pesquisa de campo qualitativa, junto a alunos e coordenadores da Faculdade de Direito da UnB. A introdução, na formulação teórica da pesquisa, de autores como Michel Foucault (com seus conceitos de "microfísica do poder", "rede" de relações, "disciplina" e "corpos dóceis") e Pierre Bourdieu (por seus estudos sobre "poder simbólico"; *habitus* e "campo") fora de grande valia para uma percepção mais acurada do sentido da doutrina pedagógica, baseada numa filosofia de manutenção do *status quo*, que faz parte da realidade social brasileira universitária, especialmente nos cursos de direito. Ademais, utilizamos os resultados dos últimos exames da OAB/DF e dos "provões", para fazer uma análise crítica sobre sua conveniência e eficácia como métodos de avaliação, e uma comparação das condições de ensino nos cursos jurídicos do Distrito Federal. [RESULTADOS] Quanto ao curso de direito da UnB, malgrado as dificuldades por que passa (evasão e carência de professores, dificuldades orçamentárias, falta de espaço físico, biblioteca desatualizada, etc.), este é de qualidade acima da média nacional, tendo tal faculdade, em sua coordenação e no corpo docente em geral, profissionais cônscios da árdua situação que enfrentam e engajados na implementação de uma nova filosofia de curso. Embora ainda não possua o corpo discente da Faculdade de Direito da UnB uma percepção, em comum, quanto às deficiências do ensino recebido, mostram-se os alunos desse curso, de maneira mais veemente, favoráveis agentes propulsores de mudanças, na medida em que concordam com a necessidade de alterações no currículo e método de aula. Fato é que, para transformar e melhorar o ensino jurídico, é necessária uma mudança na forma de disciplina historicamente utilizada nos curso jurídicos nacionais, de forma a criar um novo *habitus*, um novo senso comum, menos estático e mais atento às demandas sociais.

O DISCURSO DO JUDICIÁRIO SOBRE GÊNERO E INFÂNCIA NOS PROCESSOS REFERENTES A CRIMES RELACIONADOS AO USO DE SERVIÇOS DE PROSTITUIÇÃO INFANTO-JUVENIL. Eida Messias Lima, Simone de Paula Gomes (voluntárias de IC), Gloreni Aparecida Machado (orientadora, Faculdade de Direito).

[INTRODUÇÃO] Os pesquisadores que enfocam o problema da prostituição infanto-juvenil abordam, normalmente, fatores de ordem socioeconômica e cultural, porém são poucos os estudos que tratam do controle social e penal e do discurso jurídico sobre os usuários desses serviços. A criminologia contribui para o melhor entendimento do problema, pois trata, entre outras coisas, do processo de criação das normas relacionadas ao comportamento desviante e da reação social, formalizada ou não, que as infrações ou o desvio provocam. [METODOLOGIA] Com o estudo bibliográfico sobre exploração sexual infanto-juvenil, teorias de gênero, infância e reação social, e com o levantamento de dados em instituições responsáveis pelo combate ao mercado da prostituição infanto-juvenil, busca-se conhecer o discurso do Judiciário com relação à conduta das crianças e adolescentes prostituídas, bem como à dos usuários desses serviços e aos crimes em que eles se enquadram. Buscamos utilizar e identificar tais informações em processos das Varas Criminais da Circunscrição Especial Judiciária de Brasília - DF e em instâncias superiores. [RESULTADOS] Identificamos, no tratamento criminológico da questão, divergências entre os discursos das diversas instituições sociais que demonstram interesse pelo assunto. Constatamos que, a partir da década de 1970, houve mudanças de valores na sociedade, decorrentes do movimento feminista, quando alguns problemas começaram a ser visibilizados, gerando o interesse científico pela temática e o surgimento de instituições encarregadas do controle social, que se dispõem a buscar soluções para os problemas referentes à questão. As transformações nos conceitos e na abordagem do assunto levam-nos a constatar que as diferenças de gênero não têm caráter apenas sexual, mas também social e cultural, o que configura relações de dominação. As desigualdades refletem-se também no âmbito jurídico, pois o discurso do Judiciário retrata os valores presentes no discurso tradicional da sociedade, onde são atribuídos papéis sociais diferenciados para o homem e para a mulher. [CONCLUSÃO] O discurso é meio de ação que constrói e reconstrói a realidade social e por ela é construído. Sua análise permite compreender a causa da impunidade ou não do usuário dos serviços de prostituição infanto-juvenil. Verifica-se, pois, a importância da problematização do discurso para promover a mudança social, que se dá com a transformação da visão tradicional (hierarquia/holismo) para os novos discursos sobre gênero e sobre a representação social da criança e do adolescente na sociedade atual. Normalmente, nos crimes sexuais que envolvem crianças e adolescentes prostituídas, julga-se o seu enquadramento aos papéis sociais que lhes são atribuídos e não a violação de direitos humanos existente na conduta do usuário (igualdade/individualismo).

Palavras-chave: 1) prostituição infanto-juvenil; 2) gênero; 3) reação social.

ACORDOS INTERNACIONAIS, ESTADO E MEIO AMBIENTE: O DESAFIO QUE NÃO ROMPE A PONTE. Ilana Szabó (bolsista de IC), Jorge Madeira Nogueira (orientador, Departamento de Economia).

[INTRODUÇÃO] Este é um trabalho que analisa o enfraquecimento da soberania do Estado nacional ante as novas tendências mundiais relacionadas com questões ambientais. Estas, impulsionadas pelos EUA a partir de 1960, tradicionalmente pertenceram ao âmbito estatal. Não obstante, o contexto mundial atual e suas tendências mostram inegavelmente um recuo das prerrogativas do Estado. Conseqüentemente, os novos atores internacionais contrariam a tradição de monopólio das decisões. O objetivo é, então, analisar o papel do Estado nacional nos acordos internacionais para o meio ambiente. Embora a importância da regulação governamental para a gestão e a proteção ambiental seja destacada, suas limitações tornaram-se evidentes. Inúmeros atores têm fortalecido o papel de agentes não-governamentais como colaboradores na elaboração e na execução das políticas de desenvolvimento e gestão ambiental. Muitas vezes a máquina do Estado carece de recursos humanos, financeiros ou até de um quadro claro de políticas. [METODOLOGIA] Aprofundamos os estudos a partir da escolha de três acordos internacionais, dentre uma gama de outros que foram pesquisados. O intuito dessa amostragem é verificar em detalhes as inúmeras variáveis que arbitram nas tomadas de decisão e que cruzam fronteiras geopolíticas. Os acordos selecionados foram: 1) Protocolo de Montreal; 2) Convenção da Biodiversidade; 3) Acordo da Mudança Climática. Pelo fato de as negociações dos três acordos supracitados estarem avançadas, admitiu-se que esses iriam melhor caracterizar a problemática sugerida. Além disso, cada um deles apresenta graus distintos de sucesso na consecução de seus objetivos. Quanto à moldura teórica do presente estudo, a teoria das relações internacionais foi resgatada. Assim procedendo, procurou-se acompanhar o comportamento dos atores e as tendências do sistema internacional dentro das premissas conceituais das suas diversas correntes de pensamento. [RESULTADOS E CONCLUSÕES] Constatou-se a partir dos acordos analisados que os Estados freqüentemente sofrem imposições externas. No entanto, o Estado, além de passar por desafios, continua um parceiro incontornável. De fato, o mesmo mantém a sua posição de agente soberano implementador de políticas.

Palavras-chave: 1) acordos internacionais; 2) Estado; 3) meio ambiente.

ESTUDO SOBRE A CONCEPÇÃO COOPERATIVA DO TRABALHO NAS ORGANIZAÇÕES. Thiago Rodrigues Linhares (bolsista de IC), Luiz Fernando Terra Tallarico (orientador, Departamento de Administração).

[INTRODUÇÃO] Chester Barnard em 1938, antecipando-se à sua época, propôs-se a elaborar uma teoria da cooperação para as organizações. Para ele, uma organização é um sistema conscientemente coordenadas de duas ou mais pessoas, ou seja, um sistema cooperativo. O presente estudo tem como propósito, a partir de indicações da literatura mostrar que a cooperação é a base para a formação e o desenvolvimento das organizações. [METODOLOGIA] Foi realizado um levantamento sistemático e seletivo de toda obra relativa ao tema para revisão e atualização da literatura especificamente voltada para a concepção de que administrar é, fundamentalmente, estabelecer um sistema cooperativo, unitário e orgânico. Em seguida fez-se uma análise dos aspectos relevantes da literatura em que cada dimensão da cooperação (características organizacionais) foi estudada individualmente, e, logo após, foi adotado um enfoque sistêmico com a finalidade de integrar as dimensões analisadas para visualizar uma perspectiva da cooperação nas organizações humanas. Visando a um melhor entendimento, foi elaborado um modelo explicativo e conceitual. [RESULTADOS] Os dados levantados (por volta de cinqüenta indicações da literatura) comprovam a teoria de Barnard, ou seja, a essencialidade da cooperação para as organizações. A análise evidência a relação e a interação da cooperação com as principais características organizacionais. O modelo foi desenvolvido numa cadeia estímulo–comportamento conforme teoria de Barnard–Simon e reflete a realidade da interação indivíduo–organização, por meio de estímulos processados pelo conjunto evocado (parte da memória) ocorre uma resposta comportamental. Essa resposta evidencia um comportamento cooperativo ou competitivo em busca de um equilíbrio organizacional. [CONCLUSÃO] Por meio deste estudo constata-se a importância da colaboração para as empresas e que ela está intrinsecamente ligado a todas organizações, sendo a base para sua formação e desenvolvimento. As organizações humanas desenvolvem-se por cooperação e através de grupos e não por competitividade humana. Sugerem-se para o futuro estudos empíricos em empresas e estudos sobre a dimensão confiança que é a base para o relacionamento num ambiente cooperativo.

Palavras-chave: 1) cooperação; 2) dimensões da cooperação; 3) teoria das organizações; 4) variável comportamento humano: confiança.

***MARKETING* ECOLÓGICO**. Roberto José Bussolaro, Marcelo Barros de Oliveira (bolsistas de IC), Geraldo Sardinha de Almeida (orientador, Departamento de Administração).

[INTRODUÇAO] Depois de muitos séculos de exploração indiscriminada dos recursos naturais existentes no planeta, chegamos a um momento histórico: ou optamos por um novo modelo de desenvolvimento sustentável ou atingiremos um ponto de degradação ambiental que tornará impossível a continuidade do ser humano como espécie. Nessa encruzilhada, tornou-se impossível à mídia, às organizações empresariais, à sociedade civil e aos governos omitirem-se ou desconhecerem o nível de degradação em que o planeta se encontra. O grande dilema é que o problema ambiental convive com uma estrutura capitalista que visa a maximizar o lucro (na maior parte das vezes de curto prazo) e a alienar a sociedade (por falta de educação e informação). Dessa forma, buscar uma "solução capitalista" para ajustar a estrutura organizacional e de interesses da sociedade capitalista à necessidade premente de canalizar esforços no sentido de, a curto prazo, frear a destruição, e, a médio/longo prazo, reequilibrar nosso meio ambiente certamente será a única proposta com um grau de viabilidade mínimo. [METODOLOGIA] Levantamento bibliográfico sob quatro pontos principais: 1) fundamentos de *marketing* e da evolução da sociedade de consumo; 2) legislação ambiental e políticas ambientais nacionais e internacionais; 3) contribuições da sociedade civil; 4) tendências, ações e reações das organizações empresariais. Além disso, foi feita extensa pesquisa pela Internet com a montagem de uma *Home Page* para facilitar a difusão de informações e a busca de contribuições. Por fim, foram mantidos contatos com empresas buscando exemplos positivos ou não de desenvolvimento sustentado. [RESULTADOS] As informações levantadas permitiram conclusões muito interessantes, uma das quais é a forte tendência de aumento da preocupação ambiental e do aumento da demanda por "produtos verdes". Como conseqüência, as empresas mais proativas já estão, a algum tempo, preocupadas com essa nova exigência dos mercados internacionais e nacionais. Muitos exemplos claros são levantados e indicados neste trabalho. Mas a grande novidade é a interação de causas mais amplas que formam um ambiente mais complexo que busca demonstrar as variáveis que influenciam a conservação ou não do meio ambiente. [CONCLUSÃO] O projeto, de uma forma dedutiva, procurou conceituar *marketing* ambiental ou *marketing* ecológico, buscou experiências governamentais, empresariais e da sociedade civil, ligadas à questão ecológica de forma positiva, alcançando resultados concretos ou não. Também foi criada uma *Home Page* na Internet visando à difusão de informações e conhecimento com o objetivo de difundir, buscar feedback e influenciar os formadores de opinião da sociedade.

Palavras-chave: 1) *marketing*; 2) desenvolvimento sustentado; 3) ecologia.

RECICLAGEM PARA A VIDA. Fábio Soares Andrade, José Henrique do Espírito Santo, Marcelo Barros de Oliveira (bolsistas de IC), Guillermo José Asper y Valdés (orientador, Departamento de Administração).

[INTRODUÇÃO] A Administração, como ciência social, insere-se no processo de responder às pressões da sociedade civil por organizações ambientalmente corretas. A Reciclagem insere-se no esforço do sistema capitalista para responder à sociedade como resolver a questão ecológica, isto é, deve ser entendida dentro do Sistema Fechado "3 Erres". Os "3 Erres" são: "Redução", que significa a introdução de tecnologia ao longo de todo o processo produtivo, com a diminuição do uso de recursos naturais; "Reaproveitamento", que é a reintrodução no processo produtivo de produtos que não são mais passíveis de serem consumidos, para que, por meio de nova elaboração, possam retornar ao mercado para ser absorvido pelo mercado com a proposta inicial para o qual foi criado; e "Reciclagem", que é a reintrodução, no processo produtivo, dos resíduos gerados por este. A Reciclagem, hoje, é uma realidade para as empresas públicas e privadas, sendo utilizada como mensurador de qualidade, pois o sistema produtivo perfeito seria aquele que não gerasse nenhum tipo de resíduo. O Distrito Federal possui um Programa de Coleta Seletiva e Reciclagem de Lixo Urbano. A divulgação dessa pesquisa sobre Reciclagem por meio de *uma Home Page* na Internet é uma experiência científica recente e de resultados ainda pouco estudados, porém muito promissores. [METODOLOGIA] Foi elaborado levantamento bibliográfico. Além disso foi realizada uma pesquisa de campo em que se levantou o Programa de Coleta Seletiva de Lixo desde a fase experimental até o presente. [RESULTADOS] Organizou-se um amplo banco de dados bibliográficos sobre Administração e Ecologia com enfoque em Reciclagem, totalizando mais de quarenta publicações, cinco vídeos e três CD-ROMs. Realizou-se um estudo estatístico sobre os assuntos que mais são pesquisados e qual a relação entre o número de visitas à *Home Page* e o número de *e-mails* enviados: o resultado é que são necessários em média cem acessos à *Home Page* para cada dois *e-mails* remetidos, no nosso caso específico. [CONCLUSÃO] A Reciclagem é uma área de estudo fundamental para os administradores, quer estes sejam do setor público ou privado, tendo em vista as questões de Qualidade e *Marketing* em que esta problemática se insere. Além disso, a Reciclagem é essencial para qualquer governo, municipal, estadual, distrital ou federal, que tenha uma Política Ambiental. A divulgação dos conhecimentos adquiridos ao longo do Projeto por meio da *Home Page* da Reciclagem define as enormes possibilidades de interação e expansão do conhecimento via Internet. O tratamento estatístico desses dados possibilita o atendimento eficaz às demandas de conhecimento da sociedade como um todo, bem como da comunidade científica.

Palavras-chave: 1) reciclagem; 2) administração ecológica; 3) lixo; 4) política ambiental; 5) pesquisa via Internet.

OS PROCESSOS PARA ALOCAÇÃO DE SALAS DE AULA NA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA: A INTERAÇÃO DISTRIBUIÇÃO/SUPRIMENTO ENTRE O DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E A PREFEITURA DO *CAMPUS*. Tarcísio Domingos Braz Mahanhe (bolsista de IC), Guillermo José Asper y Valdés (orientador, Departamento de Administração).

[INTRODUÇÃO] A logística empresarial – ou administração de materiais, como preferem alguns autores – é uma disciplina que associa o estudo e a administração dos fluxos de bens e serviços e da informação agregada que os põe em movimento. Sua missão é colocar as mercadorias ou serviços certos no lugar e no instante corretos e na condição desejada, ao menor custo possível. Portanto, o presente trabalho desenvolve-se sob amparo científico da logística empresarial, enquadrando-se mais especificamente no ramo da logística de serviços. [METODOLOGIA] Por meio de visitas exploratórias e entrevistas com os intervenientes nos processos para a alocação de salas de aula na UnB, análise dos documentos referentes aos processos em questão por eles produzidos, observação empírica da evolução dos processos e levantamento de dados brutos foram identificados tais processos (na perspectiva do Departamento de Administração, como *cliente*, e da Prefeitura do *Campus* – PRC – como *fornecedor*). Uma vez identificados os processos logísticos em estudo, seguiu-se a aferição do nível de serviço logístico prestado pela PRC junto aos Departamentos, por meio de questionário. O resultado dessa pesquisa foi utilizado para medir o grau de adequação dos atuais processos às reais necessidades dos Departamentos. Posto isso, passou-se à apresentação da percepção de cada uma das entidades intervenientes em relação aos processos identificados, culminando com a sua sistematização em fluxogramas. [RESULTADO] Ficou constatado que num primeiro momento os processos de alocação de salas de aula na UnB eram administrados diretamente pelos Departamentos usuários, os quais possuíam um determinado número de salas fixo. Posteriormente, devido à ineficiência do modelo anterior, na visão da PRC, ela mesma passou a gerenciar de forma centralizada os referidos processos, cabendo aos Departamentos efetuarem a solicitação de salas a cada semestre. Toda essa atividade de gestão e compatibilização é executada com o suporte do *Sistema de Graduação* (Sigra), uma ferramenta de informática que permite efetuar todos os ajustes necessários de forma automatizada. [CONCLUSÃO] A partir da percepção de cada um dos intervenientes aqui evidenciada, foi possível constatar algumas disparidades na perspectiva com que cada entidade visualiza a forma mais eficiente de elaborá-los. Para a PRC, o atual modelo apresenta-se como a forma mais adequada para racionalizar os processos em questão. Por outro lado, os Departamentos demonstraram-se insatisfeitos com o atual modelo, devido à falta de acesso a informações necessárias ao bom andamento dos referidos processos, bem como com a exigüidade de salas de aula, o que inviabiliza qualquer tentativa de racionalizar tais processos.

Palavras-chave: 1) logística empresarial; 2) logística de serviços; 3) suprimento.

ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE MARKETING PARA O SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO PÚBLICO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Antônio H. Gonçalves, Flávia M. de Oliveira, Flávio G. P. Maia, Rodrigo O. C. Paiva (bolsistas de IC), Geraldo de Almeida Sardinha (orientador, Departamento de Administração).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho constitui-se em um estudo sobre o serviço de atendimento ao público da UnB e, por conseguinte, sobre uma importante forma de interação desta com a sociedade. A presente pesquisa apresenta um documento formal, um plano de marketing, contendo propostas para um conjunto de ações que possibilitarão a melhora da qualidade do serviço em questão. Para isso serão identificados e analisados os problemas deste serviço, observando se ele está voltado para os seus clientes. As hipóteses da pesquisa resumem-se, então, em saber se a qualidade do serviço de atendimento ao público agrada ao cliente, se há adequação entre os planos estratégicos e de Marketing da Universidade e se o uso de técnicas gerenciais é adequado. A importância desta pesquisa está em sua potencial contribuição para uma melhor inter-relação entre a Universidade e a Sociedade, já que essa deveria direcionar seus serviços para seus clientes. Esta pesquisa justifica-se pelo fato de que a excelência do serviço pode ser usada como importante arma de Marketing. Tendo em vista tudo isso, ela também possibilita a satisfação de clientes e provedores. [METODOLOGIA] Foram realizados estudos bibliográficos, objetivando embasamento teórico – abrangendo as Teorias Sistêmica e Motivacional, a Abordagem da Qualidade Total (principalmente foco no cliente e descentralização estrutural) e os conceitos e técnicas de Marketing – e metodológico – referindo-se às técnicas de coleta e tabulação de dados e à estruturação do trabalho. O estudo documental constituiu-se de Atos da Reitoria referentes à estrutura e competência da DRH e do Planejamento Estratégico da UnB. As técnicas de coleta de informações utilizadas foram a entrevista, a observação e o questionário. A amostra, do tipo aleatório, constituiu-se, basicamente, dos clientes do serviço. [RESULTADOS] Os resultados preliminares referem-se às entrevistas de reconhecimento, que forneceram informações iniciais a respeito do funcionamento e da estrutura do plano estratégico da Universidade. Foi constatada também, por meio das técnicas de pesquisa de mercado, a opinião dos clientes do serviço de atendimento ao público sobre como é e como deveria ser o serviço. [CONCLUSÃO] Como ainda não se dispõe da totalidade dos dados analisados e interpretados, não foi possível o estabelecimento de conclusões pertinentes.

Palavras-chave: 1) cliente; 2) serviço.

A RELAÇÃO ENTRE CORPO E ALMA NA FILOSOFIA DE ARISTÓTELES. Márcio Wesley Ferreira Dias (bolsista de IC), Scott Randall Paine (orientador, Departamento de Filosofia).

[INTRODUÇÃO] O problema da relação entre corpo e alma pode ser abordado como um caminho que leve a esclarecer a questão de como ocorre a *catarse*, um dos pontos estudados na primeira pesquisa (A *catarse* nos textos da *Poética* e da *Política* de Aristóteles, PIBIC/UNB/CNPq 1996-1997). A meta da pesquisa atual é esclarecer e discutir a posição de Aristóteles perante o problema da relação entre corpo e alma. Esse problema é recorrente na história da filosofia e é abordado, na filosofia contemporânea, pela chamada filosofia da mente, que o transformou no problema da interação entre corpo e mente. [METODOLOGIA] Pesquisa bibliográfica, análise e crítica de textos, fichamento, redação de ensaios. [RESULTADOS] De início, Aristóteles seguia o pensamento de seu mestre, Platão, que considerava corpo e alma independentes, dissociáveis, sendo a alma imortal e o corpo não. Numa segunda fase, o Estagirita sustenta uma relação instrumental: o corpo é uma ferramenta de que se serve a alma. Já aqui é defendida a composição de corpo e alma, assim como se compõem forma e matéria. Corpo e alma existiriam apenas enquanto unidos um ao outro. Na terceira fase, o Filósofo desenvolve de modo mais acabado a problemática. No *De anima (Tratado sobre a alma)*, ele analisa cada uma das faculdades da alma, identificando o órgão por meio do qual ela age sobre um dado objeto. A maior dificuldade que seu pensamento enfrenta é sustentar a dependência mútua entre corpo e alma perante a inexistência de um órgão para a faculdade intelectiva, que por isso parecia independente do corpo. O argumento principal é a demonstração de que, apesar disso, a faculdade intelectiva somente pode agir com recurso às imagens formadas a partir das sensações, que são corporais. Assim é com as demais faculdades da alma: a faculdade vegetativa e a sensitiva realizam suas funções em estrita dependência do corpo. [CONCLUSÃO] A filosofia de Aristóteles defende uma tal interdependência entre corpo e alma, a ponto de não haver alma sem corpo, nem corpo sem alma: somente pode ter existência a composição (*synolon*). A atividade intelectual, que parecia poder existir independentemente do corpo por não ter um órgão, também carece de um objeto que é fornecido pelo corpo: as imagens. Por isso é inconcebível para Aristóteles uma alma sem corpo.

Palavras-chave: 1) Aristóteles; 2) alma; 3) corpo.

QUAL É A RELAÇÃO ENTRE NACIONALISMO E COMUNISMO NO LESTE EUROPEU: O CASO DA QUEDA DA RSF DA IUGOSLÁVIA E O SURGIMENTO DA RF DA IUGOSLÁVIA. Marija Vujnovic (bolsista de IC), Miroslav Milovic (orientador, Departamento de Filosofia).

[INTRODUÇÃO] Uma das características da maioria dos países antigamente comunistas no Leste Europeu é o surgimento do nacionalismo como uma das mais poderosas forças sociais. O fim do comunismo deixou um vazio político e ideológico nesses países, agravado pela precária e conturbada situação econômica característica de épocas de transição. Junto aos encorajamentos proporcionados pelas lideranças políticas que visavam a se manter no poder, esse quadro levou à consolidação do nacionalismo nesses países. Essas características manifestam-se claramente no caso da RSF da Iugoslávia e, aliadas a fatores históricos e diversidade étnica, religiosa, cultural e econômica do país, levaram à guerra civil e, finalmente, à sua descomposição. [METODOLOGIA] A partir de um levantamento bibliográfico de livros, documentos diplomáticos e artigos, foram coletadas as informações pertinentes ao tema estudado. Os procedimentos técnicos incluem estudos históricos, análise de teor e o método de correlação que, combinados, levam a dados sobre o grau e a interdependência do comunismo e do nacionalismo. As variáveis significativas foram divididas entre internas e externas, e sua combinação e comparação levam ao material empírico pertinente à pesquisa. [RESULTADOS] Os resultados obtidos neste trabalho mostram uma profunda ligação entre o comunismo e o nacionalismo, que ressurgiu com grande força no território da antiga Iugoslávia. Essa região, como a maioria na Europa do Leste, caracteriza-se por uma situação étnica e cultural complicada, proveniente de uma história conturbada. Embora o nacionalismo se manifeste, em épocas anteriores, na política, é a época do regime comunista, que, por meio de suas definições ideológicas e tentativas de camuflação de idéias nacionalistas já existentes, leva a maior delineamento dessas diferenças, e com seu fim a um vácuo ideológico e político, que é prontamente preenchido pelo nacionalismo, desencadeando fatores que levam a conseqüências desastrosas. [CONCLUSÃO] A estratégia de não possibilitar o desenvolvimento de uma sociedade civil, usada para a autoproteção do comunismo como sistema, proporciona a etnia como a única possibilidade de integração política após a sua queda. Na falta de uma tradição política liberal como a existente nos países do Ocidente, a crise de identidade que surge após a queda do comunismo, e que necessita de outros valores e padrões, é aliviada pela volta aos antigos e, assim, ao nacionalismo, agora agravado.

Palavras-chave: 1) comunismo; 2) nacionalismo; 3) Iugoslávia.

A FUNDAMENTAÇÃO FILOSÓFICA DO DIREITO DE PROPRIEDADE E SEUS REFLEXOS NO DIREITO MODERNO. Kassius Diniz da Silva Pontes (bolsista de IC), Miroslav Milovic (orientador, Departamento de Filosofia).

[INTRODUÇÃO] A consagração da propriedade como direito subjetivo privado é a nota distintiva fundamental da ordem jurídica que emerge do liberalismo filosófico-político. Seu sustentáculo inicial é a concepção de "direito natural", que lhe confere fundamento centrado no indivíduo e sobreposto aos foros legislativos humanos. O advento do positivismo e do historicismo, com suas acerbas críticas ao jusnaturalismo, debilita a formulação da propriedade como prerrogativa absoluta do indivíduo e legitima, paulatinamente, a intervenção estatal em sua regulação. A contraposição entre a esfera dispositiva privada e a conformação estatal é a força motriz da justificação da propriedade no pensamento filosófico moderno.[METODOLOGIA] Foram compulsadas a bibliografia primária, consubstanciada nos autores que versaram diretamente acerca do tema proposto (Hobbes, Locke, Rousseau, Hegel, Bentham, Marx), e a bibliografia secundária, composta por comentadores e estudiosos de tópicos acessórios ao principal, como direito natural e justiça (Crawford Macpherson, Leo Strauss, Norberto Bobbio, John Rawls). Ademais, com o fito de delinear os consectários jurídicos da justificação filosófica, foram objeto de análise autores clássicos de direito privado (Ihering, Savigny, Léon Duguit, Clóvis Beviláqua). O foco da pesquisa recaiu sobre a configuração jurídica dos embates entre as bases metafísica (direito natural) e econômico-utilitarista da propriedade. [RESULTADOS] O jusnaturalismo assenta a propriedade como um conceito correlato ao de Estado. Inexiste propriedade sem um aparelho legal compulsivo. Para Hobbes, a busca de posses engendra conflitos, sendo imprescindível a atuação estatal em sua garantia. A tese hobbesiana advém da observação fática e de uma peculiar visão da natureza humana. Locke relaciona a idéia de propriedade àquela de racionalidade. Só o proprietário é racional, hipótese que prescinde dos fatos, acomodando-se no âmbito do direito natural. Macpherson designa Hobbes e Locke como teóricos do "individualismo possessivo". Rousseau inverte os pólos tradicionais: o "estado de natureza" , sem propriedade privada, é louvado em oposição à sociedade civil, onde medram desigualdades. Hegel absolutiza a propriedade (*as desigualdades são fruto da natureza*), associando-a, contudo, à eticidade. [CONCLUSÃO] Os fundamentos individualistas e intervencionistas da propriedade mostram flagrante atualidade, tendo as diferentes codificações priorizado uma ou outra concepção consoante o contexto histórico. Hodiernamente, prepondera a limitação da propriedade privada segundo canônes políticos, condicionando-a a preceitos de ordem pública e de política social.

Palavras-chave: 1) propriedade; 2) direito natural; 3) intervencionismo.

SENSAÇÕES. ABORDAGENS CIENTÍFICA E FILOSÓFICA. Juliana de Orione Arraes Fagundes (bolsista de IC), Paulo César Coelho Abrantes (orientador, Departamento de Filosofia).

[INTRODUÇÃO] O problema mente/corpo é a questão central estudada pela filosofia da mente e encontra preocupação também por parte de algumas ciências, em especial, as cognitivas. A existência do mental parece-nos evidente de um ponto de vista subjetivo. Não sabemos conciliá-la, contudo, com a ciência contemporânea. As sensações são um tipo especial de estado mental que ocorre a partir do nosso contato com o mundo exterior e, ao mesmo tempo, possuem características fenomênicas, o que as torna um ponto crucial para os teóricos da mente, por implicar, à primeira vista, um dualismo dos tipos objetivo/subjetivo e mental/material. [METODOLOGIA] Por meio de leituras, fichamentos e discussões, procuramos mapear as diversas posições adotadas na tentativa de solução do problema e pontuar as vantagens e desvantagens de cada uma. [RESULTADOS] O problema parece ter sido inaugurado por Descartes, que apresenta um dualismo entre substância física e mental, de maneira que qualquer das duas pode ocorrer sem a outra. Tal posição foi praticamente abandonada, por ser incompatível com a ciência contemporânea. Atualmente, alguns filósofos, como Chalmers, defendem tipos de dualismo mais fracos, nos quais propriedades mentais e físicas se instanciam conjuntamente num substrato físico, mas são tipos de propriedades irredutíveis. A teoria da identidade faz uma identificação entre mente e cérebro, não permitindo, portanto, a instanciação do mental em seres não dotados de cérebro. O funcionalismo já pode permitir uma múltipla instanciação do mental, pois o define a partir das suas relações causais entre estímulos sensoriais, respostas comportamentais e outros estados mentais. Alguns funcionalistas defendem a instanciação do mental em máquinas. [CONCLUSÃO] O problema mente/corpo é de difícil solução. Alguns autores, como Chalmers, acreditam na possibilidade de uma ampliação do domínio científico de forma a abarcar a consciência dentro das propriedades fundamentais da física (p. ex.: a massa). Outros, como Mc Ginn, duvidam de que a nossa capacidade cognitiva seja suficiente para explicar fenômenos que não parecem ter propriedades como a extensão, as quais associamos a fenômenos físicos. Há autores mais otimistas, como Dennett. O problema, no entanto, permanece em aberto e constitui um dos temas centrais da discussão filosófica contemporânea em torno dos estados mentais associados à consciência.

Palavras-chave: 1) mente; 2) corpo.

O CONCEITO DE RELIGIÃO EM HEGEL. Lucineide Cardoso de Melo (bolsista de IC), Agnaldo Cuóco Portugal (orientador, Departamento de Filosofia).

[INTRODUÇÃO] A filosofia da religião foi um tema ao qual Hegel dedicou-se desde os seus primeiros escristos. Na sua juventude, teve forte legado da teoria kantiana, ao elaborar o seu conceito de religião. Na sua maturidade traça fortes críticas ao conceito moral da religião concebido por Kant. Pretende-se verificar até que ponto a concepção hegeliana foi influênciada pela teoria kantiana e como, na sua trajetória intelectual, Hegel formula o seu próprio conceito de religião. [METODOLOGIA] A exposição sobre o conceito de religião em Hegel teve como base os textos *A positividade da religião cristã, o espírito do cristianismo e seu destino, Enciclopédia das ciências filosoficas em epídome, Lições sobre as provas da existência de Deus* e *as Lições sobre a filosofia da religião.* [RESULTADO] Nas obras da juventude, temos um Hegel que critica a religião judaíca e cristã. Apresenta um teoria conceptual ainda muito influenciada pela filosofia de Kant, de modo especial por sua ética. Nas mesmas encontramos, porém, elementos que se fazem presentes no seu pensamento na maturidade. Na *Enciclopédia das ciências filosoficas* e nas *Lições sobre as provas da existência de Deus,* notamos que Hegel direciona o seu conceito de religião para o Espírito absoluto e traça fortes críticas ao sistema kantiano, porém ainda fazendo referências a essa teoria como uma maneira de demonstrar que a mesma não é profunda e que a religião é mais do que uma simples moral. Nas *Lições sobre a filosofia da religião,* Hegel elabora o seu próprio conceito de religião e a teoria de Kant é citada como elemento secundário. A religião absoluta objeto de sua indagação na sua maturidade, é a que se põe na categoria do conceito da idéia, da conciência, é a que se coloca na perspectiva da crítica às religiões que se precedem no que referem a uma conformação de suas naturezas para a manifestação da verdade absoluta. Neste sentido, só ela é capaz de verificar que a identidade e a diferença não se excluem e tornar possível a liberdade na sua totalidade. [CONCLUSÃO] Hegel atribui à filosofia e à teologia o mesmo objeto e conteúdo – o Espírito absoluto, pois ambas nos dão a verdade absoluta, a realidade na sua totalidade. Mas se destinguem pela forma de apreensão e expressão seguem metodologia distintas para chegarem ao Absoluto. A religião reveste o conteúdo verdadeiro de formas imaginativas ou místicas e não alcança o Absoluto na forma do puro pensamento. A religião é autoconsciência do Espírito absoluto, é a conciência da verdade. O conhecimento puro do Absoluto (Deus) corresponde a filosofia, a qual a teologia não pode opor-se, mas deve se colocar como momento de transição. Em suma, o que prevalece, para Hegel, é que o Absoluto só pode ser conhecido em si pelo puro pensamento, o que equivale dizer que substitui a teologia pela filosofia na árdua missão de alcançar o Absoluto.

Palavras-chave: 1) Hegel; 2) conceito; 3) religião; 4) filosofia; 5) Absoluto.

CONFERÊNCIAS, TRATADOS E POLÍTICAS INTERAMERICANOS. Flávia Renata Ceron Galvani (bolsista de IC), Albene Miriam Ferreira Menezes (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] O sistema interamericano abrange um conjunto de princípios que serve como base do relacionamento entre Estados membros; incorpora um grande número de tratados e outros instrumentos de significação jurídica e, ainda, um grupo de organizações destinadas a assegurar a observância dos princípios acordados e dos compromissos assumidos por tratados. O presente trabalho busca obter, a partir de uma perspectiva brasileira, uma caracterização dos aspectos políticos que permearam o processo de integração e a evolução do sistema interamericano, desde sua origem até a conjuntura atual, em que a interação entre os países é cada vez maior, catalisada pela abertura econômica e pela tecnologia. [METODOLOGIA] O método adotado é o histórico-analítico, que implica a análise sistemática do material de arquivo coletado e de material bibliográfico. A partir da leitura das obras selecionadas, foram feitas resenhas, que foram apresentadas em seminários internos e amplamente discutidas com os membros do grupo de pesquisa. Ademais, visando ampliar as fontes de informação, faz parte do escopo metodológico a realização de entrevistas com atores importantes no processo de integração. [RESULTADOS] Por meio da análise das obras e dos documentos de arquivo, foi possível traçar um panorama da evolução política e institucional do Sistema Interamericano, tendo como marcos do processo as principais conferências e os mais significativos instrumentos jurídicos firmados no decorrer do seu desenvolvimento. Pode-se dizer que a Organização dos Estados Americanos (OEA) – instituição considerada símbolo da união política do continente – é resultado desse contínuo processo. Nas últimas décadas, entretanto, a OEA foi marcada pela perda de prestígio e de credibilidade. Grande parte dessa perda pode ser creditada ao desinteresse dos EUA pela instituição, a partir do momento em que a OEA deixa de ser instrumento útil à sua política e de responder a seus interesses estratégicos. [CONCLUSÃO] O processo de interação política dos Estados Americanos tem origem no início do século XIX. Durante todo esse período de desenvolvimento, as relações entre os Estados aprofundaram-se e instrumentos jurídicos e institucionais foram sendo criados e aperfeiçoados. A igualdade de direito entre os Estados membros, um dos princípios básicos da OEA, não tem conseguido impedir que, em diversas ocasiões, os EUA, pelo seu peso político e econômico, determinem o sucesso ou o fracasso das conferências, das instituições e das políticas americanas.

Palavras-chave: 1) sistema interamericano; 2) interação política; 3) conferências; 4) tratados.

PROPOSTAS DE INTEGRAÇÃO ECONÔMICA DOS PAÍSES AMERICANOS. Jucelino Moreira Bispo (bolsista de IC), Albene Miriam Ferreira Menezes (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] Nos últimos anos, os países americanos concluíram inúmeros acordos relacionados à formação de áreas de livre comércio, união aduaneira ou mercado comum. Além desses acordos, houve uma significativa revitalização de esquemas já existentes como a Aladi, o Caricom e o Pacto Andino, bem como o avanço na implementação de outros processos que direcionam para uma América unificada como é o caso do Mercosul e da Alca. Certamente muitos avanços foram obtidos no correr dos últimos anos no tocante à integração, mas, apesar de todos os resultados impressionantes nos planos comerciais e institucionais, permanecem muitas indagações sobre o rumo que deverá tomar esse processo. [METODOLOGIA] Inclui, entre outros passos, a leitura crítica de obras, previamente selecionadas, que refletem as inquietações suscitadas pelo processo de integração nos diversos setores da sociedade. É realizado, também, um acompanhamento dos artigos pertinentes, veiculados pelos principais jornais e revistas especializadas e uma análise de documentos copiados dos arquivos do Itamaraty e da Internet. Com a intenção de alargar o escopo das fontes, entrevistas são realizadas com atores e personalidades diretamente ligadas ao processo de integração com o método da história oral. [RESULTADOS] A análise das obras e dos documentos, até agora realizada, permite-nos observar que o Mercosul, de certa maneira, tem representado muito mais um processo de integração entre as áreas ricas dos países membros do que uma união econômica equilibrada entre eles; certamente, não é o fator gerador desses desequilíbrios inter-regionais, mas a maneira como vem desenvolvendo-se o processo que tem servido como reforço dessas disparidades. A América Central também enfrenta tempos difíceis. Marcada por situações econômicas muito diferentes e políticas distintas na intenção de resolvê-las, os cinco países da região estão sendo impelidos em direções diferentes, inclusive contrariando a retórica de seus governos sobre a necessidade de integração. Enfim, cada subregião da América tem apresentado problemas que dificultam uma integração mais acelerada do continente como um todo e carecem de urgente solução. [CONCLUSÃO] Os países americanos necessitam elaborar políticas mais efetivas que viabilizem um maior nível de desenvolvimento, integração e sustentabilidade a longo prazo, desenvolvendo recursos humanos por meio de maiores investimentos em educação, treinamento e pesquisa, e melhorar a distribuição da riqueza e das oportunidades nas diversas regiões com o intuito de reordenar a distribuição territorial do desenvolvimento, impulsionando a integração do continente como uma unidade econômica viável e não apenas fruto da retórica.

Palavras-chave: 1) integração; 2) disparidades; 3) infra-estrutura; 4) desenvolvimento.

SISTEMA INTERAMERICANO – UMA SÍNTESE HISTÓRICA: A QUESTÃO CUBANA E O SISTEMA INTERAMERICANO. Ilka Teodoro (bolsista de IC), Albene Miriam Ferreira Menezes (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] O presente trabalho tem por escopo fazer uma análise histórica da inserção de Cuba dentro do contexto interamericano, enfatizando o estudo das particularidades político-econômicas e socioculturais apresentadas pela Ilha. Objetiva, mais especificamente, encontrar as razões históricas que permitiram a Cuba sobreviver num contexto que lhe era, e ainda é, tão adverso, sem promover mudanças internas que seriam "imprescidíveis", sob o prisma do capitalismo. [METODOLOGIA] Consiste no levantamento bibliográfico, manuseio e coleta de dados nos arquivos brasileiros, seminários internos de pesquisa, leitura das obras acerca do tema específico, análise crítica das obras estudadas, levantamento de artigos de órgãos de imprensa, realização de entrevistas com atores do processo e montagem de um banco de dados com arquivos sobre as fontes primárias e bibliográficas. [RESULTADOS] A análise do material coletado das diversas fontes, até o momento, dão a conhecer que a singularidade da ilha de Cuba está intimamente relacionada com questões culturais – a tradicional cultura de resistência. Nesse contexto, o trabalho permitiu observar que o socialismo cubano não entrou em colapso juntamente com o socialismo do leste europeu em razão da forte resistência e coesão nacional, as colunas de sustentação do regime cubano. Ademais, os avanços operados em Cuba desde a implementação do socialismo até o início da década, em especial na área de saúde e educação, permitiram fazer um balanço positivo do governo de Fidel. Entretanto, no contexto atual, a realidade cubana tem-se mostrado distinta, apresentando deficiências que se refletem no processo de empobrecimento do povo e do país, gerando necessidades de reformas internas; nos movimentos de integração (global e regional); nos embargos econômicos e nas pressões referentes à questão dos presos políticos. Observa-se, então, a necessidade de mudanças estruturais em Cuba, a fim de evitar um colapso do regime, decorrente da insatisfação do povo e das pressões externas. O regime da ilha tem dado sinais de que mudanças devem ocorrer de modo a não afetar a estabilidade interna, a coesão nacional e os ideais socialistas cubanos. [CONCLUSÃO] O contexto internacional impõe, atualmente, a Cuba, uma abertura da economia ao capital internacional. Esta abertura objetiva frear o processo de empobrecimento do país e manter uma política flexível em relação à demanda do capitalismo, ao tempo em que procura angariar respaldo político no contexto americano. Nesse sentido, vem-se operando, na ilha, uma gradual abertura da economia aos investimentos estrangeiros e uma limitada liberalização da política econômica, objetivando induzir os EUA à suspensão dos embargos e o reatamento das relações bilaterais.

Palavras-chave: 1) sistema interamericano; 2) Cuba; 3) socialismo.

AGENDA DE COOPERAÇÃO PARA A PAZ E ESTRATÉGIA DE SEGURANÇA NO SISTEMA INTERAMERICANO. Pedro Viana Borges (bolsista de IC), Albene Miriam Ferreira Menezes (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] Desde o processo de independência dos países americanos, a preocupação com questões relativas à dimensão de segurança e estratégia, simbolizada pela polêmica criada em torno do princípio de não-intervenção, esteve presente nas discussões interamericanas relativas a essa problemática. Como símbolos dessa visão incipiente, podemos destacar a doutrina elaborada pelo presidente estadunidense James Monroe, por um lado, e o ideal de unidade continental de Simon Bolívar, por outro. Desenvolveram-se basicamente duas tendências teóricas acerca da conotação que deveria ter a defesa hemisférica: a norte-americana, que tem como tese central a existência de uma ameaça extracontinental – em ordem cronológica, as antigas potências coloniais européias, os países que constituíram o Eixo e a ex-União Soviética – e a latino-americana, que preconiza a existência de uma interferência exacerbada por parte da potência estadunidense. [METODOLOGIA] Consiste basicamente de leitura e análise crítica de bibliografia pertinente ao tema, além da consideração de artigos emitidos pela imprensa comum e de pesquisa feita junto à Internet. Documentação obtida junto ao arquivo do Itamaraty também foi estudada. [RESULTADOS] O fim da Guerra Fria parece corroborar a tese latino-americana na medida em que não se vislumbra nenhuma possibilidade de ameaça extra-hemisférica depois da era do embate das duas superpotências. O Tratado Interamericano de Assistência Recíproca – Tiar –, assinado em 1947, é o instrumento hemisférico mais consolidado com o objetivo de implementar uma cooperação efetiva entre as diversas nações americanas na área de segurança. Em seu flanco norte, o Tiar conta com o apoio geoestratégico da Otan, o que reduz substancialmente a importância estratégica da América do Sul, além de contribuir para o aumento da marcante influência estadunidense na região centro-americana. Essa interação entre esses dois mecanismos – Tiar e Otan –, contudo, torna-se por vezes problemática; isso geralmente ocorre com a sobrevalorização norte-americana às suas alianças no Atlântico Norte em detrimento da América Latina. O Tiar, portanto, já sofreu inúmeras violações na tentativa de resolução dos incontáveis conflitos – de cunho até mesmo territorial – que se espalham desde o Alasca até a Terra do Fogo; violações realizadas notadamente por parte dos Estados Unidos – o episódio da Guerra das Malvinas talvez seja o caso mais evidente de desrespeito a essa convenção internacional. [CONCLUSÃO] A consolidação das instituições democráticas como fator indispensável para a montagem de um aparato de defesa coletiva é reconhecida por praticamente todos os países do continente. Iniciativas oriundas dos próprios países latino-americanos, como a experiência de Contadora – que deu origem ao Grupo dos 7(8) – e a tentativa brasileira, amplamente criticada pelos Estados Unidos, de estabelecer uma zona de cooperação no Atlântico Sul devem ser consideradas um valioso esforço nesse sentido.

OS LEGISTAS LAICOS E ECLESIÁSTICOS NO PROCESSO DE CENTRALIZAÇÃO MONÁRQUICA NA PENÍNSULA IBÉRICA NOS SÉCULOS XIV E XV; UM EMPRÉSTIMO COMPULSÓRIO: A QUEBRA DA MOEDA EM PORTUGAL NOS SÉCULOS XIV E XV. Frederico Castilho Tomé (bolsista de IC), Celso Silva Fonseca (orientador, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] No decurso da Baixa Idade Média, a Europa Ocidental vivenciou um período de significativas transformações sociais decorrentes do expansionismo das estruturas feudais. O aumento populacional e o desenvolvimento do comércio provocaram uma inovação no sistema monetário europeu. A economia natural cedera espaço a uma economia monetária que exigia uma gerência societária mais uniforme e afinada aos interesses das novas disposições que se configuravam. Fez-se contingente a presença do Estado. A lei, a moeda e o Estado entrecruzaram-se no veio histórico. Percebendo o mérito assumido pelas quebras monetárias na configuração do poder régio em Portugal, esta pesquisa vislumbra o entendimento das questões econômicas portuguesas, compreendidas na Idade Média Tardia. [METODOLOGIA] A pesquisa desenvolve-se a partir de uma análise criteriosa, identificando as sucessivas desvalorizações monetárias ocorridas nos séculos XIV e XV, buscando confrontar as legislações contidas nas *Ordenações Afonsinas* que advieram das quebras da moeda portuguesa. Para a viabilização deste projeto, foram utilizadas várias leituras, tanto fontes primárias como secundárias, para que a pesquisa tivesse uma sustentação teórica satisfatória. [RESULTADOS] A quebra da moeda – reduzir o percentual de metal nobre contido nas moedas conservando o seu valor nominal – colaborou com a consolidação das estruturas do poder régio. Ao utilizar tal expediente, o monarca afirmava suas aspirações centralistas por meio da construção de um sistema de leis produzidas por legistas laicos e eclesiásticos. Com a ingerência dos letrados, principalmente laicos, as quebras monetárias constituíram um dos aspectos de divisão do poder em Portugal, pois as disputas entre os braços sociais também são alusivas à determinação régia de desvalorizar a moeda. [CONCLUSÃO] O estudo das quebras monetárias permite-nos averiguar os desdobramentos sociais decorridos de aspectos econômicos, bem como as motivações de caráter monetário causadas por acomodações sociais, como guerras, epidemias, etc.

Palavras-chave: 1) centralização monárquica; 2) quebra da moeda.

OS LEGISTAS LAICOS E ECLESIÁSTICOS NO PROCESSO DE CENTRALIZAÇÃO MONÁRQUICA NA PENÍNSULA IBÉRICA NOS SÉCULOS XIV E XV – OS DESVIOS CELIBATÁRIOS: A CONCUBINAGEM DOS CLÉRIGOS PORTUGUESES DURANTE O REINADO DE D. JOÃO I (1385/1433). Edlene Oliveira Silva (bolsista de IC), Celso Silva Fonseca (orientador, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] O tema da barregania, do celibato clerical e da sua relação com a unificação monárquica portuguesa é um tema pouco estudado, ainda que as tramas históricas, nas quais se manifestava a vida política em Portugal, estejam profundamente relacionadas às idéias religiosas e ao espírito das instituições monárquicas. [METODOLOGIA] Na tentativa de ampliar os conhecimentos históricos acerca do fenômeno – concubinato de padres – a pesquisa procurou analisá-lo por meio da legislação régia para verificar os pontos de conexão entre a centralização e as duas fontes jurídicas oficiais do período – as *Atas das Cortes medievais* e as *Ordenações Afonsinas*. Serviu-se das posições de três autores que trataram dessa matéria: Jacques Dalarum, José Mattoso e Fortunato de Almeida. As hipóteses levantadas foram várias: a) por que a partir de um determinado momento começou-se a combater o concubinato, que antes era praticado por grande parte dos eclesiásticos?; b) como a Igreja se comportou para acabar com essa prática que tanto desgastava sua credibilidade?; c) o que o concubinato significou para as mulheres dos padres que passaram a ser consideradas ilegítimas e a ser tratadas como criminosas?; d) em que medida o concubinato contribuiu para fortalecer a centralização política em Portugal? [CONCLUSÃO] Acreditamos que o concubinato clerical, no início, não era uma situação ilegítima e que os poderes constituídos, e particularmente a Igreja, não consideravam o casamento de padres como promíscuo e ilegal. No entanto, a barregania de clérigos tornou-se lentamente, desde o século XII, a partir da adoção do direito romano praticado e difundido pela cúria régia, em um ato digno de perseguições e medidas repressivas. O direito civil, inspirado na doutrina cristã, intrometeu-se nas questões da Igreja. As punições aos prelados e às barregãs foram confirmadas pelo poder laico, pois considerava, como afirmava D. João I, que aquilo que o temor a Deus não tirasse do mal a pena temporal tirava. Assim, a legislação civil e a espiritual, ao prescreverem penas aos transgressores da continência, refletiam uma disputa jurisdicional entre o rei e a Igreja e contribuíam para a centralização portuguesa.

Palavras-chave: 1) concubinato clerical; 2) centralização monárquica; 3) Portugal.

OS LEGISTAS LAICOS E ECLESIÁSTICOS NO PROCESSO DE CENTRALIZAÇÃO MONÁRQUICA NA PENÍNSULA IBÉRICA NOS SÉCULOS XIV E XV – UM EMBATE JURÍDICO: CONFRONTO ENTRE A LEGISLAÇÃO CANÔNICA E A CIVIL NAS CORTES DE ELVAS DE 1361. Cristina Britto (bolsista de IC), Celso Silva Fonseca (orientador, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] A afirmação do poder monárquico perpassava pela interdição do direito canônico. Os clérigos, ao se defenderem das *incursões* e *usurpações* reais, travaram duras batalhas com chanceleres e legistas da realeza lusitana. Em meados do século XIV, instituiu-se, em Portugal, o principal instrumento jurídico de supremacia da monarquia portuguesa em relação ao papado: o Beneplácito Régio. Concedendo ao chefe da nação lusa a possibilidade de ajuizar sobre as decisões pontifícias, o Beneplácito foi aplicado pela primeira vez nas Cortes de Elvas, em 1361. Sendo a única reunião em Cortes realizada durante o reinado de D. Pedro I (1357-1367), Elvas representou a busca da estabilidade jurídica do estado laico, ao referendar a legislação proposta pelo rei. [METODOLOGIA] A análise das atas das Cortes de Elvas seguiu o modelo já adotado na 1ª fase da pesquisa: consiste na elaboração de tabelas analíticas que destacam as características da localidade na qual foi realizada a assembléia; as demandas e as petições classificadas por estamentos sociais; o conteúdo e a tipologia dessas petições e a resposta real às demandas. As tabelas foram desenvolvidas a partir do modelo contido no compêndio *As cortes medievais portuguesas,* de Armindo de Souza. Na tentativa de esclarecer melhor o paradigma dos expedientes sagrado/temporal, trabalhou-se com os conceitos de "hierocracia papal" e "teocracia régia", apresentados pelos historiadores José Antônio de Souza e João Morais Barbosa na obra *O Reino de Deus e o Reino dos Homens.* Apesar de a abordagem acadêmica do projeto estar claramente voltada para a área de história política, a investigação do pensamento de teóricos e estudiosos do século XIV foi um importante recurso para esclarecer as estruturas mentais da época. Utilizando-se, basicamente, dos conceitos de dois filósofos políticos de perspectivas distintas (Guilherme de Ockham, defensor do poder civil, e Egídio Romano, arauto do poder papal), instruiu-se o aporte teórico da pesquisa. [RESULTADOS] O estudo do confronto legislativo entre a autoridade eclesiástica supranacional e o Estado monárquico português apresentou nuances que indicaram a fragilidade de uma polarização ideológica rígida entre rei e pontífice. O monarca estava associado à mentalidade religiosa da época e o que questionava não era a autoridade clerical em si mas o alargamento da competência dos tribunais eclesiásticos e dos privilégios conferidos à corporação (isenção de impostos; tribunal jurídico especial), bem como a exclusividade da sentença canônica sobre alguns dispositivos que diziam respeito à manutenção da organização social (controle das ordens militares; redação testamentária). [CONCLUSÃO] Considerando a monarquia como uma instituição política que possui vários fundamentos alicerçados no imaginário sagrado, pôde-se entrever, no debate jurídico-institucional elaborado em Elvas, o crescimento e a unidade da casa real portuguesa sem o rompimento da fidelidade espiritual da nação lusa com a Santa Sé.

Palavras-chave: 1) Beneplácito Régio; 2) teocracia régia; 3) Cortes de Elvas.

A *CHRÔNICA DOS PADRES DA COMPANHIA DE JESUS NO ESTADO DO MARANHÃO* E A CONQUISTA DA AMAZÔNIA (SÉCULO XVII). Martha Emilia de Oliveira e Castro (bolsista de IC), Sérgio Ricardo Coutinho (orientador, CEAM-NEAz/História).

[INTRODUÇÃO] A história da ocupação do espaço físico amazônico pelo colonizador português, ao longo dos séculos XVI e XVII, ficou contemplada com diversas crônicas narrando os acontecimentos e se tornando fontes importantes para o conhecimento da história sociopolítica, religiosa e também cultural dos povos indígenas que habitavam as margens do rio Amazonas no começo do período colonial. O estudo desses antigos relatos pode dar contribuições fundamentais à compreensão de uma etno-história das sociedades indígenas amazônicas. Nesse sentido, o trabalho tem a pretensão de fazer um estudo minucioso de cada um dos dez livros que compõem a *Chrônica dos Padres da Companhia de Jesus no Estado do Maranhão*, do padre João Felipe Bettendorff, anotando e comentando passagens que contenham informações sobre aspectos geográficos, culturais, religiosos, sociais, políticos e econômicos da região Amazônica e, por fim, divulgar os resultados do trabalho com uma nova edição da *Chrônica*. [METODOLOGIA] Dividida em dez livros, cada um com uma média de vinte capítulos, o trabalho consiste na leitura dos capítulos referentes a cada livro em separado com preenchimento de fichas documentais de identificação de temas referentes à geografia, à cultura, aos grupos à indígenas, à história sociopolítico e religiosa da região amazônica, na pesquisa em bibliografia auxiliar para a organização dos comentários e notas de rodapé em torno dos temas identificados e, por fim, na digitação de uma primeira versão para posterior publicação. [RESULTADOS] A riquíssima narração do padre Bettendorff leva-nos a identificar temas relativos não só à história da colonização brasileira pelos portugueses, mas a fatos importantes da ação da Igreja na Amazônia e uma etno-história dos povos indígenas dessa região, possibilitando a compreensão mais clara da formação social da Amazônia. [CONCLUSÃO] Por meio deste estudo, a bibliografia relativa à história da Colonização do Brasil, em especial da Amazônia, é enriquecida com vasto fornecimento de dados e fatos sobre o Brasil Colônia.

Palavras-chave: 1) jesuítas; 2) Amazônia; 3) Brasil Colônia.

A *QUERELLE DES FEMMES* NA PENÍNSULA IBÉRICA – ANTONIA MARGARIDA E A *QUERELLE DES FEMMES*. Sandra Nui Asano (bolsista de IC), Cláudia Costa Brochado (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] No século XIV, com a publicação de *Roman de la Rose* na França, obra de Guiullame Lorris e Jean de Meung, houve uma reação contra o teor misógino dessa. Um debate literário começa a ser travado entre os intelectuais da época, denominado *Querelle des femmes*, sendo Christine de Pizan uma personagem de grande importância nesse debate. São encontrados traços desse movimento até a Revolução Francesa, o que denota a relevância de se analisar o nível de influência do mesmo em Portugal, tendo como base uma obra escrita por Antonia Margarida, religiosa portuguesa que escreve sua única obra no mosteiro, após abandonar a vida laica. [METODOLOGIA] Inicialmente foram analisados vários textos sobre a história das mulheres, paralelos à análise da obra *Autobiografia 1652-1717*, de Antonia Margarida. Na segunda etapa foram analisadas obras de Teresa Ávila, guia espiritual de Antonia: obras de alguns biógrafos de Santa Teresa e outras fontes secundárias, fazendo parte destas os escritos de Violante do Céu, religiosa portuguesa contemporânea de Antonia. [RESULTADOS] Apesar de se mostrar uma mulher determinada quando abandona a família para se dedicar à religião, Antonia não se posicionou criticamente contra a latente misoginia predominante na época. Mediante essa constatação, a obra de Teresa mostrou-se mais oportuna para detectarmos críticas às relações de gênero, o que poderia caracterizá-la ante a *Querelle des femmes*. Mesmo contendo críticas à conduta dos homens em relação às mulheres, elogiando a atitude das que abandonavam a vida conjugal para se dedicarem à religião – demonstrando não ser uma mulher conformada com a situação feminina da época – Teresa Ávila mostra-se exigente com seu próprio sexo e refere-se várias vezes à inclinação natural das mulheres para a melancolia e à futilidade, ratificando assim o discurso oficial. [CONCLUSÃO] A compreensão de como as próprias mulheres se viam, numa época em que eram vistas com desconfiança – o discurso oficial legitimava essa conduta –, nos permite notar o quão influenciadas elas se encontravam por esse discurso dominante, pois, mesmo quando criticam os homens, não se desvinculam de suas próprias práticas misóginas. Isso nos faz supor que não houve oposição ao discurso masculino por parte das autoras analisadas, pois essa normatização enraizou-se de modo a não lhes permitir outra visão de si mesmas.

Palavras-chave: 1) história das mulheres; 2) *Querelle des femmes*; 3) Península Ibérica.

AS CARAS DE ÈSÙ: UM ESTUDO SOBRE AS IMAGENS NA HISTÓRIA DO CULTO AOS ORIXÁS. Anderson Ribeiro Oliva (bolsista de IC), Eduardo Antunes N. Carreira (orientador, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] Trazidos como escravos para o Brasil a partir do século XIX, os povos iorubanos trouxeram consigo não somente a desesperança e a revolta. Juntamente com eles veio um complexo sistema religioso baseado no culto a ancestrais divinizados, os orixás. Passados 150 anos, essa religião sofreu um profundo processo de adaptação, fusão e influenciação com o imaginário religioso nacional, marcado pelo catolicismo. Dessas observações e da necessidade de uma abordagem pelo viés histórico do culto aos orixás surgiu o presente estudo, que tem por objetivo perceber se as casas de culto ligadas de alguma forma à tradição jeje-nagô ainda mantêm em sua cosmogonia e teologia a percepção africana, se essa foi substituída pela criada pelo processo de aproximação com a tradição católica, ou se ainda é um meio-termo entre as duas. Sabendo da importância das representações iconográficas na religião afro-brasileira, buscou-se, pela análise da estatuária de um orixá – Èsu ou Legbá para os africanos e Exu para os brasileiros –, compreender até que ponto essas transformações marcaram ou não o significado e a interpretação desse orixá. [METODOLOGIA] Foi realizado um levantamento e a revisão da bibliografia existente sobre o tema central de nossas observações, tanto dos locais de culto como do orixá investigado. Em um segundo momento, foram analisadas as representações iconográficas de Èsù (cerca de trinta imagens), tanto na África como no Brasil. [RESULTADOS] Pelas leituras realizadas, não foi possível estabelecer um referencial diferenciativo marcante para o significado de Èsù. As influências do imaginário católico são identificáveis, porém não são suficientes para modificar a compreensão da função de Èsù. Mas quando as diferenças na estatuária do orixá são analisadas, tal insuficiência parece não existir. A representação de Èsù sofreu profundas modificações, deixando evidente a influência católica. [CONCLUSÃO] Segundo estudos realizados sobre as transformações sofridas na função e na estatuária de Èsù, estas representam a resistência africana à cultura europeizante além de serem um prolongamento da evolução da iconografia tradicional africana no Brasil. Concordo que tal orixá é um símbolo da luta contra a cultura dominadora, porém creio que apesar da função do Exu brasileiro ter permanecido muito semelhante ao do Èsù africano, esta está maculada pela interpretação e influência explicativa católica de tal orixá. A associação com o diabo católico tornou-se muito forte, estando presente nas representações e explicações do povo de santo, e é no meu entender a principal responsável pelo atual estágio da estatuária de Èsù existente no Brasil. Pode-se afirmar que apesar do empenho das casas de candomblé filiadas à tradição jeje-nagô para manter puro seu culto, este foi influenciado e modificado durante sua história no país.

Palavras-chave: 1) culto aos orixás; 2) tradição jeje-nagô; 3) Èsù; 4) iconografia; 5) sincretismo.

ENTRE ÍCONES E LETRAS: AS IMAGENS E A PALAVRA NA *NUEVA CORÓNICA Y BUEN GOBIERNO* DE FELIPE GUAMÁN POMA DE AYALA. Carlos Henrique R. de Siqueira (bolsista de IC), Eduardo Antunes Netto Carreira (orientador, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] A obra *Nueva Corónica y Buen Gobierno* foi escrita pelo cronista-índio Felipe Guamán Poma de Ayala entre os anos de 1580 e 1615. A obra é composta originalmente por 1.200 páginas manuscritas. Entre elas encontram-se ainda cerca de 400 páginas contendo gravuras feitas também pelo próprio autor. Escrito em um período extremamente conturbado na região andina, esta crônica é objeto privilegiado no que tange à análise das formas de diálogo entre o ocidente europeu e as populações autóctones do Peru. Porém, ela só é descoberta em 1908, permanecendo, dessa forma, como objeto de poucos estudos na historiografia sobre o tema. [METODOLOGIA] O objetivo do projeto é relacionar os dois níveis discursivos da crônica – o escrito e o pictográfico. Para tanto, utilizamo-nos de conceitos específicos da história das religiões, cujo eixo principal foi o par de oposições caos/cosmos. Depois relacionamos esse estrato do trabalho com os principais relatos de mitos de criação e de origem dos povos incaicos. Concluído este trabalho, relacionamos o significado das gravuras com o texto escrito, verificando as aproximações ou os distanciamentos entre essas duas formas de significação. [RESULTADOS] Verificamos que as gravuras de Guamán Poma guardam estreita coerência com o texto escrito. Entretanto, os dois "textos" distintos – o escrito e o pictográfico – guardam sua própria peculiaridade em relação ao sistema de idéias em que estão inseridos no contexto das primeiras décadas de contato entre espanhóis e povos andinos. Mas permanece a ligação com o sistema de valores andinos e incaicos mais especificamente. [CONCLUSÃO] A crônica em questão é uma produção sem par na região e no período em questão – Peru, século XVI. Como tal, encontramos na obra uma síntese bem delineada e bastante clara das formas pelas quais a população autóctone percebeu e assimilou os novos sistemas de idéias que começam a circular. O desenho e o texto de Guamán Poma dão-nos mostras da transformação de dois tipos de tradição, sobretudo. Primeiro, a transformação da tradição religiosa: o cronista escreve do ponto de vista cristão, porém reestruturando o universo andino no sentido da reordenação de seu mundo. Segundo, a transformação da perspectiva pictográfica; Guamán Poma utiliza-se de uma linguagem visual típica do Ocidente – um desenho que se situa entre o Renascimento e o Maneirismo – para se expressar. Contudo, apesar de todo esses empréstimos do Ocidente, o cronista-índio constrói sua obra apontando para a construção de um sentido, que é o da reordenação do mundo andino, expressos pelos valores estruturais da quadripartição e bipartição do universo incaico.

Palavras-chave: 1) Felipe Guamán Poma de Ayala; 2) iconografia; 3) incas; 4) religião.

A APOCALÍPTICA EM DANIEL: ORIGINALIDADE – ESPECIFICIDADE – REDENÇÃO. Alysson Silva Reis (bolsista de IC), Vicente Dobroruka (orientador, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] De acordo com a proposta de pesquisa do Núcleo de Estudos Clássicos (NEC), este trabalho procurou estudar as características apocalípticas (vinculadas a uma peculiar preocupação religiosa com as "coisas finais" da história e com um possível julgamento divino iminente) e escatológicas (conjunto de reflexões e ensinamentos preocupados com os eventos finais do mundo, do homem, e/ou de ambos) presentes no livro bíblico de Daniel relacionadas com uma forma muito especial de reflexão sobre o sentido da história no mundo ocidental. A influência do esquema escatológico dessa obra e sua posterior secularização podem ser percebidas nas mais variadas interpretações acerca do processo histórico e do fim último da história no Ocidente. [METODOLOGIA] A pesquisa procurou identificar, no texto bíblico, características de um certo tipo de reflexão sobre o processo histórico. Essas características faziam parte, no contexto histórico judaico da composição do livro, de uma perspectiva religiosa com contornos e objetivos bem definidos. Após estudar tal perspectiva, mais conhecida como apocalíptica, percebeu-se a enorme influência que ela exerceu sobre certos grupos judaicos e, principalmente, sobre os primeiros cristãos e sobre a nascente Igreja cristã. [RESULTADOS] A perspectiva religiosa apocalíptica tinha um relacionamento todo especial com a história, com sua condução, com seu sentido e com seu objetivo final. O livro de Daniel, autêntico representante apocalíptico, apresenta a história sendo guiada por Deus em direção a um objetivo único e final: o verdadeiro estado de perfeição do universo, a ser desfrutado por um grupo de eleitos. [CONCLUSÃO] Se alguma força guia os acontecimentos históricos ou se a história tende para algum objetivo são questões influenciadas, conscientemente ou não, pelas concepções apocalípticas e escatológicas judaicas, presentes também no livro de Daniel. A medida da influência e o grau de persuasão da resposta alcançada variam em cada interpretação, mas dificilmente escapa das concepções expressas no texto apocalíptico de Daniel.

Palavras-chave: 1) apocalíptica; 2) filosofia da história; 3) escatologia.

OS ESTUDOS CLÁSSSICOS HOJE: CONTINUIDADE E RUPTURA NA TRADIÇÃO HUMANISTA – A EXPERIÊNCIA DE DEUS PARA O PROFETA: MÉTODO, ATITUDE E LEGITIMIDADE. Marilene Serafim de Oliveira (bolsista de IC), Vicente Dobroruka (orientador, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] O profetismo judaico dos períodos exílico e pós-exílico significou uma inovação na tradição hebraica ao denunciar o politeísmo e exigir o culto exclusivo de Yahweh; tal inovação surgia no mesmo momento em que Israel enfrentava sérias crises políticas. Defendendo o movimento de "Yahweh sozinho", que reivindicava a monolatria, estavam os profetas Isaías, Jeremias e Ezequiel. A atuação destes foi de fundamental importância para o triunfo da monolatria, seguido pela instauração do monoteísmo. Ao lado dessas mudanças, surgiu a visão de Deus como senhor absoluto da história do homem; rompia-se desde então com a visão de mundo em que a realidade era algo imutável, e em seu lugar ficava a esperança da vitória do bem sobre o mal e do restabelecimento da ordem. Respondendo ao conflito espiritual que a crise política criou, o profetismo clássico introduziu conceitos fundamentais no judaísmo antigo. [METODOLOGIA] Considerando a importância das transformações conduzidas pelos profetas clássicos, a pesquisa visa compreender como esses homens adquiriram legitimidade, ou seja, de que modo sua atuação adquiria credibilidade. Para isso são analisados métodos de inspiração e atitudes que indicam que são inspirados, observando o profeta sob uma ótica diversa da figura idealizada que normalmente nos é apresentada. [CONCLUSÃO] O estudo das passagens dos profetas onde são descritos os momentos de inspiração leva a crer que a legitimidade da palavra profética está intimamente ligada ao estado de êxtase; mais que a concretização das profecias que proclama, é a atitude do profeta no momento em que experimenta o êxtase que indica a inspiração divina. Além disso, deve-se considerar que as mensagens proféticas estavam inseridas coerentemente no contexto histórico dos períodos em que foram pronunciadas, atendendo à demanda de explicação que a crise social e política gerara, sem entrar em conflito com a idéia sobre o sentido da história da cultura judaica.

Palavras-chave: 1) profetas; 2) êxtase religioso; 3) religião.

VERDADE E EFICÁCIA SEM PERSUASÃO: A PALAVRA MÂNTICA DE CASSANDRA. André Leme Lopes (bolsista de IC), Sonia Maria Siqueira de Lacerda (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] Entre a Grécia arcaica e a Atenas de Péricles houve uma mudança significativa no pensamento grego: e a adivinhação é um dos elementos importantes desta mudança. Por intermédio da personagem de Cassandra, estudamos algumas das características da adivinhação – e, conseqüentemente, da linguagem religiosa e do pensamento de maneira geral – nesses dois momentos da história grega. [METODOLOGIA] As principais fontes clássicas deste trabalho foram as tragédias *Agamêmnon*, de Ésquilo, e *As troianas*, de Eurípedes. Como nenhuma das obras épicas que tratavam de Cassandra sobreviveu, nosso exame da adivinhação arcaica centrou-se na bibliografia de apoio e em algumas indicações dessa bibliografia. Em todos esses textos, nossa análise concentrou-se nos conceitos de linguagem, verdade e persuasão. Todos esses conceitos se modificam entre os dois períodos estudados. [RESULTADOS] Enquanto a própria religião grega se institucionaliza no culto cívico, os adivinhos solitários – nos moldes de Cassandra, Tirésias e Calcas – perdem importância deixando seu lugar aos oráculos, especialmente Delfos. Embora a confiança na palavra divina permaneça, os adivinhos não parecem ser reconhecidos como portadores da palavra divina. [CONCLUSÃO] A linguagem mítica perde espaço para a linguagem filosófica e para a linguagem jurídica. "A palavra não é mais o termo ritual, a fórmula justa, mas o debate contraditório, a discussão, a argumentação" (J.-P. Vernant). A verdade, antes ligada a uma ordem sagrada do universo, à eficácia da palavra do adivinho, do poeta e do rei de justiça, deixa de ser mítica e confunde-se com o novo conceito filosófico do Ser. Por fim, a persuasão, essencial em uma sociedade de debates, transforma-se em um dos elementos centrais da vida grega. Todas essas mudanças, que se acham esboçadas na tragédia de Ésquilo, já estão estabelecidas em Eurípedes.

Palavras-chave: 1) linguagem religiosa; 2) adivinhação; 3) mito/filosofia; 4) tragédia grega.

A PALAVRA INSPIRADA DE TIRÉSIAS: LEITURAS ARCAICAS E CLÁSSICAS DO MITO. Daniela Pires de Mello e Faria (bolsista de IC), Sônia Maria Siqueira de Lacerda (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] A proposta de trabalho da presente pesquisa diz respeito ao estudo das concepções de linguagem e das relações entre palavra e realidade. A delimitação do objeto de pesquisa dá-se em torno da prática do oráculo no mundo grego antigo e suas relações com a utilização da linguagem. Trata-se de investigar, com relação ao oráculo grego, as relações entre linguagem, verdade, realidade e eficácia da palavra. A intenção é investigar esses conceitos tendo em vista a palavra inspirada e presciente de Tirésias. [METODOLOGIA] Tirésias é, sem dúvida, o mais célebre dos adivinhos gregos. Suas representações na tragédia ática do século V a. C. são recorrentes, especialmente no ciclo tebano de Sófocles. Mas podemos também encontrá-lo retratado no épico homérico. O intuito desta pesquisa é tentar avaliar as representações de Tirésias, tanto na tragédia quanto na epopéia, fazendo uma ligação com a questão da verdade, da realidade e da eficácia de sua palavra inspirada. As questões principais seriam: o que faz com que a palavra de Tirésias seja reconhecida pelos gregos como verdadeira? O que a torna eficaz? E ainda, podemos afirmar que esta palavra é criadora de um certo tipo de realidade? [RESULTADOS] Os primeiros resultados obtidos na etapa inicial da pesquisa dizem respeito não tanto às intervenções do vate Tirésias na epopéia e na tragédia quanto aos conceitos mais amplos de palavra divina e palavra humana e às possíveis mudanças na forma pela qual os gregos dos períodos arcaicos e clássicos os encaravam. Pode-se perceber um deslocamento do foco sob o qual a verdade era reconhecida. Na epopéia homérica o olhar dos deuses e a palavra divina comunicando uma verdade bastavam para que os homens fossem convencidos. Já no século V a. C., o testemunho humano era imprescindível. Todos os heróis trágicos focalizados na pesquisa se recusam a aceitar apenas a palavra de Tirésias. [CONCLUSÃO] O poeta trágico, homem da *pólis*, questiona por intermédio dos heróis lendários retratados em suas obras o que, a princípio, pode parecer um valor exclusivamente arcaico, a arte divinatória. O que não se deve perder de vista é que esse mesmo herói mítico, na tragédia, personifica a figura do tirano. O que, a princípio, parecia ser uma crítica violenta do poeta à religiosidade e à espiritualidade do profissional da mântica acaba sendo um dos instrumentos utilizados na ação trágica para "punir" o comportamento tirânico do herói.

Palavras-chave: 1) tragédia grega; 2) epopéia homérica; 3) Tirésias; 4) palavra; 5) verdade.

DIMENSÕES ORACULARES DA FILOSOFIA NASCENTE: O *LOGOS* DE EMPÉDOCLES DE AGRIGENTO. Leonardo Medeiros Vieira (bolsista de IC), Sônia Maria Siqueira de Lacerda (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] Nos séculos VI-V, é possível observar na Grécia o abandono progressivo de uma antiga concepção da palavra própria ao pensamento mítico em favor de uma nova concepção instaurada pelo pensamento racional. Mas essa passagem da palavra mítica à palavra racional não é imediata, subsistindo traços daquela mesmo nas obras dos próprios pensadores que vão instaurar o pensamento racional, os pré-socráticos. Este trabalho pretende analisar a palavra do pensador pré-socrático Empédocles de Agrigento, buscando apreender nesta a presença de elementos pertencentes à antiga concepção da palavra mítica. Procuro, assim, compreender melhor, dentro dos limites de um trabalho de Iniciação Científica, o papel desempenhado por Empédocles na tradição filosófica e entender como este personagem específico incorporou e redefiniu a tradição mítica. [METODOLOGIA] Durante o andamento do trabalho foram levantadas algumas questões básicas: A natureza da palavra deste pensador é semelhante àquela presente na palavra mítica? Quais são os elementos de continuidade e de ruptura em relação à tradição anterior? A verdade defendida por Empédocles nos seus ensinamentos é revelação divina ou fruto de investigação humana? Como este pensador concebe a relação entre palavra e realidade? Perpassando estas perguntas estão os conceitos de palavra mítica e racional, verdade, pesamento filosófico e pensamento mítico. [RESULTADOS] De acordo com Jean Pierre Vernant, no século VI a Grécia presencia a aparição de uma série de figuras, semilendárias que acumulam as funções de adivinho, poeta e sábio; essas figuras encaradas como homens divinos, têm uma capacidade que as permite entrar em contato com o mundo divino e trazer à luz do dia verdades inacessíveis. Tais personagens guardam uma estreita relação com o início do pensamento filosófico na época arcaica e pode-se até mesmo contar entre eles alguns pensadores pré-socráticos. Empédocles também pode ser colocado entre estes, já no primeiro fragmento do seu poema *Purificações* ele mesmo se apresenta como adivinho, médico e deus. Além disso, Empédocles descreve sua doutrina da transmigração das almas afirmando, inclusive, ser ele mesmo um deus caído em desgraça e por isso obrigado a vestir-se de um manto de carne e viver entre os homens. Esses aspectos tornam possível associar Epédoclesma uma tradição específica dentro do ambiente cultural grego, a tradição dos xamãs, sendo esta a tese defendida pelo helenista E. R. Dodds no seu *livro The Greeks and the irrational*. [CONCLUSÃO] A análise da obra de Empédocles passa pela análise de sua figura, e esta tem sido a preocupação principal do presente trabalho até o momento. Mas já podemos perceber que a sua palavra, longe de ter o poder criador da palavra mítica, é antes uma descrição do ordenamento divino do mundo.

Palavras-chave: 1) filosofia; 2) filosofia grega; 3) filosofia pré-socrática; 4) pré-socráticos; 5) história.

OS LEGISTAS LAICOS E ECLESIÁSTICOS NO PROCESSO DE CENTRALIZAÇÃO MONÁRQUICA NA PENÍNSULA IBÉRICA NOS SÉCULOS XIV-XV – LEGISLAÇÕES E TRANSGRESSÕES NOS PADROADOS PORTUGUESES (1325-1357). Lilian Maria Menezes Lima (bolsista de IC), Celso Silva Fonseca (orientador, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] O projeto pretende, à luz do estudo relacional entre os poderes espiritual e temporal, analisar os recursos utilizados pelo condutor da política nacional, na figura do monarca D. Afonso IV (1325-1357), e os seus legistas no prosseguimento de concentração do poder real em Portugal. O pano de fundo que se pretende desvelar é a construção de um imaginário político do período, comprometido com estratégias de centralização do poder, a partir da legalidade das disposições régias elaboradas em Cortes. [METODOLOGIA] Investigação pormenorizada da fonte primária; leitura, análise e confronto das obras de teóricos dos séculos XIII e XIV que enfatizaram a relação entre os poderes espiritual e temporal, de obras acerca da teoria do direito e de fontes secundárias que dialogam com o tema em epígrafe. [RESULTADOS] O projeto de centralização pressupõe uma legislação reguladora, confirmada pela autoridade pública, com normas que afirmem e consolidem a autonomia do sistema jurídico nacional. Nesse âmbito, o poder civil fundamenta-se na concepção de que o Estado só pode ser pensado e realizado com o empenho exclusivo da razão. A relação entre os poderes espiritual e temporal revela um conflito fundamental: a Igreja católica superintendeu as formações sociais no Ocidente medieval; ela controlava, por meio da moral, da institucionalização da fé e da sacralização do poder real, as estruturas sociais. Um projeto de centralização monárquica, que pretendia o controle total do poder político para um Estado laico, não deveria acatar tal predominância "divina". [CONCLUSÃO] Em uma sociedade em que a ilustração era propriedade quase exclusiva do clero, esse apanágio contribuía para conservar a preponderância do sacerdócio nos mais variados setores da sociedade. Ao prestígio de que a religião cercava seus ministros, juntavam-se a autoridade moral e a força representada pelas vastas propriedades no domínio da Igreja. Essa superioridade justifica o fato de haver eclesiásticos desempenhando junto ao rei importantes cargos da administração civil, como juízes, notários, procuradores ou chanceleres. Entretanto, a essa concorrência do clero ao provimento dos empregos civis veio competir uma nova classe, a dos legistas, que, devendo a sua origem ao renascimento do estudo do direito romano, oferecia ao poder real um auxílio mais apropriado ao desenvolvimento da sua autoridade.

Palavras-chave: 1) D. Afonso IV; 2) legislação; 3) poder civil; 4) centralização.

NOEL ROSA NO SÉCULO DO PROGRESSO. Daniel Barbosa Andrade de Faria (bolsista de IC), Norma Breda dos Santos (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] Esta pesquisa insere-se no projeto: *Rio de Janeiro, dos oitocentos aos novecentos: os caminhos enveredados pela República sob o olhar de Machado de Assis, Olavo Bilac, Lima Barreto e Noel Rosa.* Sambista dos anos 1930, Noel Rosa retratou em suas músicas um Rio de Janeiro multifacetado, contraditório. Isso num período no qual se impunha um discurso homogeneizador, nacionalista e totalitário. Assim, o objetivo deste trabalho é a contraposição entre a obra de Noel Rosa e a ideologia da Era Vargas. [METODOLOGIA] A realização desta pesquisa exigiu a leitura de obras que tratassem dos seguintes assuntos: música popular, cultura de massas, realidade dos anos 1930, além de obras específicas sobre Noel Rosa. As fontes foram as músicas do compositor, das quais, em boa parte, encontradas em discos, inclusive com grande número gravações feitas no decorrer dos anos 1930. [RESULTADOS] A Era Vargas, ao mesmo tempo que realizava uma reordenação do sistema de poder no Brasil, sustentava e era sustentada por um discurso. Este tinha como base o tripé trabalho, família e nação. Noel Rosa não escapou ao predomínio desses assuntos, porém deu a eles a sua visão pessoal, a qual foi, em muitos aspectos, oposta à ideologia hegemônica. Quando fala do trabalho, Noel Rosa traz à tona a questão da malandragem; quando aborda a família, retrata mulheres estranhas ao ambiente do lar e satiriza os laços afetivos que seriam a base da vida privada; por fim, quando tematiza a nação, apresenta um país fragmentado, contraditório. Deve-se notar que, se a ideologia de Noel Rosa não é compatível com a perspectiva do Estado, o sambista não foi um subversivo. Noel Rosa não foi um ativista político e nem foi perseguido pelo regime. Ao contrário, ele se colocou como um observador atento, cético, irônico. Noel Rosa retratou-se como o João Ninguém, alheio à sociedade, solitário. [CONCLUSÃO] Por mais coeso que se apresente o regime de Vargas, por mais homogênea que seja a cultura de massas durante os anos 1930, existiram brechas de onde irrompiam visões de mundo alternativas. Noel Rosa foi exemplo disso (mesmo que a sua inquietude o conduzisse ao isolamento e à opção por uma vida contemplativa).

Palavras-chave: 1) Noel Rosa; 2) Era Vargas; 3) música popular.

OLAVO BILAC: O CRONISTA DA MODERNIDADE. Francisco Rogério Madeira Pinto (bolsista de IC), Norma Breda dos Santos (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] O nosso trabalho tem como objetivo analisar aspectos socioculturais da cidade do Rio de Janeiro no período que vai da virada do século XIX até o início deste século. Nessa perspectiva, utilizamo-nos de crônicas produzidas por Olavo Bilac que têm como temáticas os aspectos acima citados. [METODOLOGIA] O objeto principal de nossa pesquisa foram as crônicas de Bilac escritas entre 1897 e 1909. As crônicas foram retiradas do jornal *Gazeta de Notícias,* da revista *Kosmos* e da coletânea editada no livro *Vossa Insolência.* O nosso trabalho inicia-se com a análise das crônicas produzidas por Bilac antes das reformas de Pereira Passos (1902-1906). Dessa forma, primeiramente estudamos as opiniões de Bilac a respeito da cidade do Rio de Janeiro antes de sua reforma urbana. Posteriormente, privilegiamos as opiniões do cronista sobre a implantação das reformas urbanas, além de analisarmos suas opiniões acerca das mudanças sociais e culturais do período. No trabalho também expomos algumas considerações de Bilac sobre a crônica. [RESULTADO]. Ao analisarmos as crônicas de Bilac, observamos que as opiniões do cronista a respeito do Rio de Janeiro possuem dois momentos bastante diferentes entre si, nos quais as reformas promovidas por Pereira Passos se apresentam como marco para uma mudança de postura do cronista com relação à sua cidade. No primeiro momento, antes das reformas, a cidade é alvo de críticas do autor. O Rio de Janeiro é execrado por sua situação urbana e sanitária. Após as reformas, a cidade passa a ser louvada. Bilac apresenta-se como um dos principais defensores e divulgadores das mudanças instaladas na cidade. Além da defesa da cidade reformada, Bilac passa a proclamar mudanças no comportamento social dos habitantes do Rio de Janeiro para que estes se adequassem à nova imagem de uma cidade que pretendia ser uma espécie de Paris dos trópicos. [CONCLUSÃO] Nossa pesquisa propôs-se a examinar as visões de Olavo Bilac sobre sua cidade. Antes das reformas de Passos, vislumbramos um homem angustiado com o espaço em que vive. Bilac, pautado por um humor e ironia que revelam sua insatisfação, constrói, por meio de suas crônicas, a imagem de uma cidade à beira do caos urbano e sanitário. No momento seguinte às reformas, temos um outro Bilac, o qual não mais critica a cidade em si, mas sim grande parte de seus habitantes por não se adequarem aos devaneios de uma elite desejosa de inserir-se num modelo cosmopolita de *Belle Epoque.*

Palavras-chave: 1) Olavo Bilac; 2) Rio de Janeiro; 3) modernização.

A MODERNIDADE EM MACHADO DE ASSIS: 1888 A 1897. Cristina Gualberto Cardoso (bolsista de IC), Norma Breda dos Santos (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho faz parte do projeto *Rio de Janeiro, dos oitocentos aos novecentos: os caminhos enveredados pela República sob o olhar de Machado de Assis, Olavo Bilac, Lima Barreto e Noel Rosa*. Tem como objetivo investigar os primeiros momentos da vida republicana no Brasil, com enfoque principal para a modernidade carioca, por meio da análise das crônicas de Machado de Assis. [METODOLOGIA] O projeto geral abrangeu atividades coletivas e individuais. As atividades coletivas compreenderam leituras de títulos sobre teoria literária, cotidiano do Rio de Janeiro no período e modernidade. As atividades individuais compreenderam a leitura das crônicas de Machado de Assis publicadas entre 1888 e 1897, de textos sobre o escritor, sobre o gênero crônica e sobre a imprensa no período. [RESULTADOS] A partir do último quartel do século XIX, as discussões sobre a necessidade de reformas urbanas no Rio de Janeiro ganharam maior vulto. O crescimento demográfico – causado pela imigração estrangeira, pela abolição da escravatura e pela crise da região cafeeira do Vale do Paraíba –, o desenvolvimento industrial e a posição de centro comercial e financeiro da antiga capital federal tornavam necessárias algumas transformações no espaço urbano da cidade visando solucionar os problemas de transporte, acabar com as epidemias de febre amarela, cólera, varíola, etc., e fazer do Rio de Janeiro uma cidade moderna (vitrine de "civilização" para o resto do país e para o mundo). Machado de Assis presencia e escreve sobre os primeiros anos dessas mudanças, e em suas crônicas, subjetivas e contemporâneas desses acontecimentos, comenta semanalmente, de maneira irônica e leve, as inovações, como o bonde elétrico, o saneamento urbano, a imigração e a Guerra de Canudos. [CONCLUSÃO] No desenvolver do trabalho percebemos uma variedade de opiniões do cronista – favoráveis, críticas e até nostálgicas – diante de aspectos da modernidade. O autor recolhia material para suas crônicas nos debates da Câmara Municipal, nas conversas no bonde, nas ruas e nos jornais, e é por meio do estudo desse material tão rico que podemos conhecer novos elementos de fatos pouco trabalhados pela historiografia relativa ao período. Fatos esses que fazem parte do cotidiano carioca e que, às vezes até, causaram grande polêmica, demonstrando que o gênero crônica contém elementos que enriquecem efetivamente a pesquisa histórica.

Palavras-chave: 1) Machado de Assis; 2) Rio de Janeiro; 3) modernidade.

IDENTIFICAÇÃO E COMENTÁRIOS DOS GRUPOS INDÍGENAS ENCONTRADOS E/OU NOTICIADOS PELA VIAGEM FILOSÓFICA DIRIGIDA POR ALEXANDRE RODRIGUES FERREIRA (1783-1792).

Charles Anderson Rebouças (bolsista de IC), Victor Leonardi (orientador, Departamento de História/CEAM-NEAz).

[INTRODUÇÃO] O naturalista baiano Alexandre Rodrigues Ferreira percorreu entre 1783-1792 terras que compreendiam a atual Amazônia brasileira perfazendo em seu roteiro as antigas capitanias do Grão-Pará, Rio Negro, chegando até Cuiabá coletando informações e analisando a flora e a fauna, as riquezas minerais e vegetais, os povoados e as populações, etc. Escreveu relatórios, diários, cartas, além de realizar sistemática remessas de várias espécies para Portugal. O presente estudo procurou analisar as informações e os comentários (escritos e iconográficos) deixados pelo naturalista brasileiro sobre a população ameríndia identificada e/ou noticiada nos seus trabalhos. Assim, podemos caracterizar este projeto como um exercício etno-histórico, ou seja, uma investigação histórica dos povos indígenas das regiões freqüentadas pela expedição. [METODOLOGIA] Leitura e análise de fontes primárias provenientes da expedição e de material teórico-metodológico. Para auxiliar a pesquisa, foi utilizado o mapa etno-histórico de Curt Nimuendaju. [RESULTADOS] Elaboração de uma análise de cunho mais geral, buscando compreender o elemento indígena no conjunto maior da obra de Alexandre R. Ferreira e confecção de notas etno-históricas pontuais sobre determinadas etnias, procurando observar aspectos do ponto de vista social, organizacional, político, religioso e cultural. [CONCLUSÃO] A produção escrita e iconográfica oriunda da expedição chefiada por Alexandre R. Ferreira revela-se uma fonte importantíssima para a re-construção do quadro etno-histórico de algumas regiões da Amazônia brasileira do final do século XVIII, principalmente aquela compreendida pelo rio Negro. O projeto civilizatório dirigido por Portugal (e Espanha) na Amazônia significava para os povos indígenas um crescente refluxo populacional, numa crescente desagregação social, político e cultural, resultando muitas vezes no total desaparecimento de etnias. As transformações perpetradas pela nova política indigenista de meados do século XVIII a mando do Marquês de Pombal não alteraria significativamente a situação dos povos indígenas, conforme revelam os documentos deixados por Alexandre R. Ferreira, havendo até recrudescimento da exploração da mão-de-obra e do genocídio.

Palavras-chave: 1) Amazônia; 2) Alexandre Rodrigues Ferreira; 3) etno-história.

IDENTIDADE E ETNIA: A QUESTÃO DO "PROBLEMA NACIONAL" NA REPÚBLICA VELHA. Flávia Talavera de Azeredo (bolsista de IC), Albene Míriam Ferreira Menezes (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] O período compreendido como República Velha representou o momento de gestação de uma nacionalidade brasileira propriamente dita. A necessidade de fortalecimento do Estado Nacional e da construção de um imaginário de uma identidade étnica comum aos brasileiros tornou-se objeto de grande preocupação nos meios políticos e eruditos. O chamado "Problema Nacional" passa a ser amplamente debatido pela intelectualidade da época, preocupada em discutir as causas do atraso e as possibilidades do progresso brasileiro. Inspirados nas teorias em voga na Europa (apoiadas basicamente em justificativas raciais sobre a evolução histórica dos povos) e nas novas descobertas científicas, advindas principalmente da biologia, cientistas e políticos brasileiros encaravam a questão racial como fator de extrema importância para o desenvolvimento da nação. [METODOLOGIA] Consiste basicamente na resenha de obras escolhidas; debates nos seminários internos do grupo de estudo e pesquisa de fonte de imprensa da época. Ressalte-se que as obras resenhadas ilustram substancialmente o período em foco e constituem nosso objeto de estudo. [RESULTADOS] A propagação da idéia de supremacia da raça branca sobre as demais manifestou a enorme credibilidade que à época possuía o discurso científico. Tal pensamento gerou impactos na sociedade brasileira perceptíveis por exemplo na política imigratória do Estado e na difusão dos designados projetos eugênicos. A introdução em massa de imigrantes europeus não estava unicamente relacionada com a importação de mão-de-obra livre; esta revelava também a presença de um forte ideal de branqueamento da população brasileira. Os projetos eugênicos, que se multiplicaram a partir da década de 1920, do mesmo modo, demonstravam claramente a tentativa de realizar um controle racial no país. A eugenia preocupava-se com o aperfeiçoamento das qualidades físicas e mentais do homem. Propunha cruzamentos dos quais surgissem nascimentos "desejáveis", podendo ser entendida como esforço para a criação de uma raça pura e forte. Durante a década de 1930, tais discussões se polarizam, tendo em um vetor a desmesurada preocupação com a questão racial, e em outro, o debate de questões como educação, higiene, reforma sanitária e saúde. A partir de então, o estudo do desenvolvimento da sociedade brasileira passa a intensificar as análises que valorizam o contexto cultural do país. [CONCLUSÃO] Os primeiros anos da República representaram, sobretudo, um período crucial na formação da nacionalidade brasileira, do surgimento da "brasilidade". Além das teorias baseadas em explicações raciais, começavam a florescer estudos nos quais havia uma exaltação do povo brasileiro, de sua imensa diversidade étnica, contestando sua propalada condição de raça inferior. Desse momento em diante, estão lançadas novas diretrizes e perspectivas para o estudo do "Problema nacional".

Palavras-chave: 1) etnia; 2) nacionalidade; 3) identidade; 4) eugenia.

EXEGESE CONSERVADORA: O PROBLEMA NACIONAL E A EVOLUÇÃO DO POVO BRASILEIRO. Welton Danner Trindade (bolsista de IC), Albene Míriam Ferreira Menezes (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] No Brasil pós-monarquia e escravidão, toda sociedade se questionava sobre o futuro do país. Quando se observava os Estados Unidos da América e a Europa, o progresso industrial era visível. Em quadros do meio acadêmico e social atribuía-se essa conquista ao fator racial. Uma vertente científica colocava: as raças são diferentes, e mais, tal diferença se dá na escala da evolução social e física; logo, tem-se raças inferiores e superiores. No Brasil, perguntava-se que raça lhe proporcionaria o progresso; se se atingiria, apesar de todos os problemas da composição racial heterogênea, o almejado desenvolvimento. Essa questão perpassava os mais diversos setores da sociedade: econômico, jurídico, político, sociológico, religioso. Com esta pesquisa objetiva-se conhecer o pensamento de parcela da sociedade da época sobre a questão da etnia e o "problema nacional", ou seja, que entendiam destacados intelectuais (Nina Rodrigues, Oliveira Vianna e Sylvio Romero, dentre outros) por "raça", qual a relação que era estabelecida entre as capacidades intelectuais e de trabalho atribuídas às raças que compunham a população brasileira e a necessidade de o país crescer e se desenvolver. [METODOLOGIA] Consiste basicamente na resenha de obras escolhidas; debates nos seminários internos do grupo de estudo e pesquisa de fonte de imprensa da época. Ressalte-se que as obras resenhadas ilustram substancialmente o período em foco e constituem nosso objeto de estudo. [RESULTADOS] Os intelectuais em foco viam as raças humanas como organizadas em uma hierarquia na escala da evolução social. Tem-se os brancos no topo, o negro americano (e não o africano) logo abaixo e o índio como o mais baixo degrau. Daí, idéias da prática da eugenia. Embora divergindo sobre a capacidade de o branco português impulsionar o crescimento industrial brasileiro, os estudiosos em epígrafe comungam a idéia de que a raça branca seria nossa única chance de desenvolvimento, todavia não acreditavam que ela viria a ser majoritária no Brasil. "O nosso destino é sermos mestiços, a grande mistura de todas as raças", e, como dizia Sylvio Romero: "O povo brasileiro é mestiço, se não no sangue, pelo menos nas idéias". [CONCLUSÃO] Os preconceitos "reacionários" contidos nos pensamentos dos autores resenhados deixam-se assim resumir: o Brasil multicolor e, por conseguinte, com parcelas da população com capacidades laboriais diferenciadas encontraria no mestiço uma síntese redentora: a adaptação da capacidade intelectual e de trabalho do branco ao meio tropical, a chance de o negro e o índio fazerem parte do mundo civilizado. Nessa escala de valores discriminatórios via-se no negro um elemento menos incapaz do que o índio. Mas o que se preferia era a imigração européia no país, daí a prática de "políticas de imigração" aplicadas na época.

Palavras-chave: 1) etnia; 2) identidade; 3) Brasil.

A THÍSICA PULMONAR E OUTROS MALES: ENFERMIDADE E SAÚDE NAS REPRESENTAÇÕES DOS JORNAIS CARIOCAS (1885-1920). Rosa Helena de Santana (bolsista de IC), Maria T. Ferraz Negrão de Mello (orientadora, Departamento de História).

[INTRODUÇÃO] O Rio de Janeiro de 1885-1920 era cenário de turbulências e reajustes que articulavam os planos externo e interno e sinalizavam mudanças nas esferas política, econômica e social. O crescimento demográfico e o desenvolvimento econômico da cidade implicavam o desordenamento das condições de vida da população. Considerada insalubre, a capital era assolada por freqüentes surtos de enfermidades, dentre elas a tuberculose. Tal endemia, no século XIX, era cercada por uma aura de romantismo, porém na virada do século passou a ser considerada como um mal social e sua ocorrência, desde então, era associada às condições de vida. Esta pesquisa é um dos eixos de um projeto mais amplo: O Rio de Janeiro, Fevereiro e Março – Imaginário e Cotidiano de uma Cidade através da Imprensa (1885-1920). No eixo aqui enfocado, a "thísica pulmonar" (e outros males) é objeto de representação da imprensa carioca. [METODOLOGIA] A pesquisa orientou-se por leituras preliminares, levantamento do jornal *Gazeta de Noticias* no período supracitado, coleta de matérias relacionadas ao tema e posterior fotocópia das mesmas. [RESULTADOS] Tendo como base os resultados obtidos, concluise que o jornal *Gazeta de Noticias*-RJ, veículo de comunicação local, cumpria o seu papel informativo e opinativo, noticiando os grandes feitos científicos efervescentes da época, dando o seu irrestrito apoio aos "sabios bemfeitores da humanidade". Às autoridades fazia severas críticas pertinentes à reforma urbana e sanitária, denúncias e cobrança de atitudes ante a insalubridade e a incidência das epidemias na capital. Em relação à tuberculose, "o maior e mais traiçoeiro inimigo do homem civilizado", da mesma forma que às demais moléstias e também ao quadro sanitário do Rio de Janeiro, era dado destaque nas primeiras páginas. [CONCLUSÃO] A tuberculose, que desde a Antiguidade até fins do século XIX fora considerada uma "doença da paixão", cercada de uma aura romântica, passou a ser encarada como um mal social associado à pobreza e à falta de higiene. No jornal *Gazeta de Notícias* esse "flagello da humanidade" tinha a sua incidência ligada à promiscuidade, à falta de higiene e principalmente à insalubridade das habitações do Rio de Janeiro. Total apoio era dado às campanhas sanitárias e urbanísticas, com o fim de acabar com os "habitos máos, os costumes feios". Tratava-se de veicular, ao lado de uma idealização da cidade configurada sob o signo do progresso, um discurso persuasivo quanto às providências no campo da saúde, coerentes com os sentidos conferidos às matrizes de "modernidade" e "civilização".

Palavras-chave: 1) Rio de Janeiro; 2) imaginário e cotidiano; 3) tuberculose.

A MULHER NO ANTIGO TESTAMENTO – ANÁLISE E TRADUÇÃO. Luana Ferreira de Freitas (bolsista de IC), Mark David Ridd (orientador, Departamento de Línguas Estrangeiras e Tradução).

[INTRODUÇÃO] Este projeto de tradução e análise de *The Woman's Bible* questiona o conceito de fidelidade na tradução e aborda a orientação patriarcal e sexista da Bíblia como produto de uma cultura e/ou ideologia a partir da desconstrução de seus textos sob ótica feminista. O projeto apóia-se em teorias tradutológicas recentes que abonam a postura deliberada de intermediação ativa, discute a subserviência na tradução e as atitudes de recepção da Bíblia. Pela desmistificação de seus textos, a tradução parte de pressupostos distintos dos tradicionais, nos quais o texto canônico é tido como de "inspiração divina" e, por conseguinte, não passível de atualização. [METODOLOGIA] A bibliografia divide-se em três áreas: estudos desconstrutivistas, tradução bíblica e teorias tradutológicas recentes, nas quais o conceito de fidelidade ao original é questionado. [RESULTADOS] Após a leitura e análise do livro *The Woman's Bible*, foi iniciada a etapa de tradução da obra, já finalizada, dos trechos referentes ao Antigo Testamento comentados por Elizabeth Cady Stanton e colaboradoras. Quando da leitura e análise do livro, foram encontradas diversas dificuldades quanto ao discurso obsoleto utilizado, à falta de referência bibliográfica, à inexistência de versículos citados, à inexistência de termos em versículos citados e à falta de uma revisão acurada do texto de partida. [CONCLUSÃO] Constataram-se disparidades entre o texto do livro e das Bíblias em línguas inglesa e portuguesa pesquisadas. Tais variações, aliadas à importância nuclear da Bíblia na cultura ocidental, realçam a relevância deste projeto.

A MULHER NA BÍBLIA – ANÁLISE E TRADUÇÃO. Millène Oliveira Fernandes (bolsista de IC), Mark David Ridd (orientador, Departamento de Línguas Estrangeiras e Tradução).

[INTRODUÇÃO] A tradução de um livro que propõe uma reescrita da Bíblia para reavaliar o papel da mulher nos textos bíblicos procura abordar o aspecto de análise textual a partir da perspectiva interpretativa de leitores reais, e não de uma pequena elite que reserva para si o direito da exegese, além de permitir a incorporação de teorias tradutológicas recentes que põem em xeque o conceito de fidelidade. [METODOLOGIA] A pesquisa subdividiu-se basicamente em três momentos, a seguir: 1. Levantamento bibliográfico em três áreas: a. Estudos desconstrutivistas; b. Tradução bíblica; c. Teorias de tradução recentes, nas quais o conceito de fidelidade ao original é questionado; 2. Tradução do livro *The Woman's Bible*; 3. Reflexão teórica sobre a tradução bíblica no contexto atual, à luz dos resultados obtidos na tradução. [RESULTADOS] Se, por um lado, a tradução do livro é como a de qualquer texto, sendo influenciado por muitos fatores, entre eles a ideologia da comunidade a qual se destinou, por outro lado, não se pode pensar na tradução bíblica sem a influência das próprias interpretações da Bíblia, principalmente pelo fato de possuirmos uma concepção sobre a sua linguagem (poética) e da linguagem ser primordial para ela. O fato de o tradutor escolher um termo e não outro, e do termo escolhido ser ou não aceito por determinada comunidade, mostra que a escolha depende não dele, mas das circunstâncias que permeiam a produção da tradução. [CONCLUSÃO] Urge substituir a noção contraproducente de fidelidade pelo conceito de propriedade, ou seja, a tradução deve adequar-se ao contexto de uso futuro, em vez de ser submissa ao contexto de produção do texto no passado.

Palavras-chave: 1) tradução bíblica; 2) fidelidade; 3) propriedade.

A SALA DE AULA DE PORTUGUÊS COMO L2 (SEGUNDA OU OUTRA LÍNGUA) NO FOCO DA PESQUISA. Jales Josino da Rocha Filho (bolsista de IC), Maria Jandyra Cunha (orientadora, Departamento de Línguas Estrangeiras e Tradução).

[INTRODUÇÃO] O projeto em questão é um estudo que se encaixa em um projeto maior — "Educação de Professores/Pesquisadores em Português como L2" — do Programa de Ensino e Pesquisa para Falantes de Outras Línguas (PEPPFOL) da UnB. A pesquisa pretendeu mostrar caminhos para o aprimoramento dos professores-alunos envolvidos no projeto de "Educação...", buscando respostas para seus próprios questionamentos. As perguntas de pesquisa de que se ocupou o trabalho são: 1. Quais são as questões metodológicas levantadas por professores/pesquisadores do PEPPFOL no desenvolvimento da investigação de sala de aula? 2. Os instrumentos metodológicos escolhidos para o desenvolvimento de professores/pesquisadores de português como L2 contemplam a diversidade cultural da população? [METODOLOGIA] A metodologia utilizada foi de caráter etnográfico, com o registro das observações de acontecimentos de sala de aula em notas de campo e diários reflexivos. Como embasamento teórico foram lidos textos de diversos pesquisadores de Lingüística Aplicada, com temas como pesquisa de sala de aula, diários, interação e outros tópicos. A própria experiência anterior do bolsista em sala de aula no Programa e respectivos diários também foram uma fonte de dados e reflexões. Foram observadas aulas em várias turmas, lidos os diários feitos pelos professores e também entrevistados professores e alunos.[RESULTADOS] Em relação à primeira pergunta de pesquisa, as principais três questões metodológicas levantadas foram: 1) Como incentivar uma maior interação com os alunos. 2) Como usar uma abordagem mais comunicativa. 3) Como agir em face da tradução na sala de aula. Cada uma dessas perguntas mereceu estudos específicos e foram apontadas soluções ou, pelo menos, discutiram-se caminhos e sugestões de pesquisadores consagrados. Todos esses questionamentos foram acompanhados de exemplos encontrados na prática dos próprios professores, registrados nos seus diários e no do bolsista. Quanto à segunda pergunta de pesquisa, a resposta foi afirmativa, e foram discutidas algumas situações problemáticas e outras bem-sucedidas na questão da diversidade cultural encontrada nas salas de aula do PEPPFOL. [CONCLUSÃO] O ensino de português como L2 é uma área em franca expansão, e aos estudos que já se fizeram certamente se somarão inúmeros outros, ainda mais detalhados e esclarecedores. De momento, a pesquisa feita mostra que os instrumentos metodológicos utilizados no PEPPFOL são satisfatórios e, ao se continuar a usá-los, eles se aprimorarão ainda mais e seguirão dando frutos.

Palavras-chave: 1) pesquisa de sala de aula; 2) diário; 3) interação; 4) questões metodológicas; 5) diversidade cultural.

O DESEMPENHO ACADÊMICO E A COMPETÊNCIA ACADÊMICA EM PORTUGUÊS COMO L2 (SEGUNDA t OUTRA LÍNGUA): ESTUDO DE CASO DOS ALUNOS PEC-G NA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Bernadete Aparecida de Carvalho (bolsista de IC), Maria Jandyra Cunha (orientadora, Departamento de Línguas Estrangeiras e Tradução).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho de pesquisa tem por finalidade investigar a relação existente entre a competência em língua portuguesa e o desempenho acadêmico do estudante estrangeiro vinculado ao PEC-G (Programa-Estudante-Convênio) nos cursos de graduação da Universidade de Brasília. Ao ingressarem em seus cursos, esses alunos certamente encontram dificuldades que podem vir a afetar seu desenvolvimento. No decorrer da pesquisa, buscamos responder três perguntas: 1) O fato de o aluno estrangeiro não ser luso-falante afeta seu rendimento acadêmico? 2) Até onde as diferenças culturais afetam o desempenho acadêmico dos alunos? 3) Como os resultados encontrados podem contribuir para o fortalecimento da preparação *lingüístico-cultural* dos alunos PEC-G na Universidade de Brasília? [METODOLOGIA] Estão sendo utilizados dados coletados etnograficamente, por meio de diário de pesquisa. Os dados sobre o desempenho acadêmico dos sujeitos pesquisados são coletados por meio de questionário, entrevistas em áudio, análise de trabalhos acadêmicos orais e escritos, observação de aulas, além das conversas informais e documentos oficiais (históricos). Além disso, temos dedicado bastante tempo à leitura de textos de diversos autores, tanto da área de lingüística aplicada quanto de outras áreas pertinentes ao projeto. [RESULTADOS] Os sujeitos pesquisados consideram que o curso intensivo de língua portuguesa destinado ao PEC muito os auxiliou no aprendizado da língua dentro e fora do ambiente acadêmico. Quanto ao desenvolvimento acadêmico, em geral, os sujeitos pesquisados não apresentam grandes dificuldades de cunho lingüístico, embora afirmem que em algumas situações se sentiram limitados por não conseguirem se expressar tão bem em português como poderiam se expressar em suas línguas maternas. Na maioria das vezes, as dificuldades acadêmicas centram-se mais na leitura de textos mais antigos ou com uma abordagem mais técnica, mas confessam que essas dificuldades são compartilhadas pelos colegas brasileiros. No que diz respeito ao convívio com colegas e professores brasileiros, as poucas dificuldades de relacionamento estão mais relacionadas às situações socioculturais do que ao desempenho lingüístico dos alunos, não representado, portanto, barreiras de comunicação. [CONCLUSÃO] Com os resultados até agora obtidos, percebe-se que as dificuldades encontradas por estes alunos, na maioria das vezes, não são tão diferentes das dificuldades encontradas pelos demais alunos, falantes nativos da língua, em seu primeiro contato com a vivência acadêmica. O que ocorre é um estranhamento provocado pelas diferenças culturais e, em parte, lingüísticas, que contribuem com uma demora no processo de adaptação ao ambiente acadêmico.

O EFEITO RETROATIVO DO CELPE-BRAS NO CURSO DE PORTUGUÊS PARA ESTRANGEIROS DA *UnB*. Sérgio Menezes Varela (bolsista de IC), Maria Jandyra Cunha (orientadora, Departamento de Línguas Estrangeiras e Tradução).

[INTRODUÇÃO] O Programa de Ensino e Pesquisa em Português para Falantes de Outras Línguas – PEPPFOL oferece um curso intensivo de português para os estudantes estrangeiros vinculados ao PEC-G (Programa Estudante Convênio) e cursos de extensão para a comunidade estrangeira em geral, advindos, em sua maioria, das embaixadas e multinacionais que têm sede e/ou escritórios em Brasília. O Celpe-Bras é o certificado de proficiência em língua portuguesa para estrangeiros, outorgado em nome do Ministério da Educação e do Desporto (MEC), com o apoio, para sua aplicação em outros países, do Ministério das Relações Exteriores (MRE). Este trabalho tem por finalidade investigar o efeito retroativo (*backwash*) do Celpe-Bras no Curso de Português para Estrangeiros da UnB, o PEPPFOL. O efeito retroativo é uma possibilidade de repensar toda a pedagogia de ensino do português como L2 (segunda ou outra língua). Para tanto, estamos buscando responder à seguinte pergunta de pesquisa : As tarefas utilizadas estão dentro da pedagogia do Celpe-Bras? [METODOLOGIA] Estão sendo coletados dados etnográficos por meio de diários de sala de aula e como bolsista pesquisador acompanhamos um treinamento da equipe Celpe-Bras para aplicadores do exame e, conjuntamente com a orientadora dessa pesquisa, aplicamos o exame na UnB. Tendo, agora, bem claro a pedagogia do Celpe-Bras, estamos propondo tarefas para o curso de português da UnB e revendo, à luz do Celpe-Bras, as tarefas e materiais didáticos utilizados no mesmo. [RESULTADOS] Como houve um atraso na primeira aplicação oficial do Celpe-Bras, a pesquisa ficou muito tempo centrada na verificação das seguintes perguntas: o que é o Celpe-Bras, o que é competência comunicativa, o que é avaliação comunicativa, o que é efeito retroativo e o que é tarefa, dentro da lingüística aplicada? Tentamos dar respostas concretas e consistentes a essa perguntas, já que algumas delas tratam de assuntos que estão em estágio embrionário de discussão em nível mundial, como a avaliação comunicativa. Após a primeira aplicação do Celpe-Bras nos dias 14 e 15 de abril de 1998, começamos a trabalhar na revisão e preparação dentro do PEPPFOL. Temos observado que muitas das tarefas propostas no PEPPFOL estão dentro da pedagogia do Celpe-Bras por utilizarem material autêntico e por proporcionarem momentos muitos próximos à realidade. [CONCLUSÃO] Estamos precisando de mais tempo para melhor observarmos a aplicação das novas tarefas propostas e sentirmos melhor se nossos alunos estão atingindo a competência esperada com a utilização de tais tarefas. Buscaremos, também, a verificação da adaptação de nossos professores-alunos com esse efeito retroativo provocado pelo Celpe-Bras no curso de português para estrangeiros da UnB.

Palavras-chave: 1) efeito retroativo; 2) competência comunicativa; 3) avaliação comunicativa; 4) tarefa; 5) Celpe-Bras.

GLOSSÁRIO BILÍNGÜE DE COMÉRCIO EXTERIOR – INGLÊS/ PORTUGUÊS. Giovana Carla Boselli (bolsista de IC), Sara Oliveira (orientadora, Departamento de Línguas Estrangeiras e Tradução).

[INTRODUÇÃO] Dentre as conseqüências da participação do Brasil no mercado internacional, pode-se registrar o aumento de demanda de profissionais de comércio exterior, bem como de literatura especializada. Nesse contexto, os dicionários e glossários inglês-português são importantes e necessárias fontes de consulta para esses profissionais, uma vez que grande parte da terminologia utilizada no comércio internacional se encontra na língua inglesa. Contudo, a oferta deste tipo de literatura não acompanha o desenvolvimento da área, havendo, muitas vezes, lacunas de conteúdo cujo esclarecimento seria útil ao usuário que não domina o idioma inglês. Desse modo, este trabalho tem o propósito de oferecer um instrumento eficiente de consulta, principalmente para estes profissionais, compreendendo os principais termos do comércio exterior. [METODOLOGIA] Estudos teóricos foram realizados e o público-alvo foi definido, assim como os campos necessários para atender a esse público. Em seguida, foi feito um levantamento básico dos termos essenciais. Esses termos e suas explicações foram registrados em fichas terminológicas e, então, transferidos para o *software* Access. A forma final do glossário foi obtida com a impressão dos campos definidos como relevantes. [RESULTADOS] Obteve-se um glossário com oito campos preenchidos que fornecem informações bastante relevantes, seja para o usuário que tem domínio da língua inglesa, seja para aquele completamente leigo. Observou-se também que a área de estudo é muito complexa e sofre constantes atualizações, exigindo intensa e ampla pesquisa. Futuramente, este trabalho exigirá também suas próprias atualizações. [CONCLUSÃO] O *Glossário bilíngüe de comércio exterior – inglês/português* é um instrumento de trabalho que atenderá à carência do mercado desse tipo de literatura de referência e pesquisa para profissionais do comércio internacional, tradutores, estudantes, empresários e consumidores.

Palavras-chave: 1) comércio exterior; 2) glossário bilíngüe; 3) terminologia.

A HIEROFANIA NO CORDEL: O MESSIANISMO. Marcelo Lustosa da Cruz (bolsista de IC), Ana Laura dos Reis Corrêa (orientadora, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] A literatura de cordel, sendo vasto campo ainda inexplorado de estudo, permite que se faça um proveitoso estudo sobre seu aspecto religioso, mostrando uma grande riqueza de valores tanto de si mesma quanto do povo, por meio de seus representantes, que a escrevem. Foram estes valores, sob o ponto de vista do religioso e do messiânico, que se buscou levantar. [METODOLOGIA] Realizou-se, durante as pesquisas, leitura para compreensão de textos teóricos de Mircea Eliade, Max Weber e Waldomiro Piazza sobre o religioso e a hierofania; de José Rivair Macedo e Maria Isaura Pereira de Queiroz sobre o messianismo; e de Sebastião Nunes Batista, Manuel Diégues Júnior, Orígenes Lessa, Vera Lúcia de Lima, Leonardo Mota, Maria Isaura de Queiroz, Vicente Salles e Liêdo Maranhão de Souza sobre a literatura de cordel. Leram-se, também, vários folhetos de cordel para a escolha de textos e autores que seriam, e foram, analisados sob o ponto de vista da religião, do hierofânico e do messianismo. Realizaram-se, ainda, reuniões periódicas com a orientadora do projeto, para que se pudesse sistematizar o trabalho com resultados claros, visíveis e organizados. [RESULTADOS] Verificou-se forte presença da religiosidade e do messianismo na literatura popular em versos, com figuras recorrentes, como Jesus Cristo e São Pedro, dentre outras. Percebeu-se, também, paralelismo entre certos aspectos do cordel com a chamada literatura canônica, como as invocações à ajuda divina para se poder contar bem uma história, além de presença de simbologia bíblica, com a presença da Santíssima Trindade para ajudar os heróis a vencerem suas batalhas. [CONCLUSÃO] Por meio das leituras realizadas, verificou-se que na literatura de cordel a religião, carregando consigo o messianismo, constitui um dos seus temas preferidos. Esta preferência é, certamente, sinal da religiosidade do povo nordestino, que deixa transparecer, por meio de seus representantes artísticos (cordelistas e repentistas), toda a fé que possui nos representantes de Deus na terra (os padres) e na força divina para resolver os problemas que porventura apareçam pela frente. Não há força mais poderosa que a crença de que, um dia, tudo vai mudar para melhor.

Palavras-chave: 1) literatura de cordel; 2) religiosidade; 3) hierofania; 4) messianismo.

A LEITURA DO MITO NA LITERATURA DE CORDEL. Francilene Dantas Cruz (bolsista de IC), Ana Laura dos Reis Corrêa (orientadora, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] A literatura de cordel permite, como campo inexplorado, um estudo sobre seu aspecto mitológico, mostrando-se rico em sua apresentação e formas de análise, apresentando o imaginário popular em relação ao tema. [METODOLOGIA] Realizou-se durante as pesquisas a leitura dos seguintes autores: Mircea Eliade, Jean Chevalier e Alain Cheerbrant, Luiz Tavares Júnior e Nelly Novaes Coelho. Leram-se também vários folhetos de cordel da Editora Luzeiro para a escolha dos textos que seriam, e foram, analisados, além de visitas à Casa do Cantador. Realizaram-se reuniões periódicas com a orientadora do projeto, para que se pudesse sistematizar o trabalho. [RESULTADOS] Definiu-se o conceito de mito a ser adotado, verificou-se a recorrência de alguns mitos nos folhetos já selecionados e iniciou-se o levantamento dos elementos míticos formadores do imaginário popular do cordel. [CONCLUSÃO] Os dados até aqui coletados evidenciam a existência de mitos relevantes para a formação do imaginário popular, como: o mito do fim do mundo, do paraíso perdido, da donzela (guerreira, virgem, vítima), da "cosmogonia pessoal" ou dos ritos de passagem. Entretanto, a significação destes elementos míticos para a literatura de cordel e para a formação da identidade de um povo ainda requer uma maior reflexão, que será feita nas etapas subseqüentes.

Palavras-chave: 1) literatura de cordel; 2) mito.

ESTRUTURA E MÚSICA – O PORQUÊ DESTE DIÁLOGO NA LITERATURA DE CORDEL. Carolina de Luca O. Morale (bolsista de IC), Ana Laura dos Reis Corrêa (orientadora, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] A pesquisa procura perceber o dialogismo existente entre a estrutura textual do cordel e a música. O trabalho busca a origem deste diálogo. Tal projeto é de grande valor, pois objetiva o entendimento dos processos de transformação da cultura brasileira quando em contato com culturas européias e os caminhos percorridos desde então. [METODOLOGIA] Leitura e análise da bibliografia apresentada na primeira etapa do projeto. Seleção dos livretos de cordel. Pesquisa de campo por meio de entrevistas a cantadores e cordelistas. Viagem a Pirenópolis, a fim de se perceber influências do folclore nacional no trabalho dos cantadores e cordelistas. Pesquisa e audição da música popular do Nordeste para análise da relação entre a estrutura do cordel e o folclore musical brasileiro. [RESULTADOS] A leitura dos livretos de cordel resultou na seleção de alguns destes livros para serem trabalhados posteriormente. A pesquisa bibliográfica (Câmara Cascudo) indica ser a Igreja Católica a principal responsável pela introdução da poesia cantada no Brasil. Outro dado desta seção são as entrevistas realizadas com os cantadores Francisco de Assis, Raimundo Sobrinho e Valdemiro Gomes e os cordelistas Edivaldo e Eduardo Manuel dos Santos. Descobriu-se que há cordelistas que também são cantadores e, inclusive, que existem cordelistas cantadores do próprio cordel. Fez-se o registro em fita cassete das melodias e ritmos das seguintes modalidades de cantorias e de cordéis cantados: Meia quadra, Martelo agalopado, Galope a beira-mar e Oito a quadrão. [CONCLUSÃO] Verificou-se que é possível o estudo da música relacionada ao cordel, fato que era duvidoso na etapa anterior da pesquisa. Constatou-se, por meio das entrevistas a cordelistas (contrariamente ao que se percebera em entrevistas a cantadores), que o texto de cordel apresenta uma estrutura musical além da textual. Concluiu-se que as influências do folclore musical nordestino no trabalho dos cordelistas e cantadores são muitas (banda de pífanos, forró, duplas sertanejas, congados, reisados, cavalhadas), porém precisam ser mais bem apuradas. Constatou-se, ainda, por meio de entrevistas, que há um terceiro grupo de artistas, no que tange ao cordel: os emboladores. Eles improvisam como os cantadores, porém tocam pandeiros em vez de violas e apresentam um ritmo peculiar, mais acelerado.

Palavras-chave: 1) literatura de cordel; 2) música; 3) cantadores.

A HISTORIOGRAFIA DO CORDEL: UMA HISTÓRIA NÃO CONTADA. Denisson Luís Almeida Penna (bolsista de IC), Ana Laura dos Reis Corrêa (orientadora, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] A literatura de cordel, explícita imagem da cultura nordestina, é a base deste trabalho no qual idealizamos como resultado um conjunto diverso de opiniões de cordelistas, cantadores e estudiosos, que traçarão uma linha temporal do percurso e das características do cordel. [METODOLOGIA] O objetivo do trabalho neste semestre foi recolher opiniões mais reais do que foi, é e será o cordel nos pontos de vista diferenciados de reais cordelistas e cantadores. Foram feitas entrevistas com membros de instituições ligadas ao cordel e ao folclore nordestino, estes mais encerrados ao ambiente dos cantadores e/ou repentistas; assim como com cordelistas que vendem seus folhetos na rua. Outro ponto de importância neste período de pesquisa foi a seleção de folhetos de cordel que serão mais particularmente estudados em relação às características históricas que apresentam e que serão de vital importância para o embasamento prático de toda a teoria. [RESULTADOS] As observações feitas são que, segundo suas opiniões: 1) o cordel é de origem portuguesa com inevitáveis influências de outras nacionalidades européias, tais como a francesa, a inglesa e a italiana, incluindo aqui certas características específicas, tais como expressões usadas na Europa e que permanecem até hoje, como também tendências de estrofes decassilábicas, etc.; 2) O cordel sofreu uma evolução em sua estrutura e composição, diferenciando-se deste tipo de literatura que era feito na Idade Média (resguardadas as devidas diferenças) e hoje possuindo uma das melhores qualidades estilísticas já vistas neste estilo literário; 3) Inevitavelmente, com a colonização, todo o processo de vinda do cordel para o Brasil foi estabelecido no Nordeste brasileiro, já que o começo da história brasileira foi naquela região, com capitanias, com a capital Bahia, etc.; 4) o cordel é tratado como uma arte em renascimento, mesmo que uma parte de estudiosos e escritores se oponham a isso. [CONCLUSÃO] Após longo estudo baseado em livros que tratavam do assunto (parte da pesquisa do 2º semestre de 1997), e agora com a imagem histórica do cordel montada pelos cordelistas e cantadores, fica claro que muito do que nos é contado em livros parece-nos ser de grande veracidade. A proveniência galaico-portuguesa, a valorização do estilo literário e da riqueza histórica, estrutural e folclórica, assim como a volta de uma identificação nacional do cordel, encontram-se em dados coletados de fontes que, mesmo não sendo tão diversas, são no mínimo distantes. A análise dos textos atuais e dos textos eruditos será o próximo passo para ajudarmos no estabelecimento tanto de uma rota de vinda do cordel para o Brasil quanto de uma para o desenvolvimento desta literatura.

Palavras-chave: 1) literatura de cordel; 2) cantadores; 3) cordelistas; 4) historiografia.

AS VOZES DAS ESTRUTURAS NARRATIVAS NO DISCURSO DE CORDEL. Elisabeth Alves (bolsista de IC), Ana Laura dos Reis Corrêa (orientadora, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] Dentro de um estudo mais amplo da literatura de cordel procura-se identificar e analisar as características que fazem dessa manifestação popular impressa – especialmente viva no Nordeste – um meio de expressão literária digno da cultura brasileira. [METODOLOGIA] Foram estudados inicialmente os tópicos da teoria literária e em seguida foi feito um agrupamento dos folhetos selecionados em seis assuntos: encantamento, donzela e romance, astúcia, temas religiosos, temas tradicionais e bravura. Os textos desses grupos servem, cada qual, de corpo de pesquisa para estudar a voz narrativa, personagem, tempo, espaço e estilo e linguagem, tendo sempre a preocupação de ligar as estruturas mais aparentes às estruturas mais profundas. [RESULTADOS] Os 33 folhetos selecionados, a maioria desses da Editora Luzeiro, São Paulo, apresentam todos, apesar de intensidade diferenciada, os traços típicos dessa literatura: o poeta-narrador conta e recria o temário erudito-popular, o qual surge sob a forma de narrativa tradicional, baseada na oralidade, com enredo linear e em formas tradicionais, bem conhecidas do público. Os heróis atuam em constelações preestabelecidas, sempre em sintonia com suas funções, atribuídas seja pelo arquétipo, seja pelo dinamismo que a relação entre o estado de equilíbrio e as transformações exigidas imprime à ação. Essas ações podem ser apenas verbalizadas – como nos desafios e pelejas. Espaço e tempo são não raramente submetidos às leis do mito e cumprem – assim como os elementos fantásticos – também uma função literária e uma função social, essa última de burlar a censura, seja essa institucionalizada ou interna do autor. Estilo e linguagem são submetitos às regras da versificação e da tradição e misturam expressões populares e regionais a construções arcaicas. As repetições são freqüentes e ajudam na fixação da narrativa e na de motes moralizantes, justificando a função instrutiva e social desse tipo de literatura. Nos seis grupos dos folhetos pode ser observado o prevalecimento relativo de um ou mais dos tópicos da teoria literária. [CONCLUSÃO] Apesar da fase inicial desta pesquisa, já foi possível identificar, nos textos escolhidos, traços proeminentes de literariedade, os quais justificam não só o grande interesse dos leitores desses folhetos, mas também o da comunidade acadêmica.

Palavras-chave: 1) literatura de cordel; 2) estruturas narrativas.

VIRTUALIZAÇÃO E PÓS-MODERNIDADE. Thamara Cupello de Medeiros (bolsista de IC), Rogério da Silva Lima (orientador, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] Atualmente, em grande parte de nossa cultura, verificamos uma grande mudança nas formações de sensibilidade, das práticas e de discursos. Junto a essas mudanças, o homem encontra-se em uma sociedade particularmente difícil de ser analisada. Nesse contexto, percebemos que não conseguimos separar as fronteiras existentes entre a história e a ficção. Uma nova cultura orienta essa evolução em curso. As transformações das técnicas, da economia, dos costumes estão mais rápidas e desestabilizantes do que nunca. Dessas rápidas transformações podemos dizer que o movimento da virtualização (como essência da mutação em curso) presencia hoje não só a informação ou a comunicação, mas, sem dúvida, ele atinge também os corpos, o funcionamento econômico, os quadros coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência e, conseqüentemente, afeta a literatura e toda a forma de concebê-la. A presença da metaficção historiográfica surge como um ponto a ser discutido. [METODOLOGIA] Esse trabalho fundamenta-se na linha de pesquisa da Semiologia da Crítica Literária. O levantamento, discussão e avaliação de textos críticos, teóricos, narrativos e poéticos permitiram que se desenvolvesse um *texto* a que Roland Barthes se refere: o resultado da produção intertextual. [RESULTADOS] Hoje a pesquisa em crítica literária carrega consigo uma multiplicidade e uma grande divergência de opiniões a seu respeito, mas no caso da literatura pós-moderna, especialmente nas obras *Enquanto isso em Dom Casmurro*, de José Endoença Martins, e *Memorial do fim: a morte de Machado de Assis*, de Haroldo Maranhão, podemos afirmar que essa literatura constitui, no mínimo, uma força problematizadora em nossa cultura: ela levanta questões sobre (ou torna problemáticos) o senso comum e o natural, mas nunca oferece respostas que ultrapassem o provisório e o que é contextualmente determinado. Constatamos que o pós-modernismo não é um retorno nostálgico e saudosista, mas uma reavaliação crítica que mantém um diálogo irônico com o passado da arte e da sociedade. Ele possui formas estéticas e formações sociais problematizadas por uma reflexão crítica, atuando nos próprios sistemas que tenta subverter. [CONCLUSÃO] Concluímos que a autoconsciência teórica sobre a história e a ficção como criações humanas constitui base para se repensar e reelaborar formas e conteúdos do passado. O pós-modernismo atua procurando demonstrar que todo e qualquer reparo é criação humana, mas que, partindo desse fato, ele obtém seu valor e também sua limitação. É nesse ponto que a virtualização se encaixa no período da pós-modernidade, pois ambas constituem fontes de problematização.

Palavras-chave: 1) virtualização; 2) pós-modernidade; 3) metaficção historiográfica.

DO POP AO PÓS-MODERNO. Edvirgens Gomes de Matos (bolsista de IC), Rogério Lima (orientador, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] Quando o tropicalismo surgiu, o mundo passava por grandes transformações. A defasagem do modernismo como movimento dava lugar à teorização pós-moderna. O tropicalismo utilizou-se de alguns questionamentos pós-modernos para construir a sua proposta estética. Junto com o *pop*, o Cinema Novo, as artes plásticas, a antropofagia oswaldiana e o concretismo, foram as principais influências deste movimento que contagiaram toda uma geração. Durante o seu percurso, o tropicalismo enfrentou muitos obstáculos, mas foi em 1969 que o maior deles, a ditadura, esfriou o movimento: Gil e Caetano, seus mentores, foram presos. Este trabalho, porém, procura mostrar que o tropicalismo não parou por aí e que muito ainda pode ser dito a seu respeito. Um dos pontos que se defende é o da latinização do tropicalismo, como forma de abertura para uma identidade cultural com a América Latina. [METODOLOGIA] A metodologia foi fundamentada no levantamento e avaliação de fontes: textos críticos, teóricos, narrativos e poéticos do período pós-moderno e do tropicalismo. Além disso, houve a observação diária dos veículos de comunicação (jornais, televisão e rádio) e uma pesquisa constante e fundamental na Internet (foram encontrados quase mil textos na rede). [RESULTADOS] A análise de fontes evidenciou o caráter de latinização do tropicalismo, reforçado por muitos dos autores lidos, além de ter mostrado suas principais idéias e contrastes e a importância deste para a cultura dos anos 1960 e atual. [CONCLUSÃO] Conclui-se disto, falem por si só o *mangue beat* de Chico Science e a musicalidade de Chico César, que o tropicalismo foi o movimento cultural mais importante do Brasil desde os anos 1960 e que os seus estilhaços continuam causando polêmica e influência nos anos 1990.

Palavras-chave: 1) pós-moderno; 2) tropicalismo; 3) *pop*.

REALIDADE E FICÇÃO NO CONTO BRASILEIRO DOS ANOS 70 (ENCONTROS E DESENCONTROS). Devair Antônio Fiorotti (bolsista do IC), Regina Dalcastagnè (orientadora, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] Esta pesquisa produziu um estudo inicial e exploratório sobre a revista *Ficção*, tendo em vista sua relevância para o cenário do conto brasileiro da década de 70. A *Ficção* circulou de 1976 a 1979, com uma tiragem mensal que oscilava entre 12 a 15 mil exemplares. Passaram por ela 350 autores contemporâneos, que publicaram 407 contos. [METODOLOGIA] O projeto contou com: a) levantamento quantitativo dos autores e dos contos publicados em *Ficção*, indicando o perfil biográfico e bibliográfico dos escritores, bem como as temáticas e os estilos literários predominantes; b) entrevista com dois editores da revista; c) leitura em profundidade dos contos; d) elaboração de *paper* enfocando um aspecto específico, o engajamento político e social dos escritores e da própria revista. [RESULTADOS] Quanto ao perfil dos autores: predominância de homens (82% contra apenas 18% de mulheres); grande presença de jornalistas (42%, seguidos por 24% de professores e 9% de advogados). Quanto à forma: 70% foram classificados como "realistas", 11% como "intimistas", 7% como "alegóricos", 6% como "fantásticos" e 6% como "vanguardistas". Quanto à temática: 38% foram classificados na categoria "questões sociais", 29% na "cotidiano", 12% na "regional", 10% na "política" e 10% na "amor". [CONCLUSÃO] O trabalho produziu um mapeamento da produção literária da década de 70, revelando, em primeiro lugar, a forte ênfase nas questões políticas e sociais – que, juntas, são a temática central de quase 50% dos contos editados em *Ficção*. Assim, mais do que um veículo de divulgação do trabalho dos escritores brasileiros do período, a revista foi também um órgão de resistência ao regime militar.

Palavras-chave: 1) revista *Ficção;* 2) literatura brasileira contemporânea; 3) engajamento político e social.

O CONTO BRASILEIRO DOS ANOS 70 – UM MAPEAMENTO A PARTIR DA REVISTA *FICÇÃO*. Renata Filippi da Silva (bolsista de IC), Regina Dalcastagnè (orientadora, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] Nos anos 70, nosso país viveu o chamado *boom* do conto brasileiro. Uma das forças impulsionadoras desse fenômeno foi a revista *Ficção*, do Rio de Janeiro, que publicou em seus 45 números 350 autores contemporâneos. A revista é, portanto, uma fonte privilegiada, e pouco explorada, de pesquisa. [METODOLOGIA] Com o objetivo de mapear a produção contística da época, foram feitas a leitura e a tabulação dos 45 números da *Ficção*. Foram preenchidas fichas individuais com os dados sociobiográficos dos autores (idade, sexo, profissão, local de origem, etc.), além de dados relativos à sua carreira literária (se era inédito ou já publicado e se continuou publicando). Depois, procurou-se identificar, com a leitura e a tabulação dos contos, as principais correntes temáticas e estilísticas da época. Por último, foram feitos os cruzamentos dos dados. [RESULTADO] Entre os inúmeros dados levantados, vale ressaltar os seguintes: o número de autores homens supera em muito o de mulheres; as profissões que mais se destacaram foram as de jornalista e de professor; vários autores já haviam publicado antes da revista, mas muitos foram lançados pela *Ficção*, tornando-se nomes conhecidos; há uma grande concentração de autores entre as faixas 26/52 anos de idade; há um considerável número de escritores que nasceram nas regiões Sudeste e Nordeste, mas a maioria residia no Sudeste na época da revista. Em relação ao estilo e temáticas dos contos, constatou-se o predomínio do estilo "realista", com temática político/social e do cotidiano. [CONCLUSÃO] Com o cruzamento dos dados, observou-se o predomínio de contos realistas com temática social. Quanto à temática específica, os autores masculinos escreveram mais sobre o indivíduo e a sociedade; já as autoras se detiveram mais sobre a temática feminina. Jornalistas e professores, mais que os outros profissionais, escreveram com estilo realista e temáticas social e do cotidiano. A pesquisa trouxe informações reveladoras para o estudo da literatura brasileira contemporânea.

Palavras-chave: 1) revista *Ficção*; 2) literatura brasileira contemporânea; 3) conto.

O IMAGINÁRIO DA DÉCADA DE 70 NOS CONTOS ALEGÓRICOS DA REVISTA *FICÇÃO*. Andréia Firmino Alves (bolsista de IC), Regina Dalcastagnè (orientadora, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] A revista *Ficção* foi partícipe importante do *boom* do conto brasileiro na década de 70. Esta pesquisa produziu o mapeamento de seu conteúdo. A *Ficção* circulou de 1976 a 1979, com uma tiragem mensal que oscilava entre 12 a 15 mil exemplares. Neste período, ela publicou 407 contos de 350 autores brasileiros contemporâneos. [METODOLOGIA] O projeto contou com: a) levantamento quantitativo dos autores e dos contos publicados em *Ficção*, indicando o perfil biográfico e bibliográfico dos escritores, bem como as temáticas e os estilos literários predominantes; b) entrevista com dois editores da revista; c) leitura em profundidade dos contos; d) elaboração de *paper* enfocando um aspecto específico, a utilização de elementos alegóricos e a leitura de um "imaginário" a partir das obras literárias publicadas em *Ficção*. [RESULTADOS] Quanto ao perfil dos autores: predominância de homens (82% contra apenas 18% de mulheres); grande presença de jornalistas (42%, seguidos por 24% de professores e 9% de advogados). Quanto à forma: 70% foram classificados como "realistas", 11% como "intimistas", 7% como "alegóricos", 6% como "fantásticos" e 6% como "vanguardistas". Quanto à temática: 38% foram classificados na categoria "questões sociais", 29% na "cotidiano", 12% na "regional", 10% na "política" e 10% na "amor". [CONCLUSÃO] Os dados mostram que, embora minoritária, a utilização de elementos alegóricos e/ou fantásticos foi uma importante vertente da narrativa brasileira durante o período do regime militar.

Palavras-chave: 1) revista *Ficção;* 2) literatura brasileira contemporânea; 3) imaginário.

A RECEPÇÃO DE KAFKA NO BRASIL. Anekarine Scherer (bolsista de IC), Henryk Siewierski (orientador, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

A Teoria da Estética da Recepção permite que se verifique o modo pelo qual o texto é recebido e interpretado diferentemente por leitores variados, inseridos em épocas e contextos sociais diversos. Sendo a obra literária um objeto comunicador, pressupomos uma tríade, formada pelo autor-texto-leitor, que se inter-relaciona. No entanto, o produto dessa relação depende dos conceitos sociais inerentes ao autor, que, uma vez refletidos no receptor, provocam uma releitura da obra, adaptando-a ao seu tempo e espaço. O estudo da recepção de Kafka no Brasil teve como finalidade uma avaliação do comportamento ideológico do pensamento nacional, durante e após a ditadura militar, verificando a censura à ideologia contida nos textos kafkianos, no tocante à mimese social representada pelos estereótipos humanos do homem moderno. O método adotado constituiu-se na coleta de dados em suplementos literários de jornais, publicações em revistas literárias, prefácios, posfácios e em capítulos, inseridos em obras críticas, objetivando formar um panorama sobre o trato das obras de Kafka nos meios culturais e literários do Brasil. À luz da teoria da estética da recepção de Robert Jauss, contida na obra *A literatura e o leitor–textos de estética de recepção*, os resultados foram analisados e formuladas as conclusões. Os dados obtidos demonstraram uma modificação referencial nas críticas da produção literária kafkiana durante e após o regime de governo militar, no sentido de, no primeiro momento, a maioria das publicações encontradas limitar-se a biografias e bibliografias sobre o autor. As críticas literárias do período ditatorial identificavam nos estereótipos kafkianos um herói em conflito com um sistema opressor e sem sentido, sendo obrigado a seguir normas que não compreendia; um herói em busca incansável de sua liberdade de expressão. Com o regime democrático, verificou-se uma alteração na identificação deste herói e do contexto em que ele se insere dentro da obra. Este herói não apresenta conflitos externos a ele, e sim uma dialética intimista, a crise da falta de sentido de vida do homem contemporâneo, que tem toda a liberdade para manifestar-se, mas já não sabe o que dizer. Os resultados da pesquisa vieram a confirmar o mecanismo de imitação dos leitores por meio de padrões de identificação com o herói, onde um código ideológico é adaptado às suas necessidades de contexto social. "Não vemos as coisas como elas são, mas como nós somos" (Anaïs Nin).

Palavras-chave: 1) Kafka; 2) recepção; 3) contexto social.

LEITURA DA LITERATURA, ENSINO E EXPERIMENTAÇÃO. Maria Lourdes de Lima Rosa (bolsista de IC), Hilda Orquídea Hartmann Lontra (orientadora, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] Este projeto é a ramificação de uma tese de doutorado. Tem como objetivo melhorar a educação brasileira e, por conseguinte, a nossa realidade social. Por meio do estudo da literatura, procuraremos atingir o aprendiz que precisa ter consciência de que a leitura é importante não só para o processo educacional, mas para a vida. Considerando a liberdade de diferentes interpretações, podemos dizer que em literatura os textos são sempre atuais, pois sobrevivem da inquietação que causam ao leitor. Como a pesquisa engloba três pilares, coube-me expor a parte experimental. [METODOLOGIA] Traçaram-se, no primeiro encontro, as metas que seriam desenvolvidas e que foram aplicadas e, a seguir, listadas: 1) apresentação do projeto à Fundação Cultural e à Fundação Educacional do DF, pedindo autorização para o desenvolvimento da pesquisa de campo; 2) escolha das escolas nas quais será ativado o projeto, em número de quatorze estabelecimentos, sete dos quais serão grupos de apoio e sete experimentais; 3) elaboração e aplicação de instrumentos de coletas de dados de professores e de alunos, com vistas à descrição do contexto da literatura nas escolas do DF; 4) realização de minicursos de leitura de literatura, em que os participantes do projeto atuam como professores e os alunos do ensino médio sejam o corpo discente da experimentação; 5) ativação de estratégias metodológicas que visem à melhoria da compreensão e da interpretação da leitura por estudantes, resgatando o prazer do texto e o senso crítico; 6) organização de encontro com escritores, com a finalidade de desmistificar o criador e a obra e aproximar o leitor do escritor; 7) integração da literatura com a realidade, pela desautomatização do olhar e ampliação do horizonte de experiências. [RESULTADOS] Houve muito boa aceitação do projeto pelas Fundações consultadas; foram selecionadas as escolas públicas no Plano Piloto e nas Cidades Satélites. Foi estabelecido o instrumento de coleta dos dados, a partir de uma pesquisa-piloto. Foi realizado o primeiro minicurso, com resultados positivos. Foram testadas as primeiras estratégias metodológicas com excelente aceitação pelos alunos, cujos resultados serão levados a Natal, na 50ª Reunião da SBPC. Dois pontos de destaque foram: as atividades do encontro de escritores e o processo de desautomatização do olhar. Os resultados recolhidos impulsionam o desenvolvimento do trabalho. [CONCLUSÃO] Os objetivos do projeto estão paulativamente sendo alcançados. Até agora, conseguimos atingir as nossas metas, mas não pudemos desenvolver plenamente a parte experimental, devido à greve das instituições públicas de ensino de segundo grau. Os minicursos tiveram excelente resultado, pois os alunos tiveram a possibilidade de trabalhar com mais liberdade, expondo suas interpretações livres de direcionamentos.

Palavras-chave: 1) leitura; 2) literatura; 3) experimentação.

A LEITURA DA LITERATURA NO ENSINO MÉDIO – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO. Ana Regina Gomes (bolsista de IC), Hilda Orquídea Hartmann Lontra (orientadora, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] Tendo em mente a visível crise pela qual passa a leitura na escola e, principalmente, o ensino da literatura como representante mais legítimo desta, o presente trabalho tem como objetivo principal atuar junto a alunos e professores do ensino médio, a fim de, detectadas as lacunas mais graves, proporem-se saídas ao problema, de forma a elevar o nível da leitura de docentes e discentes. Neste primeiro ano de pesquisa, o projeto foi desenvolvido sobre três pilares: revisão bibliográfica, coleta de dados e experimentação metodológica, cabendo a mim especificar a primeira parte. [METODOLOGIA] A revisão bibliográfica teve como objetivo dar uma base teórica comum à questão da leitura/literatura aos participantes. O grupo leu, nos dois semestres, sete livros, que foram apresentados e discutidos. Para o seminário da obra de leitura prévia, um subgrupo ficava na coordenação, convidando uma autoridade para apresentar novas reflexões a respeito do tema a acender os debates. Nas reuniões quinzenais, aos sábados à tarde, fizemos a recomposição das seguintes obras de cunho teórico: *O que é leitura*, de Martins, com ampliação pela professora Lucília Garcez; *O que é literatura*, de Lajolo, por Hermenegildo Bastos; *O que é ideologia*, de Chauí, por Maria Luíza Angelim; *Literatura e identidade nacional*, de Bernd, por Pedro Salvador; *Leitura em crise na escola,* de Zilberman, por Sônia dos Reis; *Literatura/ensino: uma problemática*, de Rocco, por Dalma Arruda; *Literatura – a formação do leitor*, de Aguiar e Bordini, por Maria Isabel Magalhães, Ricardo Araújo e Eufrásio Prates. [RESULTADOS] Esta parte da pesquisa alcançou seu objetivo principal que era o de propiciar um embasamento teórico e, de certa forma, também prático, aos participantes. Estes foram ao XIII Encontro da Anpoll conhecer e debater com os autores das obras estudadas as questões referentes ao trânsito da literatura no ensino, acrescentando novas reflexões sobre o processo da leitura, inserido no ambiente escolar e condicionado pela situação educacional. Ao ler e discutir sobre leitura, literatura, ideologia e identidade nacional, percebem-se as relações entre elas e a interferência delas na formação do leitor e tem-se uma visão mais real dos problemas. [CONCLUSÃO] Neste primeiro ano de pesquisa, pudemos fazer uma boa revisão de bibliografia, que nos acrescentou novas reflexões a respeito da problemática da leitura, da literatura e do ensino, num país em que cada vez se lê menos, dentro e fora da escola, e onde os professores sozinhos e sem estímulos institucionais não conseguem reverter tal situação.

Palavras-chave: 1) leitura; 2) ensino; 3) revisão bibliográfica.

A LEITURA DA LITERATURA: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS. Adeilton Lima da Silva (bolsista de IC), Hilda Orquídea Hartmann Lontra (orientadora, Departamento de Teoria Literária e Literaturas).

[INTRODUÇÃO] O projeto de pesquisa *A Leitura da Literatura em Segundo Grau* tem como um dos objetivos principais fazer um rigoroso levantamento da realidade do ensino de literatura, hoje, no Distrito Federal: quais as metodologias aplicadas, as inovações feitas, a confluência com outras linguagens, etc. Assim, propõe-se refletir sobre uma série de questões que chegam mesmo a extrapolar o contexto da sala de aula, abrindo um grande leque de possibilidades para se reverem e criticarem as relações entre professor e aluno, escola e comunidade e, fundamentalmente, a inserção da literatura como elemento de aproximação e de reconhecimento entre esses sujeitos. Relatarei aqui o processo de discussão e experimentação (pré-teste) do material que elaboramos para a coleta dos dados referentes à realidade do ensino de literatura, tanto por parte do professor quanto do aluno. [METODOLOGIA] Nesta fase do nosso projeto, a partir de uma série de encontros e reflexões, elaboramos dois questionários para serem aplicados junto às escolas públicas do Distrito Federal. Inicialmente, partindo de um primeiro modelo, foi constituído um instrumento de coleta de dados em que, recebendo críticas do grupo de pesquisa quanto à forma e à validação das questões apresentadas, se perceberam lacunas e falhas. Isso proporcionou o seu aprimoramento. Constatou-se, sobretudo, o caráter excessivamente objetivo de algumas questões, com mais destaque no questionário a ser respondido pelos professores, limitando e direcionando aspectos que muitas vezes fogem à realidade escolar. Assim, houve a necessidade de se testar o instrumento, detectando as dificuldades de interpretação para a resposta e, em decorrência, reelaborá-lo, para que se tornasse mais claro e compatível com o nível de apreensão e leitura dos informantes: alunos e professores. [RESULTADOS] Os resultados dessa fase limitam-se à elaboração, em caráter definitivo, do instrumento, o que é muito pouco para uma análise mais aprofundada do contexto do ensino de literatura. A aplicação dos instrumentos acontecerá dentro da terceira fase – numa adaptação do nosso cronograma original. [CONCLUSÃO] Até aqui temos centrado esforços no cumprimento de todas as etapas do projeto *A Leitura da Literatura em Segundo Grau.* No entanto, encontramos algumas dificuldades no que se refere à aplicação do nosso instrumento de coleta de dados, devido à greve dos professores da rede pública de ensino, que se estendeu por todo o primeiro semestre de 1998. As outras atividades tiveram prosseguimento normal, o que até nos possibilitou um maior aprofundamento nas discussões da bibliografia estudada e no tratamento dos resultados do minicurso.

Palavras-chave: 1) literatura; 2) pesquisa; 3) coleta de dados.

LEITURA, SIGNIFICAÇÃO E INTERTEXTUALIDADE: UMA POSSÍVEL CONTRIBUIÇÃO À FORMAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO LEITOR. Cátia Regina Braga Martins (bolsista de IC), Lucília Helena do Carmo Garcez (orientadora, Departamento de Línguas Clássicas e Vernácula).

[INTRODUÇÃO] A constatação da crise da leitura entre os jovens do primeiro e segundo graus e uma semelhante resistência à leitura nos cursos de graduação configuram um ciclo vicioso de recusa e indiferença com relação à língua escrita, ao *livro*. Esta pesquisa tem por propósito investigar a natureza da formação e da qualificação do leitor, considerando o movimento interno que ocorre entre o texto e o leitor, inseridos no mesmo contexto histórico-pedagógico. Procura também possibilitar uma reflexão sobre as causas e conseqüências das dificuldades dos professores diante da busca de significado na leitura. [METODOLOGIA] Fundamentando-me em pesquisas bibliográficas, parto da leitura e da análise de textos relacionados à teoria da literatura infanto-juvenil, à história da produção e inserção do texto literário no universo dos leitores e do sistema educacional brasileiro e, ainda, dos labirintos existentes no diálogo entre o sujeito e o texto. Para a consecução dos objetivos da pesquisa foram adotados três procedimentos metodológicos básicos: levantamento bibliográfico e análise crítica/intertextual dos pressupostos teóricos estudados; entrevistas com professores e alunos da Escola Normal de Brasília; interferência e contribuição qualitativa na dinâmica de ensino da leitura; pela experimentação de novas estratégias de leitura elaboradas. [RESULTADOS] A atuação colaborativa junto ao grupo de professores da Escola Normal possibilitou a identificação de inconsistências teóricas em relação à natureza e à função do texto literário que interferem na prática de leitura na sala de aula. Há uma defasagem entre o discurso apresentado nas discussões e reuniões e as atividades efetivamente desenvolvidas. Evidencia-se a necessidade urgente de uma discussão sobre os fundamentos psicopedagógicos e a adoção de novas estratégias de trabalho com textos literários. [CONCLUSÃO] A bibliografia consultada e analisada (textos teóricos e literários) apresenta trajetórias que enfatizam o trabalho dialógico, interativo, criativo e diversificado com textos de diversos gêneros. Os professores estão sendo sensibilizados para novas práticas.

Palavras-chave: 1) ensino; 2) leitura; 2) prazer.

APERFEIÇOAMENTO DA ESCRITA – O PONTO DE VISTA DO PROFESSOR. Nalaira Bárbara Matos de Queiroz (bolsista de IC), Lucília Helena do Carmo Garcez (orientadora, Departamento de Lingüística, Línguas Clássicas e Vernácula).

[INTRODUÇÃO] A prática tradicional de enfatizar o produto em detrimento do processo no ensino da produção escrita na escola não tem sido eficiente. Este projeto vem colaborar com os professores de uma escola normal de Brasília para a construção de um novo enfoque no que se refere ao texto escrito, considerando suas representações e suas práticas e possibilitando uma reflexão durante a ação e sobre a própria ação. [METODOLOGIA] Com base na pesquisa qualitativa, interpretativista, pautada na etnografia educacional, procurou-se investigar as representações e as práticas mais freqüentes em relação à produção de textos e aos métodos de ensino nessa área. Entrevistas com professores, questionários escritos, observação de aulas, participação em reuniões, diário de pesquisa, análise de documentos constituem os instrumentos de investigação. [RESULTADOS] A triangulação entre as informações coletadas por meio dos diversos instrumentos demonstra que há uma defasagem entre o discurso pedagógico adotado e a prática efetiva em sala de aula. Os professores assumem alguns conceitos novos a respeito do processo de escrita, mas têm dificuldade, e declaram essa dificuldade, em colocá-los em prática. Os alunos também percebem e declaram a necessidade de uma renovação nas práticas pedagógicas referentes à escrita, embora não saibam com clareza indicar os pontos a serem modificados. As aulas observadas ainda enfatizam o produto imediato, a primeira versão do texto, a correção gramatical, sem oportunidade de discussão e reescrita. [CONCLUSÃO] O trabalho colaborativo de discussão a partir da prática, com apoio de bibliografia recente; a análise dos dados da pesquisa em conjunto; a construção coletiva de propostas, tudo isso está levando a uma atitude mais reflexiva sobre a prática pedagógica e a uma transformação do enfoque na produção de textos.

Palavras-chave: 1) língua portuguesa; 2) formação de professores; 3) produção de textos; 4) leitura e escrita.

APERFEIÇOAMENTO DA ESCRITA – O PONTO DE VISTA DO ALUNO. Laura Virgínia Moraes de Oliveira Neta (bolsista de IC), Lucília Helena do Carmo Garcez (orientadora, Departamento de Lingüística, Línguas Clássicas e Vernácula).

[INTRODUÇÃO] Como a realidade da produção escrita em sala de aula tem demonstrado que a prática tradicional de enfatizar o produto em detrimento do processo tem sido ineficiente, este projeto vem colaborar com os professores de uma escola normal em Brasília para a construção de um novo enfoque no que se refere ao texto escrito, considerando também o ponto de vista e as representações do aluno. [METODOLOGIA] Com base na pesquisa qualitativa, interpretativista, pautada na etnografia educacional, procurou-se investigar as representações e as práticas mais freqüentes em relação à produção de texto e aos métodos de ensino nessa área. Os questionários abertos aplicados aos alunos foram respondidos por três turmas do segundo ano e duas do terceiro ano do segundo grau, totalizando duzentos e cinqüenta informantes. Por meio de sete perguntas procurou-se identificar as relações entre escrita e leitura, o que é valorizado num texto escrito, as dificuldades do ato de escrever, o gosto e a relação pessoal com a escrita, os conceitos e os propósitos para o futuro em relação ao ensino. [RESULTADOS] As respostas são indiferenciadas entre as duas séries. Os alunos tem preferência pela leitura de revistas e jornais, só lêem outros textos quando são obrigados e "cobrados" na escola. A idéia de escrever bem está associada à de escrever gramaticalmente correto. Entretanto, os alunos demonstram interesse pelo aprofundamento do tema a ser focalizado na escrita e gostariam de superar problemas de escrita que ainda não conseguem identificar com clareza. Mais da metade dos informantes declarou que gostaria de rever os textos produzidos para aperfeiçoá-los mas não tem oportunidade. Os professores em formação perceberam intuitivamente a necessidade de mudanças pedagógicas e gostariam de ensinar produção de textos de forma mais interativa, considerando as dificuldades do aluno. [CONCLUSÃO] A partir da análise dos questionários foram identificadas algumas áreas que o trabalho colaborativo deve focalizar para que a formação dos professores no que se refere à produção de textos seja mais estratégica, interativa e eficiente.

Palavras-chave: 1) língua portuguesa; 2) formação de professores; 3) produção de textos; 4) leitura e escrita.

APERFEIÇOAMENTO DA ESCRITA – O ESTADO DA ARTE. Laísa Fernandes Tossin (bolsista de IC), Lucília Helena do Carmo Garcez (orientadora, Departamento de Lingüística, Línguas Clássicas e Vernácula).

[INTRODUÇÃO] Durante muito tempo a escola enfatizou, no ensino da escrita, o produto, a redação, a primeira versão do texto. A pesquisa psicolingüística demonstra que o ato de escrever é muito complexo e que produzir um texto envolve diversas etapas e múltiplos aspectos discursivos que precisam ser considerados no processo pedagógico. Esta investigação procura refazer esse percurso teórico para subsidiar o trabalho colaborativo que a equipe do projeto desenvolve em uma escola normal de Brasília. [METODOLOGIA] A pesquisa bibliográfica é a vertente principal desta etapa da investigação, mas está associada ao trabalho qualitativo, interpretativista, etnográfico que a equipe desenvolve na escola por meio de entrevistas, questionários, observações e análise de documentos. Conceitos e noções teóricas são contrapostos nos debates às representações e práticas presentes na atividade escolar para provocarem uma reflexão sobre a ação e durante a ação. A pesquisa teórica influencia o trabalho colaborativo, ao mesmo tempo que o trabalho em conjunto reorienta a busca bibliográfica. [RESULTADOS] Os pesquisadores que se voltam para a escrita podem ser assim agrupados: a) olham o produto e inventariam erros gramaticais; b) procuram um modelo cognitivo universal; c) focalizam os processos sociointeracionais da aprendizagem e da produção de texto. Todas as vertentes trazem contribuições à elucidação do processo da escrita, mas a última é mais enriquecedora para questões pedagógicas. Entretanto, a prática na sala de aula privilegia a primeira postura em relação ao texto. A necessidade de transformação é percebida tanto por alunos como por professores, mas os pontos e aspectos dessa mudança ainda não estão muito claros. [CONCLUSÃO] O trabalho colaborativo com professores que formam professores desperta a reflexão no sentido de considerar a produção de textos de forma ampla, um processo complexo que envolve: memória; conhecimento sobre o tema, a língua e os gêneros textuais; a configuração do destinatário e os objetivos do texto e a reescrita, entre outros aspectos.

Palavras-chave: 1) língua portuguesa; 2) formação de professores; 3) produção de textos; 4) escrita e leitura.

DICIONARIZAÇÃO DOS NOMES DA LÍNGUA MUNDURUKU. Patrícia Vieira Nunes (bolsista de IC), Aryon Dall'Igna Rodrigues (orientador, Departamento de Lingüística, Línguas Clássicas e Vernácula).

[INTRODUÇÃO] Elaboração de dicionário de uma língua indígena brasileira, falada por cerca de 5.000 pessoas nos estados do Pará (rio Tapajós) e Amazonas (rio Madeira), baseado no arquivo de campo da lingüista Marjorie Crofts. O munduruku é uma língua tonal do tronco tupi, e há apenas uma outra língua em sua família, o kuruáya. Este trabalho pretende servir tanto à comunidade científica quanto ao povo munduruku. [METODOLOGIA] Aquisição de conhecimentos lexicográficos, com aplicação específica às línguas indígenas; conhecimentos de lingüística para a compreensão de questões fonológicas e morfossintáticas, bem como conhecimento etnográfico para a definição/tradução de conceitos típicos dessa cultura. Construção do verbete, revisão ortográfica das fichas lexicais e digitação, para introdução em banco de dados com a utilização do *software* Ztermino. Transcrição de novos exemplos colhidos no trabalho de pesquisa na área indígena; introdução de novos exemplos e remissões. [RESULTADOS] O trabalho foi concluído e foram dicionarizados os nomes da letra "A" a "Y", assim classificados: 1) Quanto à posse, podem ser não-possuíveis (elementos do cosmo, animais; caracterizados pela ausência de prefixo possessivo) e possuíveis alienavelmente (objetos alienáveis) ou possuíveis inalienavelmente (partes do corpo, termos de parentesco; caracterizados pela presença obrigatória de prefixo possessivo). 2) Grupos: I) substantivos que recebem "i- ~ y-"; II) substantivos que iniciam por "d/n" e recebem "t-"; IIa) substantivos que têm formas com "d-/t-" e formas sem esses elementos. Fazem parte das entradas nominais os seguintes elementos: entrada + categoria gramatical + classificação + equivalente em português ± remissões ± exemplos. [CONCLUSÃO] Concluiu-se o trabalho referente ao arquivo de campo de Marjorie Crofts, porém existe a necessidade de maiores revisões e acréscimos junto a informantes nativos para que se enriqueçam os exemplos e amplie-se o registro lexical da língua. Em parte, isso poderá ser feito com as edições de textos disponíveis, mas em grande parte dependerá da cooperação de falantes nativos. Feito isso, há a possibilidade de publicação desse trabalho ou de extratos dele, para servir aos programas de educação do povo munduruku, bem como aos trabalhos científicos desenvolvidos na área de línguas indígenas. Destaca-se o caráter sistemático do trabalho, resultante do tratamento lexicográfico e lingüístico dos dados, e a seriedade e importância fundamental da contribuição do orientador.

Palavras-chave: 1) línguas indígenas brasileiras; 2) língua munduruku; 3) dicionário; 4) nomes.

DICIONÁRIO DOS VERBOS DA LÍNGUA MUNDURUKU. Dioney Moreira Gomes (voluntário de IC), Aryon Dall'Igna Rodrigues (orientador, Departamento de Lingüística, Línguas Clássicas e Vernácula).

[INTRODUÇÃO] Dicionarização dos verbos de uma língua indígena brasileira, falada por cerca de 5.000 pessoas nos estados do Pará (rio Tapajós) e Amazonas (rio Madeira), baseada no arquivo de campo da lingüista Marjorie Crofts e em idas à área indígena do primeiro autor citado acima. O munduruku é uma língua tonal do tronco tupi, e há apenas uma outra língua em sua família, o kuruáya. Este trabalho pretende servir tanto à comunidade científica quanto ao povo munduruku. [METODOLOGIA] Constante apreensão de conhecimentos lexicográficos, com trato específico às línguas indígenas; conhecimentos de lingüística para a compreensão de questões fonológicas e morfossintáticas, bem como conhecimento etnográfico para a definição/tradução de conceitos típicos desta cultura. Construção do verbete, revisão ortográfica das fichas lexicais e digitação, para introdução em banco de dados com a utilização do *software* ZTermino. Transcrição de novos exemplos coletados na área indígena; introdução de novos exemplos e remissões. [RESULTADOS] Foram dicionarizados os verbos intransitivos (constituídos por prefixos de sujeito mais radical verbal), os denominados referentes ao sujeito (apresentam o morfema *je-* ou seus alomorfes *ce-* ou *ye-* entre o sujeito e o radical), os reflexivos (construídos com o morfema *we-* entre o morfema *je-* e o radical), os transitivos (o objeto vem marcado no verbo, do qual há três subgrupos: um indica o objeto de 3ª pessoa com *i-*/ *y-*, o outro com *d-* /*n-* ~ *t-* e o terceiro pode receber ou não *d-* ~ *t-*) e os transitivos causativos (o prefixo causativo *mu-* é acrescentado ao verbo). Fazem parte ou não das entradas verbais os seguintes elementos: entrada + categoria gramatical + equivalente em português + reduplicação (duplicação do radical para indicar aspecto e tempo) ± ideofone (pró-forma dos verbos de movimento e mudança de estado) ± remissões + exemplos ± conjugação verbal ± posposições [CONCLUSÃO] Ressalta-se que o produzido até o momento foi bastante significativo, visto ter sido confeccionado um número considerável de entradas lexicais (aproximadamente 1.000 verbetes). Destaca-se, principalmente, o caráter sistemático do trabalho, resultante da aplicação lexicográfica e lingüística aos dados, que persistirá até o fim do projeto. O primeiro trabalho de campo foi fundamental, pois contribuiu para a coleta de exemplos e confirmação de dados. Porém, outras idas à área estão sendo consideradas, a fim de corroborar e enriquecer as informações registradas no dicionário.

Palavras-chave: 1) línguas indígenas brasileiras; 2) língua munduruku; 3) verbos; 4) dicionário.

CONSCIÊNCIA LINGÜÍSTICA CRÍTICA E ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS: UMA TENTATIVA DE FORTALECIMENTO DAS IDENTIDADES SOCIAIS. Elenita Rodrigues (bolsista de IC), Izabel Magalhães (orientadora, Departamento de Lingüística, Línguas Clássicas e Vernácula).

Neste trabalho, proponho-me a investigar, aplicar e documentar os princípios da Consciência Lingüística Crítica, CLC (Fairclough, 1992b), em relação à sala de aula que acompanho no curso de alfabetização de adultos do Paranoá. Tais princípios podem contribuir para a mudança discursiva e para o fortalecimento das identidades sociais. Para tanto, esta pesquisa tem-se baseado em conceitos da análise de discurso crítica, em especial na Teoria Social do Discurso, de N. Fairclough, e na Teoria Social Crítica, de J. Thompson, bem como na tradição antropológica de estudos sobre o letramento, destacando os trabalhos de D. Barton e B. Street. A metodologia adotada é a etnografia crítica concebida dentro dos moldes de uma pesquisa colaborativa e fortalecedora (Magalhães e Gieve, 1996). Observando o *corpus* (fotos, diário de campo, textos orais e escritos, entrevistas), percebo que muitas tentativas de desenvolvimento da CLC foram realizadas dentro da sala de aula (atividades de letramento visual crítico-funcional, debates sobre as relações de poder em sala de aula, gravações de textos orais, análises de anúncios publicitários em que focalizamos várias categorias, entre elas, gênero social, etc.) e fora da sala de aula (discussão de textos teóricos com a monitora, investigação das ordens discursivas locais). A análise discursiva dessas atividades demonstrou que, organizadas ao redor do eixo "desconstrução do discurso enfraquecedor", elas contribuíram para o início da construção de uma consciência de língua que é essencial na transformação das relações de dominação, em vista de a consciência ser o primeiro passo em busca da emancipação. Entretanto, o processo de construção da CLC é ainda mais lento e complexo do que eu poderia imaginar. Trabalhos dessa natureza não podem ser abandonados drasticamente, pois, se o forem, a longo prazo de nada servirão. É necessário um contínuo processo de fortalecimento das identidades sociais e de avaliação conjunta de todas as etapas do trabalho, envolvendo também como pesquisadores(as) os sujeitos da pesquisa. Dessa maneira, será possível realizar um deslocamento na condução dessas atividades, de modo que os próprios sujeitos possam conduzir o processo de construção (e manutenção) da CLC. A próxima etapa da pesquisa destina-se não mais à desconstrução de um discurso enfraquecedor, mas à construção de um discurso que possa ser fortalecedor. Pretende-se ainda, posteriormente, integrar em detalhada sistematização os princípios da CLC e os princípios metodológicos do curso de alfabetização – sistematização esta que poderá ser utilizada como material de referência teórico-prática do curso.

Palavras-chave: 1) consciência lingüística; 2) alfabetização de adultos; 3) mudança discursiva; 4) mudança social.

A INDEPENDÊNCIA E A AUTONOMIA NA AQUISIÇÃO DA LÍNGUA ESCRITA DA AQUISIÇÃO DA LÍNGUA ORAL. Alessandra Pereira Sampaio e Márcio Silva de Moraes (bolsistas de IC), Josênia Antunes Vieira (orientadora, Departamento de Lingüística, Línguas Clássicas e Vernácula).

[INTRODUÇÃO] A presente pesquisa tem como objetivo principal *estudar a aquisição da língua falada e língua escrita em crianças em fase de alfabetização.* Em vários países, o estudo da aquisição da língua oral e escrita tem sido objeto comum de investigações no campo lingüístico. No Brasil, no entanto, as pesquisas em aquisição de língua escrita têm sido em pequeno número, se comparada as de outros países. Muitos teóricos consideram que a língua escrita é apenas uma transposição da língua oral. Nesta pesquisa tentaremos provar que língua escrita e língua oral percorrem caminhos diferentes. [METODOLOGIA] O estudo é baseado em teorias de aquisição fonológica de linguagem. Foram selecionadas 15 crianças com aquisição fonológica incompleta. Elas deveriam estar em classe de alfabetização. Da coleta de dados constarão 3 entrevistas gravadas e transcritas. Ao término das gravações, serão aplicados instrumentos escritos para acompanhar o desenvolvimento da aquisição da língua escrita. [RESULTADOS/CONCLUSÃO] Na fase atual da pesquisa, houve a seleção dos 15 sujeitos e também foram elaborados instrumentos para a coleta de dados. Até o presente momento foi realizada a primeira gravação com os sujeitos da pesquisa. Os resultados até aqui são parciais tendo em vista que o projeto terá continuidade. Mas já é possível antecipar que as hipóteses levantadas com relação à independência entre as duas modalidades: língua falada e língua escrita são fortemente validadas pelos dados até aqui coletados.

Palavras-chave: 1) aquisição fonológica da linguagem.

REDAÇÃO DE UM DICIONÁRIO BILÍNGÜE MANDINGA – PORTUGUÊS; PORTUGUÊS – MANDINGA. Malamine Saloum Sadio (bolsista de IC), Enilde Faulstich (orientadora, Departamento de Lingüística, Línguas Clássicas e Vernácula).

[INTRODUÇÃO] Como já foi mencionado nos trabalhos anteriores: *Descrição da língua mandinga* e *Léxico mandinga – portuguesa; portuguesa – mandinga,* a língua mandinga é uma das línguas que mais contribuíram para a formação das línguas crioulas. O projeto de redação de um dicionário bilíngüe facilitará a comunicação entre os povos de língua portuguesa e os povos de língua mandinga, pois existem pontos de ligação muito interessantes entre as duas línguas, como o revelou o projeto *Descrição da língua mandinga.* Lembramos que o mandinga é uma língua falada em mais de dez países da África ocidental e também língua-mãe de cerca de vinte e sete variedades mutuamente inteligíveis. [METODOLOGIA] A realização, na fase anterior da pesquisa, do léxico bilíngüe possibilitou a redação do dicionário bilíngüe e o procedimento usado é o de um novo sistema inédito de elaboração de dicionário na engenharia lingüística chamada "Ztermino". [RESULTADOS] O dicionário bilíngüe compõe-se de dois tipos de entradas: de um lado, português com definições e equivalentes em mandinga e, do outro, mandinga com definições e equivalentes em português. A estrutura do verbete do dicionário é relativamente diferente para uma e outra entrada: para entrada em português: + *entrada* + *categoria gramatical* + *gênero* + *definição* ± *frase ilustrativa* do uso da palavra na língua; para a entrada em mandinga: + *entrada* + *categoria gramatical* ± *gênero* + *definição* ± *frase ilustrativa* do uso na língua. [CONCLUSÃO] Trata-se de um trabalho de pesquisa, em nível de iniciação científica, que terá cerca de duzentos entradas lexicográficas. A elaboração de um dicionário exige um conhecimento lingüístico bastante profundo das línguas que estão sendo descritas.

A IMPRENSA BRASILEIRA E A AMÉRICA LATINA. Lorena de Castro Moraes (bolsista de IC), Gláucio Soares (orientador, Ceppac).

[INTRODUÇÃO] O presente trabalho tem como propósito analisar as notícias sobre a América Latina divulgadas na imprensa brasileira. Os objetivos são: descobrir qual o tratamento dado a esses países, quais recebem maior cobertura, qual o critério de escolha da notícia em nossos meios informativos. [METODOLOGIA] Foram selecionados três jornais relevantes de diferentes unidades da Federação: *Folha de S. Paulo* (São Paulo), *Jornal do Brasil* (Rio de Janeiro), *Correio Braziliense* (Brasília). Foi feita amostra aleatória dos números de 1990 a 1994. Todas as notícias referentes à América Latina publicadas nesses números foram codificadas. Foram listados todos os países latino-americanos. Os Estados Unidos, a Comunidade Européia e o Brasil somente foram codificados quando relacionados a algum país da América Latina. A análise desses dados levou-nos a algumas hipóteses explicativas. A fim de testá-las, codificamos e analisamos as notícias sobre a América Latina extraídas dos três jornais citados, nos anos de 1980 e 1985. A metodologia foi a mesma. Foi enfatizada a classificação dada aos países no período de 1990 a 1994, segundo critérios desta metodologia. [RESULTADOS] A análise comparativa das notícias revelou uma grande semelhança em sua distribuição. As informações e os países que eles divulgam são praticamente os mesmos. As seguintes hipóteses foram levantadas, em consonância com os resultados empíricos: 1) a semelhança é fruto da manipulação das agências de informação, que as selecionam e distribuem de acordo com seus próprios critérios e ideologias; 2) a semelhança é fruto de um consenso tácito, no nível editorial, sobre o que é ou não notícia; e, por último, a hipótese 3), de "Poder Nacional" que, de certo modo, reforça a anterior, ao mostrar que são noticiados os países de maior importância para o Brasil, no que se refere ao comércio, à proximidade, à fronteira, etc. O exemplo mais claro é a Argentina, maior parceiro do Brasil no Mercosul e um dos países mais noticiados no período de 1990-1994. A análise dos dados dos anos de 1980 e 1985, anteriores ao Mercosul, está em fase preliminar, mas parece indicar a tendência do período posterior no que se refere aos países mais noticiados e na semelhança na distribuição das notícias entre os três jornais. Também em fase de averiguação está a ênfase da classificação das notícias. [CONCLUSÃO] Há agências e editores que controlam a divulgação das notícias. Estudos estão sendo feitos a fim de demonstrar a veracidade, ou não, das hipóteses acima levantadas. Estamos trabalhando, também, com a classificação das notícias feita pelos editores, visando descobrir o seu determinante, seja ele o país a que se refere ou o tema do qual trata.

Palavras-chave: 1) América Latina; 2) imprensa; 3) editores; 4) classificação.

A IMPRENSA BRASILEIRA E A AMÉRICA LATINA. Patrícia Rossi de Oliveira (bolsista de IC), Gláucio Soares (orientador, Ceppac).

[INTRODUÇÃO] Mídia e política são dois conceitos que se encontram bastante interligados na atualidade. Autores como Gramsci, Althusser e Habermas já destacavam o papel dos meios de comunicação em suas teorias. Além disso, seu caráter informativo torna a imprensa relevante, atingindo uma grande parcela da população e exercendo influência na formação opinativa da sociedade. No caso específico do Brasil, a América Latina, com suas semelhanças e divergências, é fonte rica de pesquisa e merece ser analisada. [METODOLOGIA] A primeira etapa da pesquisa englobou a leitura, a codificação e a análise de três jornais – *Folha de S. Paulo, Correio Braziliense* e *Jornal do Brasil* – no período de 1990 a 1994. Resultados obtidos, nos mesmos jornais, agora dos anos de 1980 e 1985, serviram de estudo. A metodologia foi mantida, isto é, cada notícia era codificada de acordo com o caderno em que aparecia, a classificação (manchete, chamada de caderno, chamada de página, matéria e nota), o tratamento (positivo, neutro e negativo) e as macrocategorias (Economia, Infra-estrutura, Política, Questões Internacionais e Sociedade). Além disso, era observado se cada assunto aparecia de forma central ou periférica no contexto da matéria. [RESULTADOS] Os primerios resultados revelaram que não existe relevante variação de um jornal para outro no tocante a número de notícias, classificação ou países e temas mencionados. As duas hipóteses iniciais – se (1) são os editores que partilham, tacitamente, da mesma opinião sobre o que é noticiável ou (2) são as agências de informação que limitam as notícias aos jornais – agora dividem espaço com a de que os países mais noticiados são aqueles de maior extensão territorial, maior proximidade e relações com o Brasil, maior PIB e maior população. Demonstrou-se, ainda, que as notícias de caráter negativo superam em muito às de cunho positivo. A manipulação dos dados foi feita em Planilha Excel e através do programa SPSS para Windows. [CONCLUSÕES] Sabe-se, agora, que os países da América Latina são noticiados de forma semelhante pelos jornais brasileiros e que os temas de caráter negativo recebem preferência. Se política, cultural e economicamente é importante que se saiba o que acontece nos países vizinhos, então deve questionar-se se são os países ou os temas que influenciam diretamente na negatividade das notícias. Essas respostas, entretanto, assim como a análise dos jornais de 1980 e 1985 estão em processo de conclusão e serão conhecidas no 4º Congresso de Iniciação Científica da UnB.

Palavras-chave: 1) América Latina; 2) imprensa; 3) negatividade.

CONJUNTO INTEGRADO DE PESQUISA SOBRE VIOLÊNCIA: MÓDULO ACIDENTES. Melissa Andrade, Gláucio Ary Dillon Soares (Ceppac).

Em 1997, a Organização Mundial de Saúde atestou que temos vencido muitas das doenças infecciosas globalmente, mas que agora nos debatemos para combater os problemas de saúde decorrentes da modernidade e provocados por uma dieta alimentar inadequada, álcool e acidentes de trânsito. Os países em desenvolvimento, em especial, têm taxas crescentes de problemas de saúde decorrentes destes males modernos. E este aumento das taxas de mortalidade por hábitos passíveis de serem modificados não é, claro, um exceção no Brasil. Ao rastrearmos os dados referentes a *acidentes* no mundo, no Brasil e em Brasília, percebemos que o enfoque dado precisa ser mesmo o da prevenção. Com um número tão alto de óbitos decorrentes de causas externas – nominalmente, acidentes e violências –, há que se formular políticas públicas condizentes com essa realidade. A população mais afetada acaba sendo aquela na faixa etária entre 15 e 24 anos. As causas de mortes externas – representadas pelo conjunto de acidentes e violências – realmente se destacam no Brasil, representando, em todas as regiões, de 60% a 80% das mortes do sexo masculino e de 20% a 50% do sexo feminino, com um grande crescimento ao longo do tempo (entre 1980 e 1995). Em 1995, estas mortes externas foram responsáveis por cerca 75% do total de óbitos masculinos nas faixas de 15 a 19 e 20 a 24 e cerca de 40% daqueles ocorridos entre as mulheres. Como já foi constatado no cenário internacional, as epidemias das doenças infecciosas dos anos 30 e 40 foram sendo substituídas pelos acidentes e violências, o que originou um novo padrão de mortalidade. Este, onde a maior causa de óbitos entre os jovens é devida a causas externas, é realidade em todas as regiões do país. Hipotetizamos que minoria substancial da população apresenta crenças e atitudes que contribuem para explicar a elevada taxa de acidentes. Serão apresentados dados relativos à pesquisa feita para a PMDF, com aproximadamente duas mil entrevistas em todo o DF, buscando entender os entraves a políticas preventivas de acidentes.

Palavras-chave: 1) acidentes; 2) prevenção; 3) jovens.

CONJUNTO INTEGRADO DE PESQUISA SOBRE VIOLÊNCIA E DIREITOS HUMANOS NO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO – MÓDULO SOBRE SUICÍDIO. Tatiana de Pino Albuquerque Maranhão (bolsista de IC), Gláucio Ary Dillon Soares (orientador, Ceppac).

[INTRODUÇÃO] No Brasil, o número de suicídios varia entre 5 mil e 7 mil por ano. No Distrito Federal, o número varia entre 103, em 1994, e 118, em 1996. A análise dos dados demonstra uma alta porcentagem de suicídios entre jovens adultos que utilizam como meio a arma de fogo. A hipótese desta pesquisa é que a retirada da variável arma de fogo leve a um declínio da taxa de suicídio. O estudo dos elementos facilitadores e inibidores do suicídio e parassuicídio é imprescindível à elaboração de políticas públicas de prevenção nas áreas de saúde e segurança. [METODOLOGIA] Foi feito levantamento bibliográfico sobre fatores facilitadores (abuso de bebida alcoólica e/ou substância tóxica, estados depressivos, presença de arma de fogo) e inibidores (alto grau de religiosidade, situação familiar estruturada, uso de detectores de metal) do suicídio. Em pesquisa de opinião junto à Polícia Militar, realizada na região do Distrito Federal, foram entrevistadas 1.890 pessoas com mais de 16 anos. O resultado foi comparado aos dados do Ministério da Saúde, da Secretaria de Segurança Pública, da Codeplan e às fontes internacionais: ONU, FBI, etc. [RESULTADOS] No Distrito Federal, 26% da população acredita ser falta de religião a principal razão do suicida, embora na opinião dos jovens entre 16 e 35 anos frustração pessoal seja a razão principal. O elemento facilitador arma de fogo está presente nos lares de 13% dos entrevistados, dos quais 90% acham que o porte de arma deve ser regulado por lei. Sobre o elemento inibidor religiosidade, 52% da população considera-se pouco religiosa, o que é confirmado por 62% não fazer parte de nenhuma organização religiosa. A relação mantém-se para os jovens entre 16 e 35 anos: mais de 60% consideram-se pouco ou nada religiosos. [CONCLUSÃO] Há confirmação dos estudos de Kellerman e Rosenberg, em que o suicídio de homens jovens se correlaciona positivamente com a presença de arma de fogo: cerca de 48% dá-se dessa forma (a taxa de suicídio em Brasília é de 3,6%). Como inibidor, o fator religiosidade é de pouco alcance: 57% dos que não acreditam em nenhuma religião crêem ser frustração pessoal a principal razão do suicida. É necessário estudo posterior sobre facilitadores como abuso de álcool e drogas, desemprego, divórcio. Nova estratégia para apreensão de armas ilegais, programas de prevenção sobre doenças maníaco-depressivas e sobre disponibilidade de armas de fogo devem ser considerados essenciais.

Palavras-chave: 1) elementos facilitadores; 2) elementos inibidores; 3) suicídio.

ABORTO LEGAL: AS BARREIRAS QUE AS MULHERES VÍTIMAS DE ESTUPRO ENFRENTAM NAS INSTITUIÇÕES JURÍDICAS E DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL. Ana Cleide D. de França, Neuza M. de Matos, Dilza Mª de S. Martins e Dina Laine C. C. Azevêdo (bolsistas de IC), Mª Aparecida V. Moura (orientadora, NESP/CEAM/UnB).

[INTRODUÇÃO] Esta pesquisa na área da saúde da mulher analisa as barreiras no atendimento às mulheres vítimas de estupro, resultante ou não de gravidez, nos serviços de aborto legal e estupro. Campos de prática: Delegacia Especial de Atendimento à Mulher (DEAM), 15º e 19º Delegacias Policiais (DPs) da Ceilândia, Hospital Materno-Infantil de Brasília (HMIB). [METODOLOGIA] Estudo retrospectivo e prospectivo, com abordagem quanti-qualitativa e observação participante, por meio do levantamento de ocorrências (1996/97) e entrevista semi-estruturada. [RESULTADO] Após analisar 1.600 registros de violência sexual, verificaram-se nas DPs 102 casos, sendo 83 de estupro, 17 tentativas e dois em apuração. Observou-se maior freqüência de estupro nos meses de março, abril e agosto, no período noturno, em via pública e residência. Grande parte das vítimas situava-se entre 11 e 20 anos, instrução primária e eram solteiras. As queixas, em sua maioria, eram registradas em menos de 24 horas após o fato. Quarenta por cento dos autores eram conhecidos e utilizavam-se de força física/ameaça ou armas. Na DEAM, dos 846 casos, 234 eram estupros, 42 tentativas e 570 em apuração. Dos casos de estupro, 99 eram autores conhecidos, com maior freqüência no Plano Piloto, Ceilândia e Taguatinga, em via pública e residência. No HMIB, das 33 mulheres atendidas, 14 interromperam a gravidez, sendo 11 por estupro e três por risco de vida materna. Das 19 que não interromperam, dez levaram a gravidez a termo, por questões familiares, religiosas, estupro não confirmado, ou optaram por doar o filho ao juizado. Dessas, seis haviam ultrapassado a idade gestacional recomendada e três tiveram aborto espontâneo. [CONCLUSÃO] As vítimas sofrem discriminação familiar, social e profissional, convivem com o medo, vergonha, revolta, culpa e ameaças. Esse problema agrava-se pelas precárias condições de atendimento nas delegacias. Faltam-lhes privacidade durante os depoimentos, informações dos serviços de atendimento específicos e encaminhamentos para seguimento das ocorrências. Mostra-se que existe um desconhecimento da população-alvo e de muitos profissionais. Isso aumenta o conflito da mulher, propiciando alterações psicológicas e emocionais, principalmente se o estupro resulta em gravidez indesejada. A coerência da política de saúde e de segurança com essa realidade deverá acompanhar-se de ações dinâmicas desenvolvidas com a sociedade e a equipe de profissionais envolvidos, a fim de proporcionar a melhoria da qualidade e a amplitude do atendimento dos serviços jurídicos e de saúde.

Palavras-chave: 1) aborto legal; 2) estupro; 3) qualidade do serviço.

DILEMAS SOCIAIS E POLÍTICOS: AS GREVES DOS PROFESSORES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DO DISTRITO FEDERAL EM 1995 E EM 1996. Caroline Dantas Coelho (bolsista de IC), Nair Heloísa Bicalho de Sousa (orientadora, Departamento de Serviço Social).

[INTRODUÇÃO] O objeto da pesquisa consiste em um estudo exploratório a respeito das greves dos professores da Fundação Educacional do Distrito Federal em 1995 e 1996 a partir dos principais atores (professores, sindicato, comunidade escolar e governo), tendo como referencial teórico os conceitos de greve, negociação coletiva e corporativismo sindical. Tais conflitos ocorreram na gestão do governador Cristovam Buarque, formada por uma coligação de esquerda eleita com o apoio decisivo dos trabalhadores organizados em sindicatos. O conceito de greve escolhido para a pesquisa é o de Michelle Perrot, o qual considera a greve como um meio de pressão e de expressão de uma determinada categoria profissional. Em seguida, são estudados o "novo sindicalismo" no Brasil a partir do período de transição política, a organização e os conflitos dos funcionários públicos e dos trabalhadores do setor de serviços, bem como o histórico das lutas do Sindicato dos Professores do Distrito Federal. [METODOLOGIA] A pesquisa de campo realizada inclui um levantamento das notícias veiculadas na imprensa local, entrevistas em profundidade com diretores do Sinpro e com representantes da comunidade escolar e também a aplicação de formulários junto a 129 professores das escolas públicas do Distrito Federal. [RESULTADOS] O movimento sindical docente da rede pública do Distrito Federal não fugiu à lógica de estratégias orientadas pela defesa de salários, diretamente afetados pelas políticas de ajuste estrutural desenvolvidas no país nos últimos anos. A deterioração das condições de trabalho dos professores tem sido acompanhada pela deterioração do serviço educacional oferecido à população, principalmente para os segmentos mais pobres. As greves dos professores das escolas públicas de 1º e 2º graus do DF caracterizam-se pela longa duração, tendo a questão salarial como principal fator de desencadeamento do movimento grevista. Acrescenta-se ainda que, em termos de renda da população usuária do ensino público, a média das escolas paralisadas acaba sendo maior na zona periférica do Distrito Federal do que nas áreas centrais (Plano Piloto, Cruzeiro e Guará). Diante dessa trajetória, a comunidade escolar tem sido o alvo dos efeitos sociais negativos, fato que tem provocado a reação dos pais no sentido de se transformarem em interlocutores no processo de negociação coletiva. [CONCLUSÃO] A expansão quantitativa do ensino público brasileiro não se traduziu na valorização do profissional em educação e tampouco permitiu construir, na escola, um espaço capaz de formar cidadãos com pensamento crítico e livre. A pedagogia praticada nas instituições de ensino não tem favorecido a articulação entre a prática política e o papel do professor como mediador do processo de conhecimento. A ocorrência dos conflitos em 1995 e em 1996 foi fruto de diversos fatores de ordem econômica, social, política e sindical. A presença de uma política educacional inovadora no DF, de um lado, e de um projeto sindical de cunho corporativo, de outro, resultou em um impasse expresso nessas greves, o qual favoreceu a emergência da comunidade escolar como interlocutor no cenário público, que se afirma na greve de 1998.

Palavras-chave: 1) greve dos professores da rede pública; 2) greve de funcionários públicos no Brasil; 3) "sindicalismo de classe média"; 4) política educacional e conflito de classe; 5) negociação coletiva.

A CRIANÇA PRECISA TRABALHAR. Alessandra Cristina Lousada de Carvalho (bolsista de IC), Pedro Demo (orientador, Departamento de Serviço Social).

[INTRODUÇÃO] Este trabalho tem como objetivo fazer uma análise do trabalho da criança e do adolescente numa perspectiva educativa e apontar o estudo como um trabalho produtivo não-espoliativo. Nesse sentido, foi desenvolvida uma pesquisa empírica na cidade de Santo Antônio do Descoberto para perceber qual a importância que as crianças e adolescentes dão ao trabalho, sobretudo, como categoria educativa. O projeto está dividido em duas etapas, e a aluna Vanês de Oliveira tem manejado a parte essencialmente teórica. [METODOLOGIA] A cidade de Santo Antônio do Descoberto é parte do entorno de Brasília, e já surgem meninos que usam a rua como meio de sobrevivência familiar. Foi elaborado um questionário com perguntas abertas, estruturadas, onde se buscou identificar qual a importância dada pelas crianças e adolescentes às duas categorias básicas: trabalho e educação. A amostra foi de 45 crianças/adolescentes que trabalham na rua vendendo picolé, jornal ou engraxando, mas também estudam. Têm entre sete e quatorze anos, e são sócio-economicamente carentes. Foram realizados pré-teste com dez trabalhadores e pesquisa respaldada por leituras bibliográficas que analisam e questionam a situação do trabalho infanto-juvenil. [RESULTADOS] Os resultados indicam que eles valorizam tanto o trabalho como o estudo. Ou seja, as crianças estão trabalhando, em sua maioria, porque querem, e poderiam deixar de trabalhar, caso houvesse necessidade. Se tivessem que fazer uma escolha entre trabalhar ou estudar, elas ficariam com o estudo, pois acreditam que só poderão conseguir bons empregos com a educação. O principal motivador para os estudos é sempre o poder que elas têm de oferecer melhores oportunidades de trabalho. Já a importância que é dada ao trabalho é de que não se pode viver sem trabalhar. Como têm um papel fundamental na renda da família, sacrificam o estudo em função da necessidade financeira. Uma percentagem alta de crianças e adolescentes vem sofrendo constantes reprovações, consideram o estudo uma coisa importante, mas desejam que seja mais fácil. [CONCLUSÃO] A análise dos dados indica que a categoria estudo tem uma importância fundamental para estas famílias, ou seja, será apenas por meio do estudo que se terá a possibilidade de "melhorar de vida"; contudo, o trabalho é o principal motivador que impele tanto para a escola, quanto para a rua. Conclui-se que o estudo seria seu melhor trabalho, sempre preferível ao trabalho com estudo, mas o estudo seria ainda mais valorizado se tivesse relação mais visível com o trabalho.

Palavras-chave: 1) trabalho; 2) crianças e adolescentes; 3) trabalho numa perspectiva educativa; 4) educação.

EDUCAÇÃO SOCIAL DE RUA – LIMITES E PERSPECTIVAS. Daniela Souza Pereira, Karina Lima Oliveira (bolsistas de IC), Pedro Demo (orientador, Departamento de Serviço Social).

[INTRODUÇÃO] A Educação Social de Rua é um Programa do GDF, de atendimento às crianças e adolescentes em situação de risco pessoal ou social que vivem nas ruas. A abordagem a estas crianças e adolescentes é feita por educadores de rua com o objetivo de resgatar-lhes os vínculos familiares e sociais. O Programa contempla, assim, uma proposta audaciosa de inclusão social. [METODOLOGIA] Para andamento da pesquisa, foram realizadas entrevistas com a Coordenação do Programa e com os educadores de rua, pesquisa bibliográfica e análise de documentos institucionais, com o fim de perceber e investigar qual a trajetória da criança e do adolescente que fazem parte do Programa, além do papel das instituições governamentais e não-governamentais que integram o Programa por meio de parcerias. [RESULTADOS] Um dos fatores primordiais que deve ser ressaltado é a resistência dos coordenadores e educadores em fornecer dados sobre o Programa. Fato decorrente da fragilidade e vulnerabilidade que o mesmo apresenta em sua base. Desde o princípio, eles têm muitas dificuldades em abordar e acompanhar o trabalho de reinserção social e familiar das crianças e adolescentes que se encontram nas ruas. O trabalho realizado é superficial e incapaz de garantir que as crianças e adolescentes permaneçam no núcleo familiar. Assim, muitos voltam para as ruas. A resistência da Coordenação e dos educadores caracteriza o medo de represálias, uma vez que admite a existência de falhas e as divulga, comprometendo a confiabilidade e a credibilidade do governo. [CONCLUSÃO] Pode-se concluir, diante do quadro de instabilidade do Programa: a ineficácia do gerenciamento, a incapacitação profissional dos educadores de rua, a falta de suporte teórico que fundamente a prática profissional, entre outros, que a Educação Social de Rua é mais uma estratégia utópica de inclusão social e diminuição de desigualdades sociais, estas vivenciadas por milhões de crianças em todo o país. É mister salientar que mais do que mascarar a realidade, é necessário perceber que o fator agravante de tal situação não é apenas o social, mas o estrutural , advindo do sistema capitalista que economicamente restringe cada vez mais as expectativas de uma massa populacional carente de emprego, moradia adequada, alimentação, educação, cultura, etc.

Palavras-chave: 1) crianças e adolescentes; 2) inclusão social.

A CRIANÇA PRECISA TRABALHAR. Vanessa de Sousa Oliveira (bolsista de IC), Pedro Demo (orientador, Departamento de Serviço Social).

[INTRODUÇÃO] A discussão da categoria trabalho, geralmente, é feita em termos unívocos: trabalho se conjuga com opressão. Esta perspectiva fomentou a idéia de que não haveria trabalho produtivo educativo. Por isso, também não seria possível conceber nenhuma forma de trabalho educativo produtivo no âmbito de crianças e adolescentes. Para estes, o trabalho significaria uma ameaça ao seu desenvolvimento integral e integrado. O trabalho seria algo condenável em todas as circunstâncias. Não existiria trabalho que pudesse ser desenvolvido, sob formas dignas, por crianças e adolescentes, ou seja, em nenhuma hipótese a criança poderia trabalhar. Nesse sentido, o presente trabalho tem como propósito ultrapassar a mera crítica unilateral, esboçando uma polêmica em torno do trabalho educativo de crianças e adolescentes, na tentativa de apresentar um espaço em que crianças e adolescentes pudessem trabalhar produtiva e educativamente. [METODOLOGIA]. A pesquisa foi dividida em duas partes: uma teórica e outra de caráter mais prático, sendo esta parte essencialmente teórica. Por isso, esteve baseada em leitura, análise e discussão da bibliografia selecionada. Vale ressaltar que, tendo em vista que a proposta de trabalho da pesquisa é complexa, principalmente no que concerne ao domínio da literatura referente à questão do trabalho, se optou por tratá-la de forma abrangente para ganhar uma visão geral que permitisse delinear a hipótese de trabalho (A criança precisa trabalhar, mas seu trabalho é o estudo, sendo este produtivo e educativo). [RESULTADOS] Dentro de uma visão mais ampliada de trabalho, e com base principalmente nas modernas teorias da aprendizagem, é possível perceber que todo estudo é trabalho, já que envolve um esforço reconstrutivo inevitável, sendo este o trabalho produtivo próprio de crianças e adolescentes. É produtivo e educativo porque serve tanto como instrumentação da cidadania como da produtividade, devendo, entretanto, respeitar a hierarquia entre meio (produção) e fim (cidadania). Todavia, mesmo sendo a educação o fator mais decisivo para fazer e fazer-se oportunidade, pode tornar-se um trabalho espoliativo (destrutivo) com impactos tão negativos quanto o trabalho infantil realizado nas ruas quando não possuir qualidade suficiente para cumprir seu papel (por exemplo: inadaptação da escola à realidade do aluno, métodos inadequados, má qualificação e remuneração do professor, dentre outros). [CONCLUSÃO] O trabalho é uma necessidade, seja no sentido de sobrevivência (já que esta não é dada, mas sim produzida), seja no sentido de caminho para a emancipação (uma vez que não é possível pensar em emancipação sem auto-sustentação, isto é, a emancipação precisa integrar o horizonte econômico, também). É possível tirar dessa atividade impacto educativo, inclusive no âmbito de crianças e adolescentes, mas o trabalho próprio desses sujeitos é o estudo. Trabalho este que exerce papel crucial, pois aloja capacidade de provocar mudanças estruturais, no sentido de contribuir para o desenvolvimento de cada país.

Palavras-chave: 1) crianças e adolescentes; 2) trabalho educativo produtivo.

ETNOGRAFIA DA CRIMINALIDADE – O QUOTIDIANO DAS DELEGACIAS. Simone Ribeiro Garcia (bolsista de IC). Lourdes Maria Bandeira (orientadora, Núcleo de Estudos e Pesquisas Sobre a Mulher – NEPeM).

[INTRODUÇÃO] Em um segmento anterior de nossa pesquisa verificamos – a partir de entrevistas feitas com policiais e funcionários da Secretaria de Segurança Pública do DF – que a polícia lida com variados e numerosos problemas cuja solução carece de recursos e que também classifica a origem dos crimes em duas motivações básicas que chamamos de lucrativa e emotiva. Usando essa informação como ponto de partida, realizamos um acompanhamento do trabalho policial, em um primeiro momento apenas observando os plantões no balcão de atendimento e posteriormente dos outros setores da delegacia. Essa ampliação para todos os setores tem como objetivo entender a estrutura, o funcionamento e as tarefas de cada cargo existente na delegacia. Essa descrição de cargos e tarefas é de extrema importância para um melhor entendimento por parte dos pesquisadores da estrutura organizacional da Delegacia de Polícia, bem como para uma distinção entre as atividades formais atribuídas a eles e a real função desempenhada pela polícia. Cabe ressaltar que foram os próprios policiais que sugeriram essa descrição da Delegacia de Polícia, seus setores e suas funções. [METODOLOGIA] A metodologia utilizada consiste em observações do trabalho policial e de entrevistas que compõem a descrição sistemática dos cargos e tarefas policiais. [RESULTADOS] Foram feitos dez acompanhamentos de plantão, durando cerca de quatro horas cada. No momento, o trabalho de campo ainda está em andamento e estão sendo realizadas as entrevistas com os agentes e os funcionários da delegacia do Lago Sul. Posteriormente, esses dados propiciarão a descrição de cargos e tarefas do corpo de funcionários da delegacia.

Palavras-chave: 1) polícia; 2) descrição de tarefas.

ETNOGRAFIA DA VIOLÊNCIA: FONTES DE ALTERAÇÃO NA LEGISLAÇÃO ACERCA DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER — A JURISPRUDÊNCIA E A IMPORTAÇÃO DE LEIS OCIDENTAIS.
Juliana Capra Maia (bolsista de IC), Lourdes Maria Bandeira (orientadora, Departamento de Sociologia, NEPeM).

[INTRODUÇÃO] A pesquisa visa encontrar os reflexos, no Brasil, do fenômeno da Ocidentalização no que concerne ao tratamento da violência contra a mulher, em especial, doméstica e sexual. Faz-se, portanto, necessário analisar não só o Brasil, mas sua área de influência — o Ocidente, e não apenas os textos legais, mas a compreensão de magistrados e legisladores (interpretadores e elaboradores das leis, respectivamente) sobre o tema — violência contra a mulher — em questão. [METODOLOGIA] Foram catalogadas e analisadas cinqüenta ementas de desembargadores do TJDF, referentes a recursos de julgamentos de Estupro (num universo de 432, de 01 a 50, sem nenhuma pretensão de valer como amostra estatística, uma vez que será estudada a sua totalidade). Analisados, ainda, os discursos de parlamentares da CLDF quando da instalação da casa abrigo e dos textos legais do Chile, da Costa Rica, de Porto Rico, do Distrito Federal, do México, Equador, Colômbia, os PL nº 132/95 e PLS nº 229/96, ainda em tramitação no Congresso, paralelamente às plataformas de ação da "IV Conferência Mundial da Mulher", em Beijing, e da "Convenção Interamericana para Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher", realizada em Belém do Pará. Os textos foram comparados entre si. Dessa forma, obtive representação de membros do legislativo, do judiciário e de organizações não-governamentais, o que possibilita uma visão geral sobre a influência do movimento feminista sobre representantes dos referidos poderes. [RESULTADOS] Há explícita homogeneidade entre os textos legais e as plataformas de ação, paradoxos quando comparadas ementas de diferentes desembargadores, mesmo que para casos semelhantes e um misto de engajamento e desconhecimento total acerca dos pressupostos feministas quando lidos os discursos políticos. [CONCLUSÃO] O estudo não foi conclusivo. Antes, levou-me a três hipóteses, não-excludentes entre si, para explicar a semelhança encontrada entre os vários textos legais estudados, questão a qual, primeiramente, escolhi me dedicar: a) consenso geral (das populações e dos Estados) acerca da necessidade de se combater a violência contra a mulher; b) entendimento tão-só dos Estados, no sentido de combater a violência contra a mulher; c) elaboração, tão somente, de discursos politicamente corretos, os quais legitimam como democracias os países que os adotam.

AS REPRESENTAÇÕES DAS RELAÇÕES DE GÊNERO ESTRUTURADAS NO COTIDIANO ESCOLAR: O OLHAR DO PROFESSOR.
Nara Kohlsdorf (bolsista de IC), Lourdes Bandeira (orientadora, Departamento de Sociologia, NEPeM), Cleide da Silva (coordenadora).

[INTRODUÇÃO] Em vista da defasagem de estudos abrangendo a influência das relações de gênero no sistema educacional do Distrito Federal, esta pesquisa propõe o reconhecimento das representações das mesmas construídas pelos docentes e a forma como são passadas no processo de ensino-aprendizagem. Pretende-se verificar em que medida há correlação entre o sexo do agente educador, a natureza da disciplina ministrada, a construção da autoridade, bem como das práticas e da metodologia de ensino na transmissão do conteúdo. Verifica-se, também, a natureza dos conflitos entre as ciências exatas e humanas no âmbito escolar. [METODOLOGIA] Escolheu-se a disciplina de História como representante das ciências humanas, e a Matemática, das exatas, pois percebeu-se, analisando o quadro de distribuição dos professores por sexo, que a área de humanas apresenta uma maior concentração feminina, enquanto nas exatas predominam os professores. Foram feitas entrevistas e observadas as práticas pedagógicas de duas professoras e dois professores de Matemática e de dois professores e duas professoras de História do Centro Educacional Setor Leste e da Escola Normal de Brasília, além de terem sido realizadas conversas informais com alunos e alunas, no sentido de detectar tais representações. Colheram-se dados na Fundação Educacional do D.F quanto à distribuição, por sexo, nos cargos administrativos, sendo feita a mesma coleta nas escolas analisadas, acrescida da distribuição dos professores por sexo. [RESULTADOS] Foram percebidas diferentes construções de autoridade em sala de aula, e a reelaboração de valores pelos professores e professoras se chocando com suas ações no âmbito escolar, sendo que tal reelaboração ocorre no processo de socialização dos professores/professoras. Estes agentes educadores internalizaram valores e preconceitos que são transmitidos na prática pedagógica. [CONCLUSÃO] A construção da autoridade pelos professores e professoras baseia-se no oferecimento de um "dom" (geralmente a construção de uma identidade entre aluno(a) e professor(a) pelo agente educador), visando receber um "contradom" (expectativa do respeito dos alunos e alunas para com o professor e professora). A estratégia de relação utilizada pelo professor ou professora depende, além da disciplina ministrada, da socialização que tiveram e do *status* da profissão, que é construído culturalmente tanto por valores sociais quanto pelo gênero. Também se percebeu que a área educacional é majoritariamente feminina, tanto com relação à docência quanto com relação aos cargos administrativos.

Palavras-chave: 1) educação; 2) relações de gênero; 3) professor/professora.

PAPEL DAS BRINCADEIRAS NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DA LEITURA E DA ESCRITA. Marla Cristina de Leles Pereira (bolsista de IC), Elizabeth Tunes (orientadora, Departamento de Teoria e Fundamentos).

[INTRODUÇÃO] O brincar é uma das atividades mais importantes da criança. Com ele a criança aprende a agir numa esfera cognitiva, ao invés de numa esfera visual externa, respondendo a motivações e a tendências externas. Assim, no brinquedo, a criança opera com o significado desvinculado da situação real que está vivendo, aprendendo a regular seu comportamento, além de operar por regras. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo central investigar o papel do brincar como atividade que possibilita a análise do desenvolvimento real da criança e sua utilização como constituidor e ampliador da zona de desenvolvimento proximal no que tange ao processo de aquisição da leitura e da escrita. O trabalho foi desenvolvido com alunos que estão numa faixa etária em que o interesse maior está voltado para a atividade com regras. Procurou-se observar como a atividade de brincar possibilita verificar o desenvolvimento real da criança e como pode ser utilizada como constituidor e ampliador da zona de desenvolvimento proximal no que tange ao processo de aquisição da leitura e da escrita. [METODOLOGIA] O trabalho foi desenvolvido numa turma de Reintegração do Centro de Ensino 619 de Samambaia, cidade satélite do DF, com alunos de 9 a 13 anos. Sabemos que, nessa idade, o interesse maior volta-se para jogos que tenham regras explícitas. Sendo assim, trabalhamos com a atividade de capoeira e alguns jogos com regras, duas vezes por semana, e produção de textos. As aulas de capoeira foram gravadas em vídeo e as produções de textos recolhidas para análise. Quanto ao tratamento e à análise dos dados, foram selecionados os vídeos mais significativos e feita a interpretação e a análise dos dados, além da interpretação das atividades escritas. [RESULTADOS] Observou-se que as crianças já conhecem e identificam regras, mas ainda têm dificuldade de realizar as atividades com autonomia, precisam de alguém que as auxiliem. Estão num estágio de transição. Podemos assim identificar o que já fazem com autonomia (desenvolvimento real), e o que fazem com auxílio. [CONCLUSÃO] Podemos concluir que a atividade de brincar possibilita identificar o desenvolvimento real e o que se pode trabalhar com a perspectiva de um desenvolvimento próximo conforme resultados encontrados. Na medida em que se encontram na transição do faz-de-conta para o jogo com regras, as atividades desenvolvidas permitem desafiá-las, desenvolvendo a regulação da ação por regras, o que é muito importante para aprendizagem escolar.

Palavras-chave: 1) atividade de brincar; 2) zona de desenvolvimento proximal; 3) leitura e escrita.

REPENSANDO ALGUNS ASPECTOS METODOLÓGICOS NA ALFABETIZAÇÃO. Lúcia Maria Borges de Sousa (bolsista de IC), Elizabeth Tunes (orientadora, Departamento de Teorias e Fundamentos), Elzamir Gonzaga Silva (colaboradora, Departamento de Teoria e Fundamentos).

[NTRODUÇÃO] Pesquisas sobre o fracasso escolar indicam como suas causas a pouca inteligência, a falta de habilidade e a carência cultural do aluno. Parecem supor que há crianças que aprendem e outras não. Este trabalho tem como objetivo analisar a criação e a organização de espaços que configuram modos de ensinar e aprender; examinar como o aprendente interage com os meios mediacionais e a interferência destes na sua alfabetização; analisar a adequação da metodologia e acompanhar seus modos de funcionamento psíquico. [METODOLOGIA] Participa deste trabalho uma professora de alunos com múltiplas repetências de uma escola pública do DF. Os dados são coletados em reuniões de discussão e planejamento de atividades de ensino que são gravadas e transcritas. Em seguida é feita a análise do relato da professora, considerando-se as referências que faz aos envolvidos na situação pedagógica (o professor, o aluno e o conhecimento) e classificando-as como: referências ao aluno; ensino/professor; objeto de conhecimento. [RESULTADOS] A maior parte das referências está relacionada às atividades, à interação do aluno com as mesmas e às intervenções da professora. Outras referências citadas: características pessoais do aluno; condições materiais e sociais necessárias ou prejudiciais à atividade de ensino; ações da professora na elaboração de estratégias de ensino ou a um conteúdo específico. [CONCLUSÃO] Concluímos que as estratégias de ensino da professora e a sua forma de mediação são essenciais na configuração de modos de ensinar-aprender. Uma atuação mais dinâmica em que estejam envolvidos professor e aluno ou uma ação em vista de uma necessidade pessoal do aluno redundam em melhores resultados. Esses resultados dependem, então, do tipo de atividade que é desenvolvida, de como a professora coordena essa atividade e de sua percepção em relação às necessidades funcionais do aluno.

Palavras-chave: 1) fracasso escolar; 2) relação professor–aluno; 3) estratégias de ensino-aprendizagem.

A EVOLUÇÃO DO BRINQUEDO: UMA ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR EM CRIANÇAS REPETENTES. Nádia Niman Aicha (bolsista de IC), Elizabeth Tunes (orientadora, Departamento de Teoria e Fundamentos).

[INTRODUÇÃO] A evolução da brincadeira dá-se do faz-de-conta ao jogo com regras. Um trabalho educativo ligado à psicomotricidade seria de importante ajuda para o desenvolvimento global. Eis, então, a importância em se analisar a evolução da brincadeira em crianças repetentes de modo a caracterizar a evolução do desenvolvimento psicomotor relacionando-o com o desenvolvimento global e com os comportamentos sociais de cooperação. [METODOLOGIA] A pesquisa é realizada numa classe de alunos com múltiplas reprovações de uma escola do DF. Os dados foram coletados por meio da capoeira e de outras brincadeiras realizadas pelas crianças. As atividades foram filmadas, transcritas e analisadas. [RESULTADOS] Constatou-se uma melhora na coordenação motora, no comportamento, na relação com o outro, além de progressos no campo cognitivo. [CONCLUSÃO] A capoeira, por depender de comportamentos sociais de cooperação e por ser alvo de desejo das crianças, fez com que ocorresse um salto qualitativo nas suas relações sociais, com reflexo em todas as atividades realizadas dentro e fora da escola, na medida em que a própria criança contribui para a configuração de um novo ambiente social para o seu desenvolvimento.

Palavras-chave: 1) atividade da brincadeira; 2) desenvolvimento global; 3) regras.

A PROFISSÃO ACADÊMICA NO BRASIL – ESCALAS DE PRESTÍGIO OCUPACIONAL. Tatiana Cristina Silva (bolsista de IC), Bráulio T. P. de Matos (orientador, Departamento de Teoria e Fundamentos).

[INTRODUÇÃO] Estudos internacionais de caráter comparativo vêm sendo realizados a fim de definir as características básicas da chamada profissão acadêmica, e daremos atenção especial para o caso latino americano, com um estudo piloto na Universidade de Brasília. Reconhecemos o valor das pesquisas já existentes, porém observamos que tais trabalhos se concentram apenas na descrição das características do profissional acadêmico, esquecendo o conjunto de percepções, contexto político, social e valores imaginários que tais profissionais têm em relação à sua atividade. Pretendemos estabelecer quais são suas origens socioculturais, as diferenças existentes em nível de titulação ou pela disciplina a que se dedicam. O enfoque da pesquisa será dado no estudo dos *prestígios* a ela atribuídos pelos profissionais e pelos que estão a ela direta ou indiretamente ligados. [METODOLOGIA] Na primeira etapa foram realizadas leituras referentes ao tema e aplicação de um questionário a uma amostra representativa dos professores, com margem de erro de 5%, sobre o Programa de Incentivo à Docência (PID). Na etapa seguinte, aplicação do segundo questionário com amostragem estratificada do universo dos professores titulares e auxiliares. [RESULTADOS] Os dados obtidos do primeiro questionário mostram-nos que a grande maioria dos professores entrevistados (79%) tem uma opinião altamente desfavorável no que diz respeito ao PID, 13% consideram regular, não havendo professor nenhum que o considere como excelente. Somente um pequeno grupo (8%) considera o Programa como uma proposta boa. Considerando a titulação dos professores (que possuem estudos de pós-graduação e os que não os têm), apresentam distribuição semelhante: com doutorado, 75% consideram ruim ou péssimo; os graduados ou com especialização, a proporção é de 78%; para os mestres, a proporção pula para 89%. Ao se considerar o regime de trabalho: o grupo de professores com regime de quarenta horas é o que menos rechaço manifesta (67%); dentre os professores com dedicação exclusiva, 80% deles consideram o programa como ruim ou péssimo. Considerando as áreas do conhecimento, foram encontradas algumas variações tênues: 91% dos professores das áreas da saúde e da vida desqualificam o PID, apenas 74% dos das exatas e da terra têm o mesmo critério, proporção muito semelhante à dos professores das áreas de humanas e sociais. [CONCLUSÃO] O trabalho continua em desenvolvimento, não sendo possível neste momento a apresentação de resultados conclusivos. Estes constarão do relatório final.

Palavras-chave: 1) UnB; 2) profissão acadêmica; 3) escalas de prestígio.

AS POLÍTICAS PÚBLICAS E A PROFISSÃO ACADÊMICA NO BRASIL. Adriana Hentzy Moraes (bolsista de IC), Virgílio Alvarez Aragón (orientador, Departamento de Métodos e Técnicas, Faculdade de Educação).

[INTRODUÇÃO] Nos últimos tempos, a profissão acadêmica vem sendo objeto de múltiplos estudos, considerando o conjunto de normas e práticas institucionais que, segundo Balbachevsky e Schwartzman (1997), definem de certa forma a profissão acadêmica, e levando em conta a lógica do capital cultural que, segundo Bourdier (1987), é o principal eixo de estruturação do campo das profissões. A pesquisa tem como objetivo tentar definir as características básicas da profissão acadêmica no Brasil, que no seu primeiro momento tem como objetivo de estudo, e de maneira piloto, a Universidade de Brasília. O estudo projeta-se levando em consideração as aportações teóricas de Burton Clark, para quem os distintos campos disciplinares estabelecem diferentes formas de estruturação e auto-reconhecimento na profissão acadêmica, pelo que a base das nossas comparações se estabelece levando em *conta* essas diferenças. [METODOLOGIA] Após leitura aprofundada da bibliografia especializada, análise e discussão de pesquisas correlatas ao tema, no processo da pesquisa sobre o Programa de Incentivo à Docência, realizado no interior do Grupo de Pesquisa As Políticas Públicas e a Profissão Acadêmica, coletamos informações descritivas do universo de professores da Universidade de Brasília, numa amostra representativa com uma margem de erro de 5%. Para a coleta dos dados específicos ao nosso tema, aplicamos questionários a uma amostra estratificada de professores titulares e auxiliares da UnB, com uma margem de erro de 5%, na qual tentamos saber opiniões sobre o mundo acadêmico, tais como a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, prestígio das disciplinas dentro da profissão acadêmica e critérios sobre produtividade acadêmica. [RESULTADOS] A partir dos dados coletados da amostra representativa dos professores da UnB, dentro da pesquisa sobre o PID, ficou constatado que 50% dos professores só com a graduação da área de ciências humanas têm prestado consultorias. Somente 30% dos que têm doutorado nessa área têm realizado essa atividade complementar. Ainda na área de humanas, constata-se que 29% dos professores com doutorado têm tido bolsa de pesquisa do CNPq em algum momento. [CONCLUSÃO] Os dados da amostra estratificada estão sendo coletados, mas o avanço significativo na coleta dos dados será devidamente analisado e apresentado no relatório final.

Palavras-chave: 1) profissão acadêmica; 2) capital cultural.

A INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO. Gilmar Alves Ramiro (bolsista de IC), Ilma Passos Alencastro Veiga (orientadora, Departamento de Métodos e Técnicas).

[INTRODUÇÃO] Investigar as formas pela quais se processa a formação dos profissionais da educação tem sido um assunto muito discutido e trabalhado dentro das instituições de ensino universitário. Com base nos pressupostos de que o conhecimento é uma autoconstrução, de que o currículo é uma construção social do conhecimento e de que este não pode estar desvinculado do contexto social, apoiamo-nos e desenvolvemos grande parte do nosso trabalho, acreditando que tais estudos contribuem de forma edificante para a formação de professores. [METODOLOGIA] Ao desenvolver nossos trabalhos, procuramos observar atentamente as formas de organização curricular, sendo que este é o mediador e o principal instrumento em que podem ser encontrados mecanismos propulsores e inibidores, o tipo de identidade que é passada aos profissionais, a formação sociopolítica que os mesmos adquirem e suas condições profissionais, que ao se inserirem no mercado de trabalho serão capazes de desenvolver a atividade para a qual foram formados, no sentido de analisar e até mesmo romper com os paradigmas conservadores. [RESULTADOS] Chegamos aos seguintes resultados: produção de textos preliminares, elaboração do projeto de criação do Núcleo de Estudos sobre a Formação de Profissionais da Educação (Nefop/Ceam), apresentação de trabalhos do grupo de pesquisas no VII Endipe, aprovação dos trabalhos desenvolvidos pelos bolsistas/PIBIC junto à SBPC, trabalho aprovado no Congresso sobre formação de professores em Las Palmas – Espanha, iniciação de trabalhos no Congresso Internacional de Supervisão Escolar que acontecerá no Chile, inscrição de trabalhos da equipe de pesquisa na reunião da Anped em setembro. [CONCLUSÃO] Observamos a importância do estudo interinstitucional, uma vez que o conhecimento promove transformações, quando é compartilhado por meio de experiências, encontros, conferências, entre outros. Entendemos que o conhecimento é inovador quando emerge das margens para o centro. A ciência conservadora tem suas bases epistemológicas assentadas num caráter normativo e regulador. Seus resultados medem quantidades e o conhecimento produzido é limitado e fragmentado, desconsiderando quem inova. Por outro lado, a ciência emergente fundamenta suas bases epistemológicas num caráter emancipador e argumentativo e sempre articula novas relações com o ser, o saber e o agir.

FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO E INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS. Josilene de Freitas da Silva (bolsista de IC), Ilma Passos Alencastro Veiga (orientadora, Departamento de Métodos e Técnicas), Lúcia Maria Gonçalves de Resende.

[INTRODUÇÃO] A formação de profissionais da educação é de suma importância para se obter uma educação eficiente, justa, igualitária, condizente à nossa clientela. É nessa perspectiva de estudo que queremos divulgar, questionar, viabilizar o conhecimento, tendo em vista educadores reflexivos, críticos capazes de detectar, persuadir o seu papel perante a sociedade, instrutor da educação. Para adquirir uma boa formação profissional, vale ressaltar a inovação pedagógica, visto que o andamento desta no processo escolar é fundamental para que tenha êxito no sistema escolar. [METODOLOGIA] O método adequado à nossa pesquisa foi feito por dados qualitativos, sendo que estes não se preocupam apenas com a quantidade, mas principalmente com o processo. Foram feitas análise documental e entrevistas semi-estruturadas, estudos comparativos entre propostas curriculares que tiveram como objetivo inicial a revisão dos processos de formação dos profissionais da educação.[RESULTADOS] Conforme estudos realizados, percebemos nas leituras desenvolvidas que teóricos como Boaventura S. Santos, Jurjo Torres Santomé (1986), Basil Bernstein (1989) e Ilma Passos Alencastro Veiga (1996) serviram de alicerce, balizadores no que concerne a uma pesquisa documental. O levantamento dos projetos e/ou currículos de experiências desenvolvidas foram analisadas, com isso percebemos uma grande perspectiva na educação atual. [CONCLUSÃO] Pelo que foi observado até o momento, percebe-se que o sistema escolar desde o seu princípio possui uma estrutura imprópria à nossa clientela. Vem sendo "sugada" pela elite, os parâmetros curriculares inacessíveis à comunidade estudantil. Docentes são desvalorizados, salários inadequados, formação precária, incapacitados sem discernir realmente sua função. Precisamos de uma educação voltada para o nosso alunado, sendo que este participe ativamente. O objetivo desta pesquisa é exatamente preparar professor, aluno e todos aqueles envolvidos no processo educacional para que não aceitem tudo que lhes propõe sem que haja um consenso de ambas as partes. É imprescindível a nossa participação.

UMA ABORDAGEM HISTÓRICO-CRÍTICA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA COMO ESTRATÉGIA PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA. Gerciane Gomes de Oliveira (bolsista de IC), Rosângela Cardoso dos Santos, Gilberto Lacerda Santos (orientador, Departamento de Métodos e Técnicas), Eloísa Maia Vidal (colaboradora, Universidade Estadual do Ceará).

[INTRODUÇÃO] A introdução, no ensino fundamental, de elementos curriculares suscetíveis de contribuírem para a construção da compreensão das inter-relações estreitas entre a produção científica, o desenvolvimento tecnológico e as configurações da sociedade (CTS) é uma dimensão estratégica importante para a formação da cidadania no contexto da sociedade tecnológica emergente. No entanto, apesar do consenso mundial quanto à relevância dessa visão holística de Ciência e Tecnologia, a abordagem de tais elementos curriculares, que constituem o que se costumou chamar de "alfabetização científica e tecnológica" (ACT), ainda é um grande desafio para os professores de ciências. Neste trabalho, procuramos elucidar, junto a professores de séries iniciais da rede pública do Distrito Federal, algumas razões, explicando, sob uma ótica diferenciada, o tradicional distanciamento dos conteúdos de ciências, a existência de visões extremamente positivistas quanto à tecnologia e a não compreensão dos empreendimentos científicos e tecnológicos como sendo resultados diretamente relacionados ao empreendimento social. Tais dados servirão como fundamento para a criação de um curso de formação continuada em história da ciência e da tecnologia para professores de ciências. [METODOLOGIA] Após termos delimitado um quadro teórico sobre CTS e ACT e sua importância na formação de professores de ciências, identificado categorias de análise e formulado hipóteses de trabalho, elaboramos um questionário aberto semidirigido que foi aplicado junto a trinta professores de diferentes escolas e localidades. Nosso trabalho de coleta e análise de dados foi apoiado pelo *software* para tratamento de dados qualitativos Hyper-Research. Procuramos fundamentalmente aprofundar nosso conhecimento sobre o *status* epistemológico atribuído pelos professores ao conhecimento científico e ao conhecimento tecnológico. [RESULTADOS] As verbalizações coletadas indicaram que, em grande maioria, os professores percebem os conhecimentos mencionados como sendo acabados, concluídos, predeterminados, místicos e estáticos, independentes de determinantes sociais, oriundos de "algum lugar" indeterminado e impostos à sociedade, colaborando, todavia, com o progresso e com o bem-estar geral da coletividade. [CONCLUSÃO] A principal conclusão a que chegamos é a de que os professores, por ignorarem o jogo da produção e da difusão de Ciência e Tecnologia, atribuem aos conhecimentos científicos e tecnológicos o mesmo *status* epistemológico atribuído ao conhecimento do senso comum. Isso constituiu uma barreira importante para que tais conhecimentos sejam livremente tratados, abordados e desmitificados em sala de aula.

Palavras-chave: 1) ciência – tecnologia – sociedade; 2) formação de professores; 3) alfabetização científica e tecnológica.

INVESTIGANDO MEIOS MEDIACIONAIS NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DA LEITURA. Maria Renata da Silva Pereira (bolsista de IC), Tânia Maria de Freitas Rossi (orientadora, TEF-UnB-UCB).

[INTRODUÇÃO] A leitura, além de ser a decodificação de um código lingüístico, constitui uma atividade que envolve o uso de signos e de todas as funções psíquicas superiores do sujeito. Esta se constitui no contexto histórico–cultural. A aquisição da leitura, numa sociedade letrada, parece ser de relativa facilidade para o sujeito do conhecimento, em função dos vários apelos culturais que exigem essa atividade. Não obstante, a cultura não configura um todo homogêneo, compõe-se de "estamentos" vários, diferenciados e peculiares. Crianças provenientes desses "estamentos" parecem construir processos específicos para a aquisição da leitura e são os protagonistas da carreira de fracasso escolar em nosso país. O objetivo desta investigação é caracterizar o modo de funcionamento psíquico de crianças retidas no processo de alfabetização pelo menos há dois anos na atividade de aquisição da leitura e propor meios mediacionais que permitam o processo de significação do material lingüístico, a partir das peculiaridades que elas evidenciam. [METODOLOGIA] Utilizando-se a abordagem vivenciada experimental, participaram deste estudo sessenta crianças, 24 no segundo semestre de 1997 e 26 no primeiro semestre de 1998, sendo que seis das quais integram ambas as etapas, e um professor regente. A faixa etária média das crianças era de 9 à 13 anos de idade. Foram elaboradas atividades de produção de textos, conto e reconto de histórias, dramatização seguida de produção escrita, leitura e escrita de poesias, planejadas e executadas em conjunto com as crianças e o professor regente. Estas foram filmadas em fitas de vídeo, transcritas e organizadas em protocolos. Selecionaram-se episódios críticos para efeito de análise, utilizando-se a perspectiva histórico cultural, particularmente as contribuições de Luria e Vygotsky. [RESULTADOS] Os resultados apontam para a diversidade de funcionamento psíquico das crianças na aquisição da leitura. As várias formas de representação da leitura exprimem formas alternativas de significá-la. Os sentidos podem ser identificados a partir de análise do campo semântico em que estão circunscritos. Afeto e cognição mostram-se fusionados no ato da leitura. [CONCLUSÃO] A mediação que o outro social (pesquisador, professor ou colega) realiza nesse processo introduz novas representações de funcionalidade da leitura no meio cultural específico do aluno, atribuindo um sentido novo e um desejo efetivo de domínio deste instrumento cultural tão valioso.

Palavras-chave: 1) leitura; 2) alfabetização; 3) significação.

AQUISIÇÃO DE ESCRITA EM CRIANÇAS RETIDAS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO. Érika Goulart Araújo (bolsista de IC), Tânia Maria de Freitas Rossi (orientadora, TEF-UnB-UCB).

Um número considerável de crianças não avança no processo de escolarização e estas permanecem retidas por vários anos na alfabetização. Que papel a escrita assume no contexto histórico-cultural dessas crianças? Que modos de significação elas elaboram na aquisição da escrita? Como o professor participa da construção desses atos de significação? Considerando essas indagações, este trabalho tem como objetivo identificar os processos/estratégias desenvolvidas pelas crianças retidas no processo de alfabetização na aquisição da escrita e propor meios mediacionais a partir de peculiaridades do processo de significação. O estudo foi realizado em uma turma com 25 alunos, em carreira de fracasso escolar, numa escola pública de cidade-satélite do DF. A faixa etária variava de 9 a 13 anos. Após entrevistas com a professora e observação de produção escrita das crianças, foram planejadas inserções em sala de aula, envolvendo produções de textos, autocorreção e reconto de histórias, em situações coletivas e individuais. Procurou-se identificar o modo de funcionamento específico de aprendizagem das crianças e auxiliar na compreensão da funcionalidade, objetivos lúdicos e culturais da escrita. As inserções foram filmadas e organizadas em protocolos. Destacaram-se episódios críticos com vistas à análise genética, considerando como referencial os trabalhos de Luria e Vygotsky. Os resultados apontam que a interceptação realizada pelo mediador entre o sujeito do conhecimento e o objeto de conhecimento, na (re-)leitura dos textos produzidos pela criança, auxilia na tomada de consciência das intenções da escrita, permitindo a correção dos erros, ampliando a produção de novos sentidos contidos no texto e, ainda, predispondo a criança à atividade da escrita/leitura de forma mais prazerosa. A superação da dificuldade basilar na aquisição da escrita – a falta de consciência fonológica – pode ocorrer por meio da análise das hipóteses/erros realizada pelas crianças nas produções escritas. A leitura do mundo precede a leitura e a escrita na escola também na criança. A motivação para a escrita é diretamente proporcional à utilização que dela é feita no contexto cultural infantil. Os ícones e as demais imagens tendem a substituir o processo de escrita por falta de demandas reais-concretas na atividade cultural. A abreviação da era icônica abrevia a necessidade de comunicação escrita. Nesse sentido, o mediador é o sujeito social que regula a fala e a escrita da criança; cria novas motivações para o uso destas, contribuindo para a regulação do pensamento e a constituição de novas funções psíquicas que integrem a escrita como forma de expressão e comunicação.

Palavras-chave: 1) alfabetização; 2) escrita; 3) significação.

A INTERAÇÃO SOCIAL: ALUNO X ALUNO E ALUNO X PROFESSOR E SUAS INFLUÊNCIAS NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DA LEITURA E DA ESCRITA. Divaneide Lira Lima Paixão (bolsista de IC), Tânia Maria de Freitas Rossi (orientadora, TEF-UnB-UCB).

A construção do conhecimento pelos sujeitos, em geral, dá-se na tessitura de textos e contextos sociais. Esse caráter social é marcado pelas negociações que têm lugar nas interações sociais das quais o sujeito cognoscente participa. Nosso projeto estuda as interações sociais ocorrentes em sala de aula, por estendê-las como raízes do processo de construção do conhecimento. Múltiplas vozes presentes nessas interações, uma vez descortinadas, podem fornecer *insights* interessantes que auxiliam na reversão da situação de fracasso. Este projeto tem como objetivos investigar as interações na sala de aula, principalmente entre crianças de fracasso escolar, que compõem uma turma de reintegração; identificar o modo como as interações aparecem e interferem na constituição do conhecimento e propor alternativas de mediação que auxiliem na constituição do conhecimento escolar. O estudo foi realizado em uma escola da rede pública do DF, com a professora e os 25 alunos de uma turma de reintegração, pertencentes a uma camada menos favorecida em termos socioeconômicos, e a idade dos alunos variava de 9 a 13 anos. Foram feitos registros das interações das crianças entre si e com o professor e entrevistas com os pais para coletar informações acerca da história de vida dos alunos. O procedimento foi o da pesquisa participante. A análise foi feita na perspectiva genética, buscando-se conhecer a gênese, o movimento e a transformação dos episódios interativos. Utilizamos a microanálise, recortando episódios críticos das interações com vistas à análise genética. Observamos que o discurso dominante produzido pelos outros sociais (pais, professores, colegas) que fazem ou fizeram parte da vida dos alunos é introjetado por estes ao longo de suas vidas e determina o funcionamento psíquico da criança. Por exemplo, uma mãe entrevistada relata que o médico que cuidou de sua gravidez acreditava que sua filha teria problemas de aprendizagem por esta ter sido gerada na menopausa. E, apesar dessa mãe reconhecer os traços de normalidade na filha, ela, em uma relação de submissão, acatou o discurso médico como verdade e o estendeu à sua filha, gerando um efeito em cadeia. Parece haver uma certa sincronia entre o discurso produzido na escola, o dos vários outros sociais e aquele incorporado pela criança, perpetuando, desse modo, a situação de fracasso.

Palavras-chave: 1) socialização; 2) sala de aula; 3) alfabetização.

A MEDIAÇÃO SEMIÓTICA NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO E PRODUÇÃO COLETIVA DE BRINQUEDOS ENTRE OS ELEMENTOS DOCENTE/DISCENTE, COMO FORMA QUALIFICADORA DE CONSTITUIÇÃO DO RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO. Manoel Ronan de Brito (bolsista de IC), Tânia Maria de Freitas Rossi (orientadora, TEF-UnB-UCB), Frizete de Oliveira (colaboradora, TEF-UnB).

[INTRODUÇÃO] A utilização de brinquedos e jogos matemáticos, confeccionados pelo professor ou adquiridos prontos, tomados como dados sensíveis per se, via confrontação direta do aprendente com esses materiais, é um recurso aceito nas escolas de 1º grau como auxílio imprescindível na constituição de conceitos lógico-matemáticos. A presente investigação pretendeu colocar em dúvida a possibilidade de esses materiais cujo processo de produção é desconhecido pelo aprendente desencadearem o máximo do seu potencial lúdico e garantir o processo de significação dos conceitos lógico-matemáticos pretendidos. [METODOLOGIA] O estudo ocorreu numa turma do Projeto Reintegração da FEDF, composta de 25 alunos, com faixa etária variando de 9 a 13 anos de idade, retidos no processo de alfabetização há, pelo menos, dois anos. Foram planejados e construídos jogos pedagógicos conjuntamente com o professor regente e os alunos a partir das mediações realizadas pelo pesquisador. Procurou-se descortinar a estruturação dos jogos, suas implicações e a explicitação de regras de uso. Uma vez propostos e confeccionados, os jogos eram, a seguir, jogados. Todas essas etapas foram registradas em fitas de vídeo, transcritas e organizadas em protocolos. Selecionaram-se episódios críticos com vistas à microanálise genética, tendo como parâmetro a perspectiva histórico-cultural, em particular, as contribuições de Vygotsky e Bakhtin. [RESULTADOS] Pareceu haver uma potencialização na apropriação dos conceitos lógico-matemáticos que se consolidou com o ato do jogar. O processo de mediação permitiu a significação desses conceitos para além do material concreto em si. [CONCLUSÃO] O alheamento do processo de produção do brinquedo pedagógico dificulta o adentramento da lógica global contida no produto. A lógica de funcionamento do jogo é apropriada por meio do ato da construção deste, na intersubjetividade de sua produção. Supera-se, assim, o brinquedo pedagógico como mais um meio de alienação na relação do ensinar e do aprender. As tematizações do uso de brinquedos pedagógicos para a constituição de conceitos lógico-matemáticos junto aos professores do ensino fundamental parecem ser um novo desafio para futuras investigações.

Palavras-chave: 1) jogos pedagógicos; 2) mediação; 3) significação.

AS POLÍTICAS PÚBLICAS E A PROFISSÃO ACADÊMICA NO BRASIL. Patrícia Caixeta Gatto (bolsista de IC), Maria Zélia Borba Rocha (orientadora, Departamento de Administração, Faculdade de Educação).

[INTRODUÇÃO] A profissão acadêmica vem sendo alvo de múltiplos estudos que têm como objetivo estabelecer as características básicas e definidoras e o contexto de relações em que está inserido o profissional acadêmico. As políticas públicas para o ensino superior, na década de 1990, objetivam estabelecer novas estruturas às organizações de ensino superior, o que acarretará diferentes relações de poder no seio do sistema de ensino do 3º grau, assim como uma nova maneira de encarar a produção e o controle do conhecimento científico. [METODOLOGIA] Partindo do geral para o específico, a pesquisa desenvolveu, em um primeiro momento, análise de textos teóricos e de documentos oficiais que implantam as políticas públicas para o ensino superior. A pesquisa de campo realizada até o momento consistiu na coleta do material e na realização da enquete "O Impacto do Projeto de Incentivo à Docência na Universidade de Brasília". Essa enquete possibilitou detectar a reação da comunidade acadêmica a uma política pública específica para o ensino superior. Constitui um projeto piloto aplicado exclusivamente na Universidade de Brasília. Essas duas fases permitiram a confrontação do discurso do Estado expresso nos documentos oficiais com a recepção de uma determinada política pública pelo meio acadêmico. [RESULTADOS] Foi utilizada uma amostragem estratificada com erro amostral de 5%. O programa foi considerado ruim ou péssimo por 75% dos professores doutores e 89% dos mestres pensam da mesma forma. Considerando as intenções do governo ao implementar este Programa de Incentivo à Docência, 90,6% dos docentes o consideraram manobra para não conceder reposição salarial à categoria, e 70,7% o entenderam como um mecanismo de institucionalizar um sistema de avaliação para o meio universitário. [CONCLUSÃO] A pesquisa constatou, até o momento, que o governo implantou novas políticas públicas com o objetivo de reestruturar o sistema de ensino superior no Brasil, mas essas políticas não são bem recebidas pela comunidade acadêmica. Novos estudos possibilitarão verificar a relação dessas reformas do ensino superior com a reforma do Estado.

Palavras-chave: 1) profissão acadêmica; 2) políticas públicas; 3) reforma do Estado; 4) PID.

PSICANÁLISE, SUBJETIVAÇÃO E TEMPORALIDADE: SEXUALIDADE, TEMPO E SUBJETIVAÇÃO. Rose Paula Fernandino da Silva (bolsista de IC), Luiz Augusto M. Celes (orientador, Departamento de Psicologia Clínica).

[INTRODUÇÃO] O presente trabalho de pesquisa tem como fundamento geral a compreensão da psicanálise em confronto com os parâmetros da modernidade, buscando-se, desse modo, uma reflexão da própria ética em psicanálise. Nesse contexto, tem-se o objetivo de problematizar a questão do tempo na constituição e estruturação da subjetivação em psicanálise, e suas implicações no trabalho de cura analítico, de modo a traçar um paralelo entre a concepção de temporalidade em psicanálise e na modernidade. [METODOLOGIA] O procedimento constituiu-se na exploração e compreensão de textos selecionados para o propósito desta pesquisa, de modo que a metodologia se definiu pela interpretação desses textos, que foram apresentados e discutidos na forma de seminários quinzenais (compostos por alunos de graduação e pós-graduação). O material de leitura adotado foi basicamente textos em psicanálise que tratam da questão do tempo, principalmente textos freudianos, e outros textos fora da área da psicanálise – textos de Heidegger, mas que também se remetem à questão do tempo, de modo a confrontar-se com a perspectiva de tempo presente na modernidade. [RESULTADOS] De um modo geral, verificou-se que a noção de tempo subjacente à perspectiva metafísica moderna, seja de tempo como sucessão linear de eventos, em que a história é compreendida como uma seqüência ou continuidade linear de passado, presente e futuro, ou de ser como presença constante e plena, é subvertida com a construção da idéia de inconsciente em psicanálise; e, assim, o que acontece dentro de um processo de análise não se enquadra nos termos de uma evolução histórica moderna do tempo. Desse modo, a própria concepção de cura em psicanálise é subvertida, dentro desse pressuposto de compreensão moderna do ser e do tempo, pois a cura em psicanálise não poderá ser representada como plenitude do ser. Portanto, a subversão da noção de tempo em psicanálise traz implicações para a própria concepção de verdade, que se diferencia da epistemologia, de modo que se torna primordial em psicanálise a questão ética, isto é, de seus modos de condução de trabalho e suas implicações no processo de cura analítico, e não mais da verdade como sinônimo da razão no sentido de se buscar certezas absolutas e assegurar a objetividade de sua prática clínica. [CONCLUSÃO] Pode-se considerar que foi possível apresentar algumas implicações da questão do tempo (e/ou da temporalidade) em psicanálise em confronto com o pressuposto metafísico da modernidade e, assim, apresentar alguns aspectos da concepção própria de tempo em psicanálise, partindo-se basicamente de conceitos freudianos; entretanto, não se pode deixar de considerar a extensão do tema em questão e as limitações desta pesquisa.

Palavras-chave: 1) temporalidade; 2) subjetivação; 3) modernidade; 4) trabalho psicanálise.

EXPERIÊNCIAS E CONCEPÇÕES DE PACIENTES PSIQUIÁTRICOS ACERCA DA DOENÇA MENTAL. Cínthia Corrêa Pantaleão (bolsista de IC), Vera Lúcia Decnop Coelho (orientadora, Departamento de Psicologia Clínica).

[INTRODUÇÃO] Na determinação do tratamento da esquizofrenia, a psiquiatria tem privilegiado a avaliação objetiva de comportamentos em detrimento do discurso do paciente acerca de sua experiência com a doença. No entanto, estudos têm mostrado que a experiência subjetiva da esquizofrenia pode ser prodrômica a surtos psicóticos e indicativa da adesão ao tratamento medicamentoso e psicossocial, bem como de prognósticos de funcionamento sócio-ocupacional. O presente estudo, de caráter exploratório, visou investigar a experiência subjetiva de pacientes com esquizofrenia do DF. [METODOLOGIA] Foram entrevistados quarenta sujeitos diagnosticados com esquizofrenia e em tratamento ambulatorial, a partir de dois questionários traduzidos e adaptados: *Subjective Deficit Syndrome Scale* (Escala da Síndrome do Déficit Subjetivo – SDSS), cujos resultados já foram apresentados anteriormente (PIBIC 97) e *Modelos Explanatórios*. Este último é parte de um questionário maior (*Context of Illness Experience Interview*), sendo semi-estruturado e composto por 11 questões que abrangem a descrição/denominação da doença pelo paciente e suas concepções sobre a natureza, causalidade, fatores de melhoria ou piora, implicações e prognóstico do distúrbio. [RESULTADOS] A codificação das respostas às questões dos *Modelos Explanatórios* aponta que a maioria dos sujeitos possui um *insight* de sua condição de enfermo, mas que predominantemente relaciona a etiologia de seu transtorno a fatores sócio-relacionais, em contraposição a fatores biológicos/agentes tóxicos. Poucos descreveram seu distúrbio como "esquizofrenia", tendendo a utilizar outras denominações psiquiátricas (por exemplo, depressão, distúrbio mental) ou terminologias de maior aceitação social dentro de seu contexto cultural (por exemplo, nervosismo, problemas). A maioria acredita na possibilidade de "melhoria/cura" e aponta graves implicações do transtorno sobre diversos aspectos de sua vida (trabalho, família, relacionamentos, expectativas, etc.). [CONCLUSÃO] Os pacientes tendem a atribuir maior importância a fatores situacionais/relacionais na descrição de diferentes aspectos relacionados ao transtorno. O estudo demonstra a viabilidade de se avaliar a experiência subjetiva de pacientes psicóticos e ressalta a importância de utilizá-la para uma avaliação clínica mais abrangente e como parte essencial do tratamento da esquizofrenia.

Palavras-chave: 1) esquizofrenia; 2) experiência subjetiva; 3) concepções sobre doença mental.

IMPACTO DE TREINAMENTO NO PROJETO ISNAR DE "FORTALECIMENTO DO PMeA NA AMÉRICA LATINA E NO CARIBE".
Maria Helena Guerra Gomes Pereira (bolsista de IC), Jairo Eduardo Borges-Andrade (orientador, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho), Katia E. Puente, Daniela C. Morandini.

O presente estudo teve como desafio criar uma metodologia para avaliar impactos institucionais de treinamento. O foco desta avaliação foram os impactos institucionais de treinamentos, cujo propósito era melhorar os processos de gestão das organizações de pesquisa agropecuária na América Latina e no Caribe, estabelecendo sistemas integrados de planejamento, monitoramento e avaliação (PMeA) nessas organizações. O presente trabalho teve três objetivos: a) desenvolver e testar uma metodologia; b) identificar os impactos nos níveis individuais e organizacionais; c) comparar os treinamentos isolados daqueles com uma estratégia de desenvolvimento institucional (casos pilotos). Utilizando um modelo que inclui quatro tipos de variáveis (ambiente, capacidade, motivação e desempenho), sendo a última uma função indireta das primeiras, pode-se avaliar o impacto nos níveis individuais e organizacionais, por meio de questionários enviados aos participantes dos treinamentos, seus supervisores e colegas. Os impactos individuais foram sistematicamente maiores que os impactos organizacionais. Em ambos os casos, ocorreu uma ordem decrescente de impacto: motivação, capacidade, desempenho e ambiente. Os resultados de testes T, para amostras relacionadas, apontaram muito poucas diferenças significativas entre as opiniões dos participantes, seus supervisores e seus colegas, sendo as avaliações dos supervisores mais altas que as dos participantes e as dos colegas sendo mais baixas que as destes. Em relação à diferença de impacto em países pilotos e os demais, testes T para amostras independentes revelaram diferenças estatisticamente significativas, em que os impactos avaliados por participantes de casos pilotos eram considerados maiores. Assim, a combinação de treinamentos com uma estratégia de desenvolvimento institucional mostrou-se bastante mais efetiva que treinamentos isolados.

Palavras-chave: 1) avaliação de treinamento; 2) impacto institucional; 3) impacto de treinamento.

UM MODELO INTEGRADO DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO TREINAMENTO NO TRABALHO: IMPACT. Jussara T. de Oliveira-Simões (bolsista de IC), Gardênia A. de Oliveira-Castro (co-orientadora, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho – Convênio ISC/TCU e FUB), Jairo E. Borges-Andrade (orientador, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho).

A influência exercida pelo desempenho aprendido em eventos instrucionais sobre o desempenho subseqüente nas condições de trabalho foi definida por Oliveira-Castro (1997) como *Impacto do Treinamento no Trabalho*. O *Impact* é um modelo cujo caráter exploratório, multivariado e integrativo foi fortemente influenciado pelo MAIS (Modelo de Avaliação Somativa de Sistemas Instrucionais) desenvolvido por Borges-Andrade em 1982. Tem como propósito investigar quais variáveis (entre suporte organizacional, características do treinamento, características da clientela, reação e aprendizagem) são melhores preditoras de impacto de treinamento no trabalho. Para isso foram avaliados aproximadamente 2.600 servidores em 160 treinamentos oferecidos pelo Instituto Serzedello Corrêa, do Tribunal de Contas da União, no ano de 1997, em Brasília-DF. O projeto constituiu-se em cinco etapas: construção de roteiros e questionários (roteiro de observação do desempenho do instrutor e de análise de material didático e questionários de suporte e de avaliação de impacto do treinamento no trabalho); realização de cursos para preparar servidores e assistentes de pesquisa da Universidade de Brasília; coleta de dados; análise dos dados coletados. De maneira geral, os resultados foram obtidos em auto-avaliações dos servidores e observações diretas dos assistentes de pesquisa. Os instrutores foram bem-sucedidos em "domínio de conteúdo" e "bom entrosamento com os treinandos", mas em "desempenho didático" alguns não foram bem avaliados. O material didático era de boa qualidade, no entanto não continha programas, objetivos instrucionais, bibliografia ou planejamento das atividades. Cabe ressaltar que a amostra dos participantes concorda que utiliza as habilidades aprendidas, porém sem a participação efetiva da chefia imediata na retirada dos obstáculos que interferem na tentativa de aplicar as novas habilidades no trabalho. Concordam também que raramente recebem elogios por essa aplicação quando correta e eficaz. Em geral, os resultados apontam uma relação positiva entre o impacto do treinamento no trabalho (a principal variável critério) e as variáveis preditoras do modelo. Os dados coletados neste estudo vêm contribuir para o aumento da produção científica e tecnológica nesta área de Avaliação de Treinamento.

Palavras-chave: 1) avaliação de treinamento; 2) impacto de treinamento no trabalho.

IMPACTO DE TREINAMENTO NO TRABALHO – IMPACTO DE INFORMAÇÕES NO PROJETO DO ISNAR "STRENGTHENING THE PM&E OF AGRICULTURAL MANAGEMENT IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN". Kelly Cristina Parreira Rocha (bolsista de IC), Jairo Eduardo Borges-Andrade (orientador, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho), Katia Puente (professora, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho).

Organizações em todo o mundo estão considerando necessário implementar seus mecanismos para avaliação e medida de impacto, dado que o mercado atual traz uma forte demanda pela existência de métodos que comprovem os benefícios trazidos pelo treinamento, a fim de que se possa justificar os altos investimentos feitos em suas execuções. Estudos realizados pelo Isnar, com sede na Holanda, em 1991, apontaram para a necessidade de elaboração de uma metodologia rigorosa para avaliação formal do impacto institucional do treinamento e de informações. Este trabalho tem como foco a avaliação do impacto de informações provenientes das publicações de material de treinamento do projeto do Isnar, as quais foram distribuídas em todos os países, inclusive no Caribe e na América Latina. [METODOLOGIA] A amostra desta pesquisa foi definida por todas as pessoas envolvidas (800 sujeitos), direta ou indiretamente, no projeto desenvolvido pelo Isnar no período entre 1992 e 1995. Para esses sujeitos foram enviados cinco tipos de questionário, dos quais apenas dois serão aqui analisados, os do tipo 4, destinados aos que receberam as publicações e os materiais de treinamento do Isnar, e os do tipo 5, destinados aos bibliotecários que receberam as mesmas. Cada sujeito recebia do Isnar os cinco tipos de questionário e era encarregado de distribuí-los às pessoas indicadas, as quais, por sua vez, após respondidos os questionários, deveriam enviá-los ao Brasil. Após recebidos, os questionários eram inseridos num banco de dados previamente preparado no SPSS, com base no qual foram efetuadas as análises estatísticas necessárias. [RESULTADOS] Foram recebidos 165 questionários, sendo 144 do tipo 4 e 21 do tipo 5, todos advindos de um total de 27 países, sendo a maioria do Caribe e da América Latina. Feitas as análises, constatou-se que, no nível individual, as informações exerceram maior impacto sobre a motivação e a capacidade relacionadas ao PM&E (Planejamento, Monitoramento e Avaliação). Em nível organizacional, pôde-se observar que o impacto era menor que no nível individual e que continuou sendo mais intenso nos fatores motivação e capacidade. Em ambos os níveis, o impacto sobre a *performance* foi de leve a moderado. Foram encontradas ainda diferenças significativas entre os casos piloto (países que, no projeto do Isnar, além de treinamento foram objeto de estratégias de desenvolvimento institucional) e os não-pilotos, sendo sempre maior o impacto nos casos. [CONCLUSÕES] Os resultados mostram que as informações são capazes de exercer algum tipo de impacto institucional sobre os níveis individual e organizacional, principalmente nas dimensões de motivação e capacidade, necessitando, entretanto, do apoio de outras estratégias para que possam demonstrar maior efetividade e trazer maiores benefícios aos seus usuários.

Palavras-chave: 1) impacto de treinamento; 2) impacto de informações e publicações; 3) avaliação institucional.

O TRABALHO NO SETOR DE TELEFONIA: IMPACTOS NA SAÚDE. Camila Torres (bolsista de IC), Julia Issy Abrahão (orientadora, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho).

O progresso e o desenvolvimento das novas tecnologias introduzem um aspecto a ser amplamente estudado, o impacto dessas inovações nas situações de trabalho. A ergonomia vem trabalhando, de forma sistemática, na introdução das inovações tecnológicas, demonstrando a transformação do conteúdo e da natureza do trabalho e quais as conseqüências dessas mudanças na saúde e na produtividade. Dentre os efeitos das transformações geradas pelas inovações tecnológicas no setor de telefonia, objeto deste estudo, ressaltam-se os riscos e os danos à saúde física e mental do trabalhador, produzidos pelo aumento da carga de trabalho e pela inadequação das condições necessárias para o desempenho satisfatório. O presente estudo tem como objetivo analisar, comparativamente, as condições de trabalho e seus impactos sobre a saúde no setor de telefonia de duas instituições públicas do DF, tendo sido analisado o universo de trabalhadores alocados nesses setores (7/7 respectivamente). Utilizou-se como base metodológica a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), que tem como principal foco a atividade desenvolvida. Para tal foram realizadas entrevistas abertas e observações globais que geraram os parâmetros para o desenvolvimento das observações sistemáticas; análise documental e de verbalizações; aplicação de um questionário sobre os indicadores de queixa e do Diagrama de Corllet e Manenica e, por fim, a confrontação e a validação dos dados obtidos. Os dados obtidos por meio das queixas e das observações levaram-nos a identificar quatro aspectos determinantes da carga de trabalho no setor analisado: físico, cognitivo, psíquico e organizacional. Os resultados propiciaram as seguintes recomendações para as situações analisadas: treinamento relacionado ao aparato tecnológico, ao conteúdo da tarefa e ao atendimento ao público; revezamento condizente com as exigências do trabalho; controle qualitativo e quantitativo da produção; adequação do mobiliário, espaço e acústica para o trabalho de tratamento de informações; reformulações do sistema técnico e implementação de sistema formal de comunicação entre setores para atualização de dados. As recomendações visaram minimizar efeitos desgastantes da carga de trabalho, como fadiga, estresse e sofrimento psíquico, contribuindo para a saúde do trabalhador e para a produtividade das instituições. Conclui-se, então, que a negligência desses aspectos, de acordo com a realidade do trabalho, ou seja, da atividade, pode aumentar a carga de trabalho de forma a prejudicar a saúde integral do trabalhador, podendo, assim, agravar determinados sintomas psíquicos e físicos a médio e longo prazo. Este estudo pode, também, gerar possíveis parâmetros para que, futuramente, seja desenvolvida uma proposta de modelo metodológico de atuação e/ou intervenção no setor de telefonia, partindo do enfoque da saúde integral do indivíduo.

Palavras-chave: 1) ergonomia; 2) telefonia; 3) novas tecnologias; 4) saúde.

ERGONOMIA E COGNIÇÃO: UM ESTUDO COMPARATIVO NO SETOR DE TELEFONIA. Kênia Gubert (bolsista de IC), Julia Issy Abrahão (orientadora, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho).

É notável a quantidade de transformações ocorridas nas situações de trabalho decorrentes da introdução de novas tecnologias. Essas inovações geram inúmeras conseqüências que interferem no modo estrutural, organizacional e no conteúdo propriamente dito do trabalho, em especial no setor de telefonia. Diversos autores ressaltam que existe uma sobrecarga física e mental na execução desse trabalho, destacando-se o componente cognitivo, exigido de forma mais complexa e intensa. O aumento das exigências cognitivas para o trabalhador ocorre em função das novas e constantes solicitações de processos de assimilação de informações e de resolução de problemas no desempenho da atividade. Este estudo objetivou analisar, comparativamente, as condições de trabalho a partir do paralelo tecnologia/trabalho, priorizando o aspecto cognitivo da atividade no setor de telefonia de duas instituições públicas do DF. Considerou-se o universo dos trabalhadores das instituições analisadas (7/7 respectivamente). A metodologia utilizada foi a Análise Ergonômica do Trabalho, que consiste na análise da demanda, entrevistas, observações globais e sistemáticas; análise documental e das verbalizações e confrontação e validação com os trabalhadores. Os dados obtidos por meio das queixas e das observações foram agrupados em quatro categorias determinantes da carga de trabalho: física, psíquica, organizacional e cognitiva. Os resultados propiciaram recomendações para tais situações: treinamento relacionado ao aparato tecnológico, conteúdo da tarefa e atendimento ao público; revezamento condizente com as exigências do trabalho; controle qualitativo/quantitativo da produção; mobiliário adequado, espaço e acústica adequados para o trabalho de tratamento de informações; reformulações do sistema técnico e implementação formal de comunicação entre setores. As recomendações consideraram o aumento da carga cognitiva gerado em função das novas tecnologias e da inadequação das condições de trabalho. As estratégias operatórias de busca de informação e a necessidade de tomada de decisões para a resolução de problemas foram os aspectos priorizados da definição da carga cognitiva no estudo. Ressalta-se ainda que os aspectos organizacionais, físicos e psíquicos levantados podem ser articulados com a cognição, visto que são componentes da atividade e interferem na saúde do indivíduo e na produtividade. Conclui-se que o aumento da carga de trabalho pode ser associado, sobretudo, ao nível de exigência relativo aos componentes cognitivos da atividade e das estratégias adotadas pelos operadores para que a produção e o desempenho sejam alcançados, podendo acarretar prejuízos para a saúde física e mental do trabalhador. Este estudo, ao analisar diferentes instituições com essas características, possibilita uma futura proposta de desenvolvimento de modelo metodológico de atuação e/ou intervenção no setor de telefonia que abarque o aspecto cognitivo da atividade.

Palavras-chave: 1) ergonomia; 2) telefonia; 3) novas tecnologias; 4) cognição.

AVALIAÇÃO DE ASPECTOS GERAIS E REGRAS DE TRÂNSITO PELOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS DE BRASÍLIA. Daniella Lopes Marinho de Araújo (bolsista de IC), Hartmut Günther (orientador, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho).

[INTRODUÇÃO] Uma das principais preocupações com a construção de Brasília foi criar uma cidade prática e funcional, facilitando a vida de seus habitantes. Com um sistema viário inovador, incluindo pistas largas e rápidas, a cidade ficou conhecida como de trânsito fácil e seguro. Entretanto, com seu crescimento mais rápido do que o esperado e o aumento do número de carros circulando pela cidade, o sistema viário começou a apresentar problemas e o trânsito na cidade tornou-se referência em número de acidentes. Dentro desse contexto, surge a necessidade de se pesquisar e propor soluções para os problemas atuais, visando a uma possível intervenção que possa melhorar o trânsito no Distrito Federal. [METODOLOGIA] Foram entrevistados 201 motoristas de ônibus, de quatro diferentes empresas de transporte coletivo do DF. As entrevistas foram realizadas em três períodos: 1º semestre de 1997, 2º semestre de 1997 (Grupo 1) e 1º semestre de 1998 (Grupo 2). O instrumento utilizado foi um roteiro de entrevista com questões relacionadas a aspectos gerais do trânsito, ambiente de trabalho, instrumento de trabalho, empresa, respeito às regras de trânsito e dados demográficos. [RESULTADOS] O Grupo 2 considerou que, com o novo Código de Trânsito, os engarrafamentos tornaram-se o maior problema do trânsito em Brasília, aliado ao aumento do número de faixas de pedestres e "pardais", ainda que o código tenha reduzido o número de acidentes e aumentado o respeito às regras. Quanto aos aspectos gerais, a sinalização de Brasília foi o item melhor avaliado pelos dois grupos, assim como o fato de que a quantidade de semáforos não dificultava o cumprimento do horário. Quanto ao respetio às regras de trânsito, o comportamento dos pedestres em relação às leis de trânsito foi o item pior avaliado pelo Grupo 2, o que não ocorreu com o Grupo 1, que avaliou positivamente o comportamento dos mesmos. [CONCLUSÃO] Os resultados mostram que o novo Código de Trânsito é apontado como responsável por algumas melhorias no trânstio, mas que ainda é preciso ser melhor aceito pelos motoristas. Com isso, sugere-se que haja uma maior conscientização dos motoristas para o respeito às regras de trânsito. Quanto aos aspectos relacionados ao trânsito, sugere-se que outras pesquisas sejam realizadas, uma vez que a cidade tem passado por reformas em seu sistema viário, o que pode contribuir para uma melhor delimitação dos problemas no futuro.

Palavras-chave: 1) trânsito no DF; 2) aspectos gerais do trânsito; 3) regras de trânsito.

AVALIAÇÃO DE ASPECTOS RELACIONADOS AO TRABALHO DOS MOTORISTAS DE ÔNIBUS. Adilson Bonatto Filho (bolsista de IC), Hartmut Günther (orientador, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho).

[INTRODUÇÃO] Segundo a Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP (1989), nos centros brasileiros urbanos com mais de 100 mil habitantes estima-se que ocorram cerca de 90 milhões de viagens motorizadas por dia. Dessas viagens, 56% (mais de 50 milhões) são deslocamentos por ônibus, 32% (28,8 milhões) viagens por carros particulares, 6% (5,6 milhões) trens e metrôs e 6% por outros modos. Com base nisso, percebe-se que a opinião dos motoristas de ônibus se torna fundamental num estudo sobre trânsito. Nesse trabalho, estuda-se a opinião desses motoristas sobre: a) trânsito de Brasília; b) trabalho como motorista de ônibus. A análise foi feita a partir da perspectiva da psicologia ambiental que estuda a relação recíproca entre ambiente e comportamento (Günther e Rozestraten, 1995). [METODOLOGIA] Duzentos e um motoristas de quatro empresas de transporte coletivo do DF responderam a uma entrevista estruturada contendo entre as questões itens que abordavam temas como a empresa em que trabalhavam, o ônibus e o próprio trabalho como motorista. [RESULTADO] O tempo para cumprir o horário foi uma variável relevante, visto ser considerado insuficiente na maioria dos casos. Os espaços nos pontos (baia) e a quantidade de carros foram aspectos considerados como prejudiciais ao trabalho dos motoristas. Muitos motoristas se queixaram da dificuldade de dirigir com o ônibus lotado, além dos problemas mecânicos freqüentes no mesmo. O treinamento fornecido pelas empresas, na maioria dos casos, foi bem avaliado, porém a valorização da opinião do motorista pelas empresas foi considerada baixa. [CONCLUSÃO] Constatou-se que alguns comportamentos dos motoristas no trânsito podem estar relacionados às variáveis da avaliação realizada. Na medida em que o tempo de percurso é curto, os espaços destinados às paradas são pequenos e os problemas mecânicos freqüentes; nota-se que, o indivíduo está em um contexto bastante desgastante e que, devido a isso, poderá apresentar uma quantidade maior de comportamentos inadequados no trânsito.

Palavras-chave: 1) motoristas; 2) trânsito; 3) ônibus.

SOFRIMENTO PSÍQUICO NO TRABALHO: INFLUÊNCIA DOS VALORES INDIVIDUAIS E ORGANIZACIONAIS. Ediane de Oliveira Ribeiro, Letícia Garcia Flores (bolsistas de IC), Álvaro Tamayo (orientador, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho).

[INTRODUÇÃO] Estudos acerca da saúde mental e trabalho vêm sendo desenvolvidos desde a década de 1980. Nos dias de hoje, as organizações preocupam-se cada vez mais em manter a força de trabalho produtiva, sem negligenciar a garantia de condições favoráveis à saúde mental dos trabalhadores. Com isso, o objetivo deste projeto de pesquisa é estudar a relação entre os valores organizacionais e o sofrimento psíquico no trabalho. Pretendemos comparar em diferentes organizações as relações entre os valores organizacionais e o sofrimento dos trabalhadores. [METODOLOGIA] Esta pesquisa utiliza-se de técnicas de análise quantitativa e qualitativa e foi realizada nas etapas: aplicação individual dos inventários de valores organizacionais e sofrimento psíquico no trabalho, da qual participaram funcionários de uma empresa pública do DF, análise estatística dos dados, realização de entrevistas individuais e coletivas, análise de conteúdo das entrevistas. Participaram das entrevistas individuais 17 funcionários da empresa divididos em dois grupos. Das entrevistas coletivas participaram 22 funcionários da empresa. [RESULTADOS] Por meio da análise dos dados quantitativos verificaram-se escores acima da média para o fator de sofrimento psíquico falta de reconhecimento e liberdade assim como para o valor domínio. [CONCLUSÃO] Verificou-se a presença dos fatores que indicam sofrimento psíquico no trabalho. Esses resultados serão comparados à análise de conteúdo das entrevistas que está sendo realizada.

Palavras-chave: 1) valores organizacionais; 2) valores individuais; 3) sofrimento no trabalho.

ATRIBUIÇÃO DE CAUSALIDADE AO DIVÓRCIO. Pedro Marcos Roma de Castro (bolsista voluntário), Cristiane Faiad de Moura (bolsista de IC), Luiz Pasquali (orientador, Departamento de Psicologia Social e do Trabalho).

Para este estudo, o divórcio foi entendido como sendo a separação de corpos e de bens, conferindo às partes o direito a uma nova união conjugal. De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre os anos de 1984 e 1994 houve um salto no quantitativo de divórcios, que passou de 31.685/ano para 95.971/ano. Sobre atribuição de causalidade entende-se o fenômeno de inferência causal que ocorre diante de um determinado acontecimento. O estudo da Atribuição de Causalidade ao Divórcio teve como eixo central um duplo objetivo; um mais ligado diretamente à questão instrumental, que era motivado tanto pela elaboração e construção da escala como pela posterior validação realizada por meio das análises psicométricas; e outro motivado pela realização de um estudo de hipóteses acerca do fenômeno de inferência causal ao divórcio. O primeiro objetivo foi alcançado pela sistematicidade das seguintes estapas: 1- Elaboração de um questionário aberto para levantamento das crenças existentes entre a população acerca das causas do divórcio. 2- Levantadas as categorias, segue-se uma fase de agrupamento de respostas comuns e categorização que abrangem, entre outros conteúdos: questões financeiras, questões sexuais, mudanças sociais, etc. 3- Operacionalização dos conteúdos dando origem a uma escala de 37 itens (escala ACD – escala de Atribuição de Causalidade ao Divórcio). 4 – Análise semântica, para adequar a linguagem utilizada na escala à melhor compreensão por parte dos membros da população-meta da pesquisa. (Até este ponto, amostra inical de 63 sujeitos de ambos os sexos). 5- Finalização e construção efetiva da escala ACD. 6 – Aplicação da escala ACD (amostra de 330 sujeitos de ambos os sexos). 7 – Validação da escala ACD por meio de análises psicométricas realizadas em nível laboratorial. O segundo objetivo (em fase de conclusão) utilizou-se de todas as etapas anteriores como subsídio para testar hipóteses, principalmente em relação às variáveis sexo, estado civil, idade e nível escolar e sua possível influência no fenômeno de atribuição causal ao divórcio.

Palavras-chave: 1) Atribuição de Causalidade; 2) divórcio; 3) escala ACD; 4) instrumentalização; 5) psicometria.

EFEITOS DA SILABAÇÃO DE PALAVRAS SOBRE A LEITURA GENERALIZADA. Manoel Rodrigues dos Santos Neto, Mônica C. L. Chaperman, Elaine Panagiotidou (bolsistas de IC), Sidia Nara M. Campos (bolsista de aperfeiçoamento), Elenice S. Hanna (orientadora, Departamento de Processos Psicológicos Básicos), Regiane S. Quinteiro (colaboradora).

[INTRODUÇÃO] Palavras que possuem significado para crianças podem exercer um maior efeito motivacional do que sílabas ou letras em situação de ensino. Estudos anteriores, entretanto, relataram que o treino de unidades menores que as palavras e das relações grafema-fonema aceleram o processo de transferência para a leitura de palavras novas. O objetivo deste trabalho foi verificar a influência da introdução de um procedimento de escolha envolvendo sílabas, em um programa de ensino de palavras, sobre a aprendizagem da leitura. [METODOLOGIA] Foram selecionadas para o estudo cinco crianças com idades entre oito e nove anos, com base em avaliações do repertório de leitura. Ensinou-se a leitura de palavras que continham uma de três dificuldades da língua portuguesa. Uma sessão com duração máxima de 30 min era realizada cinco dias por semana. Em cada sessão ou passo de ensino, treinava-se a leitura de quatro palavras de treino que continham uma das dificuldades da língua, por meio de pareamentos entre palavras ditadas e palavras impressas e do procedimento de exclusão. Eram realizados pré e pós testes de leitura das palavras de treino e de outras quatro palavras que continham a mesma dificuldade. Condições experimentais *sem sílabas* (A) e *com sílabas* (B) foram planejadas de acordo com um delineamento de linha de base múltipla: cada criança era exposta à condição B a partir do 1º, 3º ou 5º passo de uma dificuldade; a introdução da condição B variou para cada criança entre as dificuldades treinadas. O treino de uma dificuldade terminava quando 12 passos eram concluídos ou quando todas as palavras de treino e generalização de um passo eram lidas corretamente. Na condição B, tentativas nas quais se deveria escolher a sílaba impressa que completava o modelo incompleto de uma palavra impressa correspondente à palavra ditada eram incluídas entre as tentativas de pareamento *palavra ditada-palavra impressa.* [RESULTADOS] Os resultados confirmam a eficácia do programa para ensinar a leitura de palavras. Houve variabilidade na quantidade de treino necessário para atingir o critério de aprendizagem e nas medidas de leitura generalizada entre e intra-sujeitos. A introdução das tentativas com sílabas não produziu efeito sistemático sobre a leitura. Em alguns casos, a quantidade de treino até a obtenção do critério foi maior após a introdução das sílabas. [CONCLUSÃO] Em geral, os resultados sugerem que a quantidade e a variedade dos estímulos de treino são suficientes para produzir generalização na leitura. Esses resultados contrariam estudos anteriores que mostram uma maior eficácia na transferência com o treino de unidades menores. Essa discrepância pode ser devido à ausência de pareamento entre grafemas e fonemas dos componentes das palavras utilizadas no treino nas duas condições experimentais.

Palavras-chave: 1) leitura; 2) palavra; 3) sílaba; 4) generalização; 5) unidade textual.

AUTOCONTROLE E ECONOMIA FECHADA. Yvanna Aires (bolsista de IC), Elenice S. Hanna (orientadora, Departamento de Processos Psicológicos Básicos), Michela Rodrigues Ribeiro.

[INTRODUÇÃO] Sistema econômico alimentar é um termo emprestado da economia e diz respeito à relação entre trabalho ou comportamento e obtenção de alimento para a subsistência de um animal. Na economia fechada todo alimento é obtido em função do trabalho, enquanto na economia aberta pelo menos parte da alimentação independe do comportamento do animal. Pombos em sistema de economia aberta tendem a preferir alternativas cujo reforçamento é mais imediato apesar de menor. Estudos anteriores têm mostrado o efeito de diversas variáveis ambientais sobre a escolha nesse paradigma de autocontrole, utilizando o sistema econômico aberto. O objetivo do presente estudo foi investigar a influência de mudanças nos valores absolutos e relativos de atrasos de reforços sobre o comportamento de escolha em economia fechada. [METODOLOGIA] Quatro pombos foram expostos a esquemas concorrentes encadeados com intervalos variáveis (VI 60" Vi 60") no elo inicial e atrasos programados em tempo fixo no elo terminal. Os valores relativos (6:1, 3:1, 3:2 e 1:1) e absolutos (2 a 120 seg) dos atrasos foram manipulados em 14 condições experimentais, mantendo-se as magnitudes 2 seg e 6 seg. Sessões de cinco horas de duração foram conduzidas sete dias por semana. Os animais não recebiam complementação alimentar após a sessão. [RESULTADOS] A taxa relativa de respostas na alternativa de maior magnitude diminuiu com aumentos no valor absoluto do atraso de reforço nas proporções 6:1, 3:1 e 3:2, e aumentou na proporção 1:1. Essas taxas tenderam a aumentar com a diminuição dos valores relativos dos atrasos. [CONCLUSÃO] Esses resultados replicam Snyderman (1983, *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, vol. 39,* 437-447) que utilizou contingências muito semelhantes em economia aberta. Os achados sugerem que variações no sistema econômico, ao menos da maneira como foram planejadas, parecem produzir pouca ou nenhuma influência sobre o comportamento de escolha no paradigma de autocontrole. Estudos adicionais com delineamento de sujeito como seu próprio controle são, entretanto, necessários.

Palavras-chave: 1) escolha; 2) sistema econômico; 3) autocontrole; 4) pombos.

UMA ANÁLISE DA PREFERÊNCIA ENTRE QUANTIAS PROBABILÍSTICAS E CERTAS: EFEITOS DE TREINO, QUANTIA E INSTRUÇÃO. Fábio Tomasello Guimarães (bolsista de IC), João C. Todorov (orientador, Departamento de Processos Psicológicos Básicos), Elenice Hanna (orientadora, Departamento de Processos Psicológicos Básicos), Cristiano Coelho.

[INTRODUÇÃO] Estudos anteriores mostraram que a forma de elaboração das instruções influência o comportamento de escolha entre alternativas de igual valor relativo. Instruções com ênfase nas chances de ganho produzem escolhas por alternativas deterministas, enquanto a ênfase nas chances de perda aumentam as escolhas por alternativas probabilísticas. Este trabalho objetivou estudar essa "reversão irracional" da preferência entre quantias prováveis e quantias certas usando diferentes formulações (*frame*) das questões apresentadas aos sujeitos. Avaliou também a influência do tamanho do valor maior-probabilístico e das diferentes probabilidades nas escolhas realizadas pelos sujeitos. [METODOLOGIA] Duzentos estudantes universitários, sendo cem da área de ciências humanas e cem da área de ciências exatas, assinalaram em um conjunto de cartões suas preferências entre um valor maior (10, 100, 1.000, 10.000 ou 100.000 Reais) com probabilidades diferentes de ganho (0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9) e um valor menor com certeza de ganho. Os valores esperados das duas alternativas eram iguais, ou seja, em cada cartão, a alternativa menor e certa correspondia à alternativa maior multiplicada pela sua probabilidade de ganho. Cada sujeito era testado com apenas um valor maior-provável e com todas as probabilidades. [RESULTADOS E CONCLUSÕES] Com relação à área de estudo dos sujeitos, os dados não demonstraram efeitos sistemáticos. Os resultados mostraram que as preferências pela alternativa de risco aumentam com o valor da maior-provável e diminuem com o aumento da probabilidade de ganho. Esses resultados indicam uma superestimação das baixas chances e uma subestimação das altas probabilidades de ganho. O efeito de *frame* apresentou uma interação com as duas variáveis (valor maior e probabilidade), com inconsistências diferentes das apresentadas na literatura, indicando a necessidade de estudos adicionais para afirmações mais precisas acerca desse efeito sobre o comportamento de escolha em situação de risco.

Palavras-chave: 1) escolha; 2) humanos; 3) *frame;* 4) probabilidade; 5) risco.

EFEITO DAS FREQÜÊNCIAS RELATIVAS DE REFORÇOS CONDICIONADOS E INCONDICIONADOS SOBRE O COMPORTAMENTO DE ESCOLHA II: PROCEDIMENTOS E DADOS ADICIONAIS. Iraci Guimarães, Diogo Seco (bolsistas de IC), João Cláudio Todorov (orientador, Departamento de Processos Psicológicos Básicos), Elenice S. Hanna (orientadora, Departamento de Processos Psicológicos Básicos).

[INTRODUÇÃO] Há controvérsias na literatura acerca da existência ou não de influência de valores absolutos dos diversos parâmetros do estímulo reforçador sobre o comportamento de escolha. O presente experimento buscou analisar a relação entre razão do comportamento nos elos inicial e terminal e a razão de reforços obtidos com um novo procedimento de esquemas concorrentes encadeados que possibilita tal diferenciação. [METODOLOGIA] Sete pombos adultos, com experiência prévia em esquemas concorrentes foram expostos a esquemas concorrentes encadeados com intervalo variável (VI) programados para os elos inicial e final. Ao procedimento com duas chaves principais foi imposto um tempo fixo de permanência no elo terminal (estipulado em sessenta segundos), possibilitando taxas de reforço primário diferentes das taxas de reforço condicionado. As durações dos VIs de cada alternativa nas fases de escolha (elo inicial) e de reforçamento primário (elo terminal) foram variadas por meio de oito condições experimentais. Algumas modificações foram feitas em condições que induziam à preferência exclusiva, e um procedimento de intervenção foi incluído entre essas condições. [RESULTADOS E CONCLUSÃO] Dois sujeitos concluíram o experimento e outros cinco têm pelo menos cinco condições completas. Dentre os modelos matemáticos propostos e avaliados, aquele que estabelece a razão da soma de respostas ou tempo gasto nos dois elos como função da razão total de reforços obtidos foi o que melhor se ajustou aos dados. O novo procedimento utilizado promoveu a diferenciação entre o controle dos valores relativos dos reforços condicionados e dos reforços primários esperada, contudo uma análise mais detalhada do controle exercido por cada um dos reforçamentos só será possível na medida em que um maior número de sujeitos concluam as condições experimentais.

Palavras-chave: 1) escolha; 2) esquemas concorrentes encadeados; 3) reforço condicionado; 4) modelo quantitativo; 5) pombos.

EFEITOS DE UM PROCEDIMENTO DE MODELAGEM SOBRE A ESCOLHA ENTRE VARIAÇÃO E REPETIÇÃO DO COMPORTAMENTO. Roselany Viegas, Ricardo Matos, Cristiano Santos (bolsistas de IC), Josele Abreu-Rodrigues (orientadora, Departamento de Processos Psicológicos Básicos).

[INTRODUÇÃO] Estudos anteriores mostraram que mudanças na escolha entre repetição e variação do comportamento estão corre-lacionadas ao nível da variabilidade comportamental. O presente trabalho tem por objetivo investigar se manipulações no nível de variabilidade, por meio de um procedimento de "modelagem", facilitaria a escolha por contingências de variação. [METODOLOGIA] Cinco estudantes universitários foram expostos a três condições experimentais. Durante o *pré-treino*, a escolha entre repetição e variação foi investigada por meio de um esquema concorrente encadeado. Durante os elos iniciais vigorava um esquema concorrente razão fixa 1 razão fixa 1. No elo terminal variação, seqüências de oito respostas produziam o reforço somente quando diferiam das cinco seqüências anteriores (critério Lag 5); no elo terminal os reforços só poderiam ser produzidos por uma única seqüência (uma resposta na tecla esquerda seguida por uma resposta na tecla direita alternadamente). Durante o *treino*, os sujeitos foram expostos a diferentes critérios de variabilidade, os quais foram progressivamente aumentados no decorrer das sessões de acordo com a seguinte ordem: Lag 10, Lag 20 e Lag 40. Durante o *pós-treino*, os sujeitos foram novamente expostos à condição de escolha entre variação (Lag 5) e repetição. [RESULTADOS] Os resultados mostraram que houve aumento no nível de variabilidade comportamental no procedimento de "modelagem" para todos os sujeitos. Para dois sujeitos, esse aumento foi gradual, enquanto para três sujeitos o nível de variação aumentou com o critério Lag 10 e permaneceu inalterado com os critérios Lag 20 e Lag 40. A análise do desempenho nos elos iniciais indicou aumentos na escolha do elo terminal variação somente quando o procedimento de "modelagem" gerou aumentos graduais na variabilidade do responder. [CONCLUSÃO] Pode-se concluir que a "modelagem", quando bem-sucedida, pode ser uma estratégia eficaz para aumentar preferência por situações que exigem variação comportamental.

O UNIVERSO PSICOSSOCIAL DA CRIANÇA EM SITUAÇÃO DE RUA. Mônica Rocha Müller (bolsista de IC), Angela Maria de Oliveira Almeida (orientadora, Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento).

[INTRODUÇÃO] O presente projeto de pesquisa visa apreender a construção do espaço social da rua e das identidades psicossociais de crianças e adolescentes em situação de rua. Para tanto, foi subdividido em quatro subprojetos, complementares entre si: carreira da criança de rua, sexualidade, drogas e saúde. É objetivo deste projeto elaborar subsídios para a definição de políticas de ação junto à população alvo, de tal modo que programas e projetos de intervenção socioeducativas possam ser desenvolvidos com maior possibilidade de sucesso. Partimos do pressuposto de que há uma implicação psicossocial da criança na construção do espaço da rua, que ganha sentido a partir da relação estabelecida entre os recursos que a rua oferece, a atuação da criança nesse contexto e a significação subjetiva que emerge dessa relação. Dessa forma, a leitura que nos propomos a realizar sobre esse fenômeno o caracteriza como multidimensional e heterogêneo. [METODOLOGIA] Para apreender a complexidade do fenômeno em questão, optamos por uma metodologia denominada monográfica, que se caracteriza pela utilização de várias técnicas, visando a uma análise em múltiplos níveis. A partir de idas freqüentes do pesquisador a campo, atividade denominada plantão de rua, foi possível iniciar um estudo etnográfico (observação participante e registros em fichas de campo) e realizar contatos com as crianças em situação de rua. Os instrumentos que utilizam técnicas quantitativas (levantamentos sociodemográficos e testes psicológicos) são aplicados em crianças que tiveram algum contato prévio com o pesquisador, e os instrumentos de caráter qualitativo (abordagem etnográfica, análises históricas e entrevistas aprofundadas) são aplicados em crianças que estabeleceram um vínculo com o pesquisador. Esses instrumentos, englobando os quatro subprojetos, estão em fase de aplicação.

Palavras-chave: 1) crianças e adolescentes em situação de rua; 2) abordagem monográfica; 3) universo psicossocial.

EFEITO DE INSTRUÇÕES NO INTERCÂMBIO VERBAL EM CONSULTA PEDIÁTRICA. Adriana Briglia Ferreira, Rossana R. Quinones (bolsistas de IC), Célia M. L. C. Zannon (orientadora, Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento), Marília M. da Silva.

[INTRODUÇÃO] A proposta do projeto é estudar a comunicação entre pais e pediatras por meio do estudo das interações verbais que ocorrem nessas consultas procurando identificar variáveis que qualifiquem as interações verbais que ocorrem durante uma consulta pediátrica. A interação verbal que ocorre entre médico e acompanhante na consulta pode trazer várias contribuições quanto ao papel desempenhado pela família no cuidado dessa criança e nortear, assim, o trabalho de orientação do médico. A consulta pediátrica faz parte, dentre várias, de um programa de ações básicas na assistência integral da criança no acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento nos serviços básicos de saúde, podendo prevenir, detectar oportunamente e tratar muitas doenças da infância. Além da mãe (ou responsável) ser vigilante e promotora da saúde de seus filhos, sua participação ativa na dinâmica da consulta pode oferecer muitos subsídios ao médico para que seja realizada uma consulta que garanta crescimento e desenvolvimento saudáveis para seu filho, garantindo sua qualidade de vida. A qualidade da interação verbal entre médico e acompanhante poderá fornecer dados importantes para este fim. O comportamento verbal do acompanhante encontra-se sob o controle de contingências presentes na consulta, assim como o de suas experiências passadas em outras consultas e de conseqüências de ter seguido ou não as instruções do médico. Trata-se, então, de estabelecer instruções na consulta pediátrica a fim de estudar quais seriam seus efeitos na qualidade do intercâmbio verbal entre médico e acompanhante e nas interlocuções de ambos. Outros pontos que se pretende investigar é em que medida o procedimento de se estimar com o acompanhante, antes da consulta, os temas que irá tratar com o médico durante a consulta teria efeito sobre o que é efetivamente tratado. Avalia-se também a correspondência entre temática estimada e tratada durante a consulta e entre a temática tratada e a temática relatada após a consulta. Estudos que possibilitem investigar os fatores que interferem na qualidade da consulta pediátrica mostram-se fundamentais para que os serviços de atenção básica à saúde da criança possam cumprir com eficácia a sua função: vigiar o crescimento e o desenvolvimento da criança. [METODOLOGIA] Até o presente momento, foram observadas consultas de cinco pediatras de três Centros de Saúde do Plano Piloto (M1, M2, M3, M4, M5), sendo que as observações de M1 e M2 foram concluídas, com 33 e 27 consultas observadas respectivamente. Dentre os profissionais restantes, M3 consta de 13, M4 de 15, M5 de seis consultas observadas. Por meio de quatro roteiros desenvolvidos para este estudo, foram levantados dados demográficos do acompanhante, identificação dos médicos, estimativa do acompanhante da criança e verificação de assuntos tratados durante a consulta, além de um formulário de apresentação e avaliação de texto normativo para o médico (instrução). O procedimento tem quatro situações de coleta de dados, entrevista com o acompanhante, antes e após as consultas, observação e gravação das consultas e avaliação de texto normativo pelo médico. O total de consultas a serem observadas por médico deve perfazer 33. O projeto tem um delineamento experimental que combina o delineamento de grupo com o de sujeito como próprio controle. No delineamento de grupo cada grupo de acompanhantes é exposto a três condições: identificação em situação de entrevista; identificação e coleta de estimativa de temas a serem tratados na consulta; identificação, estimativa de temas e instrução em que é dada ao acompanhante uma lista dos temas que estimou, solicitando-lhe para que a utilize caso precise lembrar-se As consultas estão sendo transcritas à medida que os dados estão sendo coletados e, ao final da coleta das 165 consultas os dados serão analisados. Realizar-se-á ainda: um levantamento temático de cada consulta; o percentual de temas que foram estimados pelos acompanhantes e os temas que foram efetivamente tratados; a proporção entre o número de temas estimados e tratados pelo número total de temas estimados. Para cada médico será observada a variabilidade da proporção de temas estimados e tratados por temas estimados e será feito um levantamento das médias de temas tratados por médico em cada uma das três condições.

Palavras-chave: 1) consulta pediátrica; 2) interação verbal; 3) instrução.

ANÁLISE DOS PROCESSOS DE METACOMUNICAÇÃO EM SALA DE AULA. Sanmya J. Salomão (bolsista de IC), Angela Branco (orientadora, Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento).

O processo de socialização da criança e seu ingresso no mundo de signos e significados passa além dos limites da educação formal, dos planos curriculares e pedagógicos existentes em nossas escolas. A análise do desenvolvimento, no contexto escolar, passa antes de mais nada pelas interações e relações estabelecidas entre alunos e professores ao longo das várias atividades realizadas em sala de aula. O estudo do desenvolvimento, a partir da perspectiva co-construtivista, enfatiza o papel ativo do indivíduo e a natureza social e dinâmica dos processos interativos que envolvem a comunicação e a metacomunicação, fundamentais para a compreensão das interações sociais e do desenvolvimento como um todo. O objetivo deste trabalho foi identificar e analisar os padrões metacomunicativos presentes nas interações entre uma professora e seus alunos, gravados em vídeo no ambiente de sala de aula. Na metodologia do estudo foram empregados procedimentos típicos da etnografia, técnicas de entrevista e o método microgenético, adotando-se uma abordagem hermenêutica e interpretativa. Foram realizadas nove sessões de observação direta em sala de aula, uma entrevista com a professora sobre a avaliação e o desempenho das crianças e 12 sessões de gravação em vídeo. A partir da análise das sessões de observação direta, foram elaboradas 17 categorias interativas, que descrevem o comportamento da professora ao interagir com as crianças. Por meio dessas categorias e da entrevista sobre avaliação/desempenho foram encontrados quatro padrões interativos: Estímulo, Recriminação, Desatenção e Reintegração, que caracterizam a maneira ou estilo particular de a professora se relacionar com cada aluno ou grupo de alunos. Pela análise das sessões gravadas em vídeo, foram caracterizadas e descritas as atividades desenvolvidas em sala de aula, com especial atenção para a natureza e a qualidade das interações entre a professora e as crianças e para os episódios de intensa metacomunicação e co-construção de significados. Dando continuidade ao presente trabalho, será realizado um novo estudo, com o objetivo de identificar a percepção e a avaliação da professora sobre os padrões metacomunicativos presentes em suas interações com as crianças, gravadas em vídeo no ambiente de sala de aula. Trabalhos dessa natureza permitem avanços metodológicos no estudo das interações sociais e do desenvolvimento de forma geral.

Palavras-chave: 1) metacomunicação; 2) interação professor–aluno; 3) processos desenvolvimentais.

A MEDIAÇÃO DO OUTRO NO DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO DE TEXTO: ESTILO DA PROFESSORA E CONTRIBUIÇÃO DA CRIANÇA. *Queli Cristina* do Couto Araújo (bolsista de IC), Diva Maria Moraes Albuquerque Maciel (orientadora, Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento).

A perspectiva co-construtivista do desenvolvimento humano considera que a natureza social da personalidade emerge no curso dos processos de internalização das sugestões sociais e externalização dos fenômenos psicológicos internos, sendo o indivíduo co-participante de seu próprio desenvolvimento. Essa é uma perspectiva bidirecional de transmissão cultural, no sentido de que permite que se tome a cultura simultaneamente no nível da unidade social e no nível da pessoa. Nesse contexto, o estudo dos processos de canalização cultural por meio dos quais ocorre o desenvolvimento da linguagem escrita surge como um assunto de relevância para a compreensão do desenvolvimento humano. O objetivo deste trabalho foi identificar e analisar as estratégias utilizadas por uma professora com o intuito de promover a competência de um aluno quanto aos processos de produção textual. Realizou-se uma análise microgenética dos processos co-construtivos ocorridos em quatro episódios de produção de texto, entre uma professora competente e uma criança de nove anos, com história de dificuldade de aprendizagem. Os episódios foram selecionados de um estudo mais amplo (Maciel, 1996), o qual incluiu a categorização e a sumarização das atividades didáticas envolvendo a díade referida, em 74 horas e 38 minutos de gravação em vídeo, correspondentes a 58 aulas distribuídas em dois semestres letivos. A análise microgenética procede ao longo dos episódios selecionados, os quais incluem as atividades que precedem a escrita e a escrita propriamente dita. Buscou-se identificar as estratégias utilizadas pela professora no sentido de garantir o sucesso da criança na tarefa, tais como, conversar sobre o tema, explorar elementos extratextuais e dirigir sua atenção para elementos específicos do texto, como pontuação, coesão, regras de ortografia e prosódia. Durante a construção do texto, a professora utiliza ainda estratégias que têm como objetivo apoiar a criança no seu processo de escrita, tais como, deixar a sua disposição material de consulta, orientá-la para repetir e fazer análise fonológica das palavras como forma de autocorrigir-se e internalizar regras de escrita. A realização da atividade era sempre acompanhada de *feedback* positivo. Observou-se que a utilização dessas estratégias implicou um crescente sentimento de competência da criança, propiciando um enriquecimento da estrutura gramatical e de suas idéias sobre os temas propostos. Os dados contribuem para uma maior compreensão da natureza das estratégias de ensino e dos processos co-construtivos de interação relativos ao desenvolvimento da habilidade de produção textual.

Palavras-chave: 1) processos metacomunicativos; 2) co-construtivismo; 3) análise microgenética.

DESCRIÇÃO DE PROCESSOS COMPORTAMENTAIS ENVOLVIDOS NO MANEJO DE PROCEDIMENTOS INVASIVOS EM ONCOLOGIA PEDIÁTRICA. Lorraine P. S. Azevedo (bolsista de IC), Áderson L. Costa Junior (orientador, Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento).

[INTRODUÇÃO] Embora o acompanhamento psicológico da criança com câncer seja considerado um elemento indispensável da assistência prestada, sugere-se a necessidade da descrição mais detalhada de variáveis contextuais envolvidas na situação de procedimentos médicos invasivos e a fundamentação de estratégias de intervenção profissional, quando comportamentos da criança interferem negativamente sobre os procedimentos em andamento. Este estudo tem como objetivo investigar os processos comportamentais envolvidos na situação de punção venosa para quimioterapia e propor procedimentos que auxiliem a criança a enfrentar situações de caráter aversivo durante o tratamento. [METODOLOGIA] A linha de base, após adaptação e treinamento de sistema observacional, utilizou registro seqüencial categórico de comportamentos em situação de punção venosa; foram observados vinte sujeitos, com idades entre três e dez anos, totalizando 45 sessões de punção venosa. A fase experimental, utilizando dez sujeitos, em início de tratamento, incluiu: a) registro de comportamentos na 1ª sessão de punção venosa; b) fornecimento de informações técnicas sobre o procedimento (treino de correspondência de *matching*) e simulação de situação de punção venosa utilizando-se objetos reais; c) registro de comportamentos na 2ª sessão de punção venosa. A partir de variáveis relacionadas à experiência de tratamento oncológico, realizou-se nova fase experimental, com dez sujeitos, em condição de tratamento em andamento, simulando-se situação de punção venosa com objetos miniaturizados. Análise de dados foi efetuada a partir do registro das sessões em vídeo. [RESULTADOS] Em linha de base, maior taxa de comportamentos que concorrem com o procedimento médico, onerando sua duração ou acarretando sua interrupção. Análise funcional de eventos antecedentes demonstra que crianças com mais experiência em procedimentos invasivos tendem a antecipar a apresentação de comportamentos concorrentes. Agentes executores de punção venosa parecem atuar como eliciadores de comportamentos colaborativos. Procedimentos experimentais, considerando-se a diferenciação entre os sujeitos, mostraram-se aparentemente eficientes na redução da ocorrência de comportamentos concorrentes. [DISCUSSÃO] Aponta-se a efetividade desta metodologia para a identificação da relação funcional estabelecida entre o paciente e o ambiente em que são dispensados os cuidados com o tratamento. Os dados pretendem subsidiar o desenvolvimento de um programa de preparação psicológica para procedimentos invasivos em uma unidade de saúde do Distrito Federal.

Palavras-chave: 1) psiconcologia; 2) procedimentos invasivos; 3) relação funcional.

O IMPACTO DA DROGADIÇÃO NA VIDA DO ADOLESCENTE.
Rafaela Nascimento Egg (bolsista de IC), Maria Fátima Olivier Sudbrack (orientadora, Departamento de Psicologia Clínica), Eliane Maria Fleury Seidl (co-orientadora, Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento).

[INTRODUÇÃO] O presente estudo tem como objetivo investigar o impacto do uso de drogas nas diferentes dimensões da vida do adolescente. O contato próximo com usuários de drogas é definido como fator de risco relevante do contexto sociofamiliar. Este trabalho constitui um aprofundamento do projeto anterior, que descreveu o perfil do adolescente de uma cidade-satélite do DF, do ponto de vista do próprio adolescente, formando um sólido banco de dados acerca dessa população. Trata-se de um estudo inserido no projeto "Construindo Redes Sociais", que visa subsidiar um programa de prevenção da drogadição e Aids, desenvolvido na referida comunidade pelo Prodequi – Programa de Estudos e Atenção às Dependências Químicas, PCL-UnB. [METODOLOGIA] A amostra é constituída de 571 adolescentes, entre 14 e 18 anos, de ambos os sexos, residentes em uma cidade-satélite do DF, estudantes de escolas públicas da mesma cidade e integrantes do banco de dados supracitado. Para tratamento estatístico e análise dos dados, foi utilizado o Statistical Package for Social Sciences – SPSS (versão 7.5/Windows). Para melhor investigar o contato com usuários de drogas como fator de risco, os adolescentes foram divididos em dois grupos: adolescentes que conheciam algum usuário de drogas (44,8%) e adolescentes que não conheciam algum usuário (40,1%). [RESULTADOS] Dentre os cruzamentos realizados, as diferenças encontradas entre os dois grupos representam mais tendências do que realmente características inerentes a cada grupo. Entretanto, a variável violência apresentou-se de maneira bastante diferenciada, ressaltando que os adolescentes que conhecem algum usuário são mais submetidos a experiências de violência do que o restante. [CONCLUSÕES] Os resultados chamam a atenção para o alto grau de violência vivido pelos adolescentes na comunidade e a influência do contato com drogas, como fator associado à construção desse contexto de violência. Conclui-se com uma leitura sistêmica, analisando a dimensão circular da violência.

Palavras-chave: 1) adolescência; 2) impacto das drogas; 3) violência.

SITUAÇÕES DE RISCO NA ADOLESCÊNCIA – ALCOOLISMO E HIV/AIDS. Bruno Moraes Soares (bolsista de IC), Maria Fátima Olivier Sudbrack (orientadora, Departamento de Psicologia Clínica), Eliane Maria Fleury Seidl (co-orientadora, Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento).

[INTRODUÇÃO] O presente estudo constitui um aprofundamento da análise do banco de dados construído no projeto anterior: Perfil do Adolescente de uma Cidade-Satélite do DF. Tem como objetivo investigar os fatores de risco relacionados a um alto consumo de álcool e a relação entre o grau de informação dos adolescentes sobre HIV/Aids e os comportamentos de risco apresentados. Trata-se de uma investigação inserida no projeto de pesquisa-ação "Construindo Redes Sociais", que visa subsidiar programas de prevenção da drogadição e da Aids desenvolvidos pelo Prodequi (Programa de Estudos e Atenção às Dependências Químicas). [METODOLOGIA] A amostra estudada foi constituída de 571 sujeitos, de 14 a 18 anos, de ambos os sexos, estudantes das escolas públicas da comunidade em estudo. Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o *software* Statistical Package for Social Sciences – SPSS (versão 7.5/Windows). Os sujeitos foram agrupados de acordo com o seu consumo de álcool (em duas categorias, a partir do estudo anterior, que permitiu diferenciar a amostra quanto ao consumo de álcool – baixo consumo, 69 sujeitos, e alto consumo, 89 sujeitos) e de acordo com o seu nível de conhecimento sobre a Aids (em três categorias: baixo conhecimento, 64 sujeitos; médio conhecimento, 268 sujeitos; alto conhecimento, 71 sujeitos). [RESULTADOS] Os resultados apontaram, quanto ao consumo de álcool, uma relação existente entre as formas de diversão dos adolescentes e o alto consumo, sendo discutido o aspecto da alcoolização dos jovens no contexto do lazer. Os fatores de risco à transmissão do HIV/Aids são analisados quanto à relação entre o grau de informação dos adolescentes sobre o tema e sua influência no seu comportamento, sendo discutida a questão do hiato existente entre informação e comportamentos de risco entre os adolescentes.

Palavras-chave: 1) adolescência; 2) consumo de álcool; 3) HIV/Aids.

A POLÍTICA EXTERNA BRASILEIRA E A ANTÁRTIDA. Márcio Nunes Pontual (bolsista de IC), Eiiti Sato (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] Devido à sua grande distância e à hostilidade do ambiente, o sexto continente (a Antártida) permaneceu por muitos anos inexplorado, apesar das inúmeras tentativas de diferentes nações. Da segunda metade do século passado até a década de 1950 deste século presenciamos uma competição internacional pela conquista do Pólo Sul que só foi paralisada com a proposta do Tratado da Antártida pelos Estados Unidos em 1959. No governo do presidente Geisel, em 1975, o Brasil adere ao Tratado tendo em vista a defesa dos interesses estratégicos e econômicos nacionais na região. Em 1982 é criado o Programa Antártico (Proantar), e em 1983 o Brasil atinge o continente austral. Desde então o país vem conduzindo experiências e solidificando cada vez mais sua presença na região. Em 1991 ocorreu a definição do Protocolo de Madri, que alterou sobremaneira a política antártica. [METODOLOGIA] Pela natureza política do assunto tratado, a metodologia adotada foi: leitura de bibliografia relacionada e entrevistas com funcionários dos ministérios mais importantes envolvidos (Ministério da Marinha e o MRE). Dessa forma, pretende-se relacionar as decisões brasileiras às políticas dos outros países e à conjuntura internacional em cada instante, o que resulta numa melhor compreensão do desenrolar da política externa brasileira para a Antártida. [RESULTADOS] Percebe-se que a política para aquela região foi influenciada não só pelas mudanças internas – transição de um governo militar para um governo civil; crise da década de 1980 – como também pelas externas – a Guerra fria e o seu fim; aumento da preocupação internacional com o meio ambiente – dentre outros. Por essas razões, observam-se mudanças de orientação que tomou a política externa nacional e o próprio Tratado da Antártida. Percebe-se que as preocupações realistas como segurança, matérias-primas e alimentos que moldaram o regime regulado pelo Tratado da Antártida foram substituídas por novos temas da agenda internacional que permeiam o atual regime regulado pelo Protocolo de Madri, no qual destacamos a ênfase na cooperação científica internacional e na proteção do meio ambiente e dos ecossistemas dependentes e associados. [CONCLUSÃO] Apesar de todas as dificuldades existentes, o Brasil conseguiu instalar-se no sexto continente e iniciar um programa de pesquisas, programa este de importância por propiciar ao Brasil o intercâmbio de profissionais e de técnicas. A condução do programa antártico de maneira profissional permitiu que nossa estação se tornasse modelo (de acordo com o Greenpeace) da aplicação dos pressupostos do Protocolo de Madri, o que não deixa de ser um reconhecimento para uma política que se iniciou há pouco mais de vinte anos.

Palavras-chave: 1) política externa; 2) Antártida/Antártica; 3) Tratado da Antártida; 4) Protocolo de Madri; 5) Proantar.

ORGANIZAÇÕES SECRETAS: O JOGO DE FORÇAS NOS BASTIDORES DA POLÍTICA INTERNACIONAL. Fúlvio Eduardo Fonseca, Regina da Cunha Rocha (bolsistas de IC), Eiiti Sato (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] As disputas e os conflitos entre nações e grupos em busca de poder político e econômico é marcante no cenário internacional. Esse jogo que se desenrola através dos tempos é composto por elementos que, muitas vezes, não são enfocados pela historiografia das relações internacionais. A influência das sociedades secretas, como a Maçonaria e a Ordem Rosacruz, juntamente à diplomacia secreta, as relações interpessoais, entre outros, são exemplos do que se afirmou. A fim de um aprofundamento dessa visão da historiografia das relações internacionais é que se analisou a importância de tais sociedades como norteadoras de ações geopolíticas. Para isso, foram contemplados três importantes eventos históricos: a Revolução Francesa e as Independências norte-americana e brasileira. [METODOLOGIA] O trabalho foi dividido em duas partes: a primeira, enfocando aspectos gerais acerca das organizações secretas (história, organização e constituição), e aspectos teóricos que embasam a segunda parte da pesquisa. Esta última analisa os três acontecimentos políticos mencionados acima. Por ser uma pesquisa de cunho teórico e investigativo, ela baseou-se essencialmente na leitura e na análise comparativa da bibliografia selecionada bem como de documentos. Realizaram-se também visitas às lojas Maçônica e Rosacruz para levantamento de dados e realização de entrevistas com pesquisadores. [RESULTADOS] A análise dos aspectos teóricos (processo decisório, comunidades epistêmicas, ideologia e teoria das elites) que sustentam os estudos de caso puseram em evidência que muitas das ações tomadas por tais organizações se deram por meio de seus membros, que seguiam os ideais das comunidades das quais faziam parte. Do lado das sociedades secretas, pôde-se comprovar que sempre estiveram ligadas à inteligência, à minoria política e econômica, apresentando, assim, uma definição ideológica e elitista claras. Esse comportamento teve um impacto relevante sobre a política internacional, o que ficou claro ao se comprovar a ligação desses indivíduos com o processo decisório de seus estados. [CONCLUSÃO] Com o estudo dos eventos políticos propostos evidenciou-se a ação das sociedades secretas nos bastidores enquanto seus membros tomavam parte nas contendas políticas. Verificou-se muito da força dessas sociedades quando se discutiu sua perseguição pela Igreja ou pelo Estado, quando suas ações passaram a se opor ao *establishment.* Por fim, observou-se que as sociedades secretas fazem parte da história, e não do passado, por isso, foi necessário um maior cuidado na sua análise, conciliando as interpretações já existentes ao contexto histórico que se tinha em mãos. O desafio que permanece é o entendimento cada vez maior desse quadro histórico complexo e intrigante.

Palavras-chave: 1) organizações secretas; 2) política internacional; 3) *decision-making process;* 4) historiografia das relações internacionais.

VIOLAÇÃO DOS DIREITOS CIVIS E POLÍTICOS E OS RELATOS DA ANISTIA INTERNACIONAL NOS ÚLTIMOS DEZ ANOS NO BRASIL. Fernando Henrique Lima Martins (bolsista de IC), Eiiti Sato (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] Nas últimas décadas, observa-se um processo de democratização na América Latina. A cada ano é maior o número de países que se declaram viver em regimes democráticos, entretanto as questões de violações e desrespeito aos direitos civis e políticos continuam fazendo parte da realidade desses países. A pesquisa tem como objetivo principal observar as ocorrências e as reincidências dos casos mais graves de violação e desrespeito aos direitos civis e políticos paralelamente ao desenvolvimento do processo de democratização no Brasil durante o período de 1987 a 1996. [METODOLOGIA] Levantamento e análise dos casos mais graves de violação e desrespeito aos direitos civis e políticos no Brasil no período de 1987 a 1996, utilizando reportagens, livros, pactos, convenções, tratados internacionais e, principalmente, os Informes Anuais da Anistia Internacional. A partir dos dados coletados deverá ser traçado um perfil do desenvolvimento dos tipos de violação ocorridos. [RESULTADOS] Até o momento foi possível observar que o Brasil vem passando por um processo de abertura política de seu regime político, de 1987 a 1996, e foi possível constatar a existência de vários sinais que caracterizam a realidade democrática. Constatou-se, entretanto, uma certa debilidade na concretização de estruturas e instituições que deveriam garantir a observância dos direitos humanos no país. Diversas minorias (tais como os índios) e grupos marginalizados (trabalhadores rurais) têm sido severamente agredidos durante os anos analisados. [CONCLUSÃO] As violações aos direitos humanos revelam um atraso dos países da América Latina em relação ao processo de democratização, pois a interdependência entre democracia, direitos humanos e desenvolvimento tem se mostrado cada vez mais verdadeira e mais importante, por isso é necessário que esses países desenvolvam instituições e estruturas eficazes para defesa e garantia dos direitos humanos.

Palavras-chave: 1) direitos humanos; 2) democracia; 3) Brasil; 4) violação dos direitos civis e políticos.

VIOLAÇÃO DOS DIREITOS CIVIS E POLÍTICOS E OS RELATOS DA ANISTIA INTERNACIONAL NOS ÚLTIMOS DEZ ANOS NO PERU Geovanni Melgaço Baía de Oliveira (bolsista de IC), Eiiti Sato (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] O presente estudo tem por objetivo observar casos de violação de direitos civis e políticos no Peru nos últimos dez anos, trabalhando a hipótese da reincidência dos casos de desrespeito a esses direitos, a relação desses com as mudanças políticas e o processo de democratização. O trabalho de elaboração de relatórios sobre violações desempenhado por Organizações-Não Governamentais, principalmente pela Anistia Internacional, será usado como base para se verificar a situação da proteção dos direitos fundamentais no território peruano. [METODOLOGIA] Levantamento e observação dos casos de violação de direitos humanos, utilizando reportagens, convenções, pactos e tratados internacionais, sentenças da Corte Interamericana, informes especializados e, principalmente, boletins anuais divulgados pela Anistia Internacional. A partir da apuração dos dados, realização de um estudo para verificar a existência de correlação com o processo histórico-político do Peru, trabalhando a questão dos direitos civis e políticos dentro deste contexto, isto é, se é possível identificar algum tipo de correlação entre a observância das violações dos direitos humanos e a prática democrática. [RESULTADOS] Os relatos da Anistia Internacional referentes ao Peru nos últimos dez anos têm demonstrado um quadro político preocupante. Inúmeros casos de tortura e maus-tratos, execuções extrajudiciais, desaparecimentos forçados, julgamentos que ferem as normas internacionais foram denunciados. O Sendero Luminoso e o Movimento Revolucionário Tupac Amaru, principais grupos terroristas, foram responsáveis por inúmeros atentados que resultaram em milhares de vítimas. A necessidade de segurança tornou-se, então, uma prioridade. Isso levantou inúmeros questionamentos sobre o processo de democratização pelo qual tem passado o Peru. Com a Lei de Mobilização Nacional, que outorga aos militares amplos poderes na repressão ao terrorismo, a dissolução do Congresso, que permitiu uma profunda reforma no Poder Judiciário, e a nova Constituição de 1993, que estabeleceu a pena de morte, Alberto Fujimore, no governo desde 1990, estabeleceu um governo autoritário para os setores internos que contestem o *status quo*. Entretanto, observa-se um grande apoio popular ao governo. O medo do Senderismo, o desprestígio da classe política e os êxitos contra o terrorismo explicam o respaldo popular ao modelo estabelecido por Fujimore. [CONCLUSÃO] O combate ao terrorismo tem servido como meio de se camuflar as violações aos direitos humanos cometidas pelo governo civil e militar do Peru. A democracia está perdendo prestígio dentro da sociedade peruana, que desacredita cada vez mais nas classes políticas. Entretanto, percebe-se uma necessidade crescente de se buscar um respeito ao indivíduo não somente em suas características cívicas, mas principalmente nas individuais.

Palavras-chave: 1) violação dos direitos civis e políticos; 2) democracia; 3) Peru; 4) Anistia Internacional.

VIOLAÇÃO DOS DIREITOS CIVIS E POLÍTICOS E OS RELATOS DA ANISTIA INTERNACIONAL NOS ÚLTIMOS DEZ ANOS NA REPÚBLICA DA GUATEMALA. Laura Segall Corrêa (bolsista de IC), Eiiti Sato (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] A Guatemala, assim como outros países da América Latina, é um Estado de história política turbulenta. Tendo passado por longos períodos de dominação de regimes autoritários e por mais de três décadas de guerra civil, a República inseriu-se recentemente, mais precisamente no final da década de 1980, no processo de democratização pelo qual estão passando as nações Centro e Sul-Americanas. As violações aos direitos humanos são conseqüências graves das ações de governos autoritários e de movimentos guerrilheiros que ameaçam a paz, a segurança e a justiça guatemaltecas. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é observar as ocorrências e as reincidências do desrespeito aos direitos fundamentais na Guatemala entre 1986 e 1997, fazendo uma análise paralela do processo de democratização pelo qual passa o país nesse período. [METODOLOGIA] Para o levantamento de dados foram utilizados os Informes Anuais da Anistia Internacional, reportagens, documentos de convenções, pactos e tratados internacionais e livros relacionados ao tema. A partir desses dados pretende-se fazer uma análise do processo de democratização pelo qual tem passado a República da Guatemala. Observa-se a questão do respeito aos direitos civis e políticos juntamente com as mudanças de governo e medidas políticas tomadas pelo mesmo. [RESULTADOS] O ano de 1986 pode ser considerado um marco na história política da Guatemala. Nesse ano sobe ao poder o primeiro governo civil eleito em 16 anos e entra em vigor uma nova Constituição, que faz referência à proteção dos direitos fundamentais do homem e estabelece a supremacia de tratados de direitos humanos ratificados sobre o direito interno do país. Na década que se segue, os governos passam a expressar maior preocupação com as ocorrências de seqüestros, desaparições e execuções extrajudiciais, entre outros crimes cometidos por militares, "esquadrões da morte" e guerrilha armada (a Unidade Revolucionária Nacional da Guatemala – URNG), principalmente diante das pressões de organismos internacionais como a ONU e ONGs. Os avanços no processo de consolidação do respeito aos direitos humanos, no entanto, são permeados por retrocessos significativos, como o estabelecimento de leis que favorecem a impunidade de criminosos militares ou que inserem a pena de morte no Estado. Ainda assim, foram extremamente importantes para a nação guatemalteca os acordos firmados nos anos de 1995 e 1996 entre governo e guerrilha armada (com mediação das Nações Unidas), que colocaram fim à guerra civil com mais de 35 anos de duração. [CONCLUSÃO] O processo de consolidação dos direitos humanos na Guatemala, como em toda a América Latina, ainda enfrenta grandes obstáculos, e um dos principais é a impunidade da qual se beneficiam os violadores de tais direitos. Porém, desenvolvimento social e democracia mostram-se impossíveis sem as garantias dos direitos fundamentais do homem.

Palavras-chave: 1) violação de direitos civis e políticos; 2) democracia; 3) Guatemala; 4) América Latina; 5) Anistia Internacional.

AS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS E AS TENDÊNCIAS DO FIM DO SÉCULO XX: O PÓS-GUERRA FRIA. Dermeval de Sena Aires Júnior (bolsista de IC), Paulo Roberto da Costa Kramer (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] O fim da Guerra Fria e da competição bipolar Leste-Oeste gera um novo momento de planejamentos estratégicos, não mais baseados na cooperação hemisférica e no equilíbrio bipolar, para diversos países. Diversas teorias foram geradas desde então com vistas a analisar a nova realidade estratégica mundial e os novos desafios, de acordo com perspectivas diversas: cultural, civil, tecnológica, econômica e tradicional. Ao mesmo tempo, observa-se que as Forças Armadas Brasileiras entram nos anos 1990 cercadas por desafios: ajudar na busca por prestígio internacional para o país, reformular a doutrina esguiana e o ideal de Brasil-potência, concertar-se com os países do Mercosul, lidar com as sérias questões orçamentárias. Este projeto revisa a busca de identidade para as FFAA no período entre 1990 e 1996, analisando suas percepções sobre o ambiente internacional. [METODOLOGIA] Acompanhamento de debates teóricos sobre segurança internacional nos anos 1990; análise da evolução do pensamento militar brasileiro nos anos 1990 e monografias da Escola Superior de Guerra; discussões nas principais revistas militares; análise do estabelecimento de uma base legal para as FFAA; análise orçamentária. [RESULTADOS] Observam-se grandes incertezas e pouca clareza no estabelecimento de diretrizes de ação; a Amazônia é priorizada em nível de discurso, o qual se baseia na prática da dissuasão – a manutenção dos meios necessários à defesa efetiva –, o que é confirmado no lançamento da Política de Defesa Nacional. [CONCLUSÃO] O fim da Guerra Fria, em termos de discurso corporativista, significa o fim de uma causa-âncora que legitime o planejamento existente e a elaboração de linhas-mestras para a ação das Forças Armadas no Brasil. O principal dilema existencial passa a ser, em meio ao debate pouco coeso dos anos 1990, a busca de novas metas, políticas, programas e doutrinas que justifiquem e dêem um direcionamento às ações. Ainda que se possa identificar um ponto focal de discussão no período – a defesa da Amazônia –, as FFAA brasileiras careceram de coesão nas discussões sobre o que fazer e como empregar seus recursos de poder. O lançamento da Política de Defesa Nacional, em 1996, atende em parte a essa demanda por um discurso unificador, ainda que, além do documento em si, a clareza de objetivos pontuais e a construção de um modelo tenha se configurado como um grande desafio para os militares.

Palavras-chave: 1) Forças Armadas Brasileiras; 2) pós-Guerra Fria; 3) defesa nacional.

AS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS E AS TENDÊNCIAS DO FINAL DO SÉCULO XX. Érico Esteves Duarte (bolsista de IC), Paulo Roberto da Costa Kramer (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] A década de 1990 apresenta-se como um período de transição nos complexos militares mundiais, primeiro com as alterações devido ao fim da Guerra Fria, que promoveu um equilíbrio estratégico alterado e, assim, novas percepções de ameaça. A Guerra do Golfo, por sua vez, apresentou ao mundo novas tecnologias militares que vinham sendo desenvolvidas há décadas pelas superpotências militares durante a Guerra Fria, tecnologias estas que indicam, talvez, um novo padrão no modo de fazer a guerra. Essa pesquisa busca descrever comparativamente os equipamentos e as armas, os projetos e as mudanças em desenvolvimento nas principais forças estrangeiras e as Forças Armadas Brasileiras, destacando as principais dificuldades e tendências. [METODOLOGIA] Análise comparativa por meio de dados primários, documentos oficiais e visitas a instituições militares nacionais e estrangeiras; análises de dados secundários de periódicos e obras especializadas; entrevistas com militares e especialistas nacionais e estrangeiros. [RESULTADOS] Os cortes em gastos efetivos vêm de antes do final da Guerra Fria, comprovando que os cortes foram proporcionados devido a uma exaustão orçamentária, resultado de mudanças no sistema internacional. Os cortes em efetivos devem-se, também, à complexidade e ao alto preço que as novas armas apresentam, sendo que é muito cedo para se afirmar que as novas tecnologias promovem uma revolução militar que se baseia na interface em tempo real das unidades militares em operações combinadas (*airland battle*), utilização ofensiva da guerra eletrônica e maior automatização e informatização das armas. [CONCLUSÃO] As Forças Armadas Brasileiras têm feito esforços para acompanhar as tendências tecnológicas das principais Forças Armadas estrangeiras, detendo várias delas, tais como capacidade de guerra eletrônica, informatização dos equipamentos e armas e incremento das capacidades de comunicação. No entanto, o maior desafio das Forças Armadas Brasileiras à sua equiparação às Forças Armadas estrangeiras são o atraso e a rigidez doutrinária e estrutural.

Palavras-chave: 1) Forças Armadas; 2) inovação; 3) tecnologia.

A DIPLOMACIA ECONÔMICA BRASILEIRA NOS ANOS 1990: MUDANÇA, CONTINUIDADE OU ADAPTAÇÃO? William Augusto Marandola (bolsista de IC), Antônio Carlos Moraes Lessa (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] Verifica-se que talvez um dos motivos para a indefinição do paradigma da política exterior brasileira, se é que existe indefinição, está exatamente na dificuldade de mensurar os acontecimentos desta década e contabilizá-los em termos de resultados até o presente momento para a realidade brasileira. É inegável, por exemplo, que a abertura econômica unilateral do começo dos anos 1990 ainda produz efeitos. Dessa forma, a dinâmica imposta aos governos do mundo todo consiste em receber a informação e assimilá-la antes de ter tempo de analisá-la para decidir qual caminho seguir. O termo diplomacia econômica é usado aqui para identificar a área da política exterior do Brasil concernente ao seu aspecto econômico, sem que sejam desprezadas as demais vertentes do mesmo. [METODOLOGIA] Como a análise é o âmbito econômico da política exterior, deu-se maior ênfase aos vários índices de comércio e transações financeiras entre o Estado brasileiro e os blocos de cooperação, as políticas econômicas praticadas diante das pressões internacionais, a atuação dos agentes e organismos econômicos nacionais e internacionais e o discurso dos responsáveis pelo andamento do processo de inserção do país na esfera econômica internacional. Bibliografia conexa com o assunto, tanto a oficial quanto a analítica, também foi intensamente verificada para a confirmação das tendências levantadas ao longo do projeto. [RESULTADOS] A decisão brasileira de tomar medidas liberalizantes no início dos anos 1990 não foi ação feita e acabada em si mesma. A economia mundial vinha atravessando momentos de profundas mudanças tecnológicas. Por meio da análise da conjuntura internacional, tanto em seu aspecto político como econômico, percebeu-se que o encadeamento dos fatos internos da economia brasileira está intimamente ligado às oscilações internacionais. As linhas gerais do modelo de desenvolvimento brasileiro adotado por quase sessenta anos continuam pautando a atuação brasileira no sistema internacional. Contudo, houve uma readaptação dos valores assumidos nos primórdios do nacional-desenvolvimentismo, encaixando-os na nova ordem dinâmica da década presente. [CONCLUSÃO] Mais do que enquadrar as ações brasileiras em um modelo de política exterior, é evidente que o conjunto de fatores vistos é a conjuntura modeladora deste modelo, ou seja, qualquer que tenha sido o paradigma de política externa nas décadas anteriores, este se adaptou aos rumos do sistema internacional vigente. A explicação, como ficou esboçada, girou em torno de aspectos circunstanciais internos e conjunturais no âmbito internacional.

Palavras-chave: 1) política exterior do Brasil; 2) economia brasileira; 3) economia internacional.

DIPLOMACIA PRESIDENCIAL: O CHEFE DE ESTADO COMO UM NOVO ATOR DO PROCESSO DECISÓRIO EM POLÍTICA EXTERIOR. Ulysses Britto de Carvalho (voluntário), Antônio Carlos Moraes Lessa (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] O governo Fernando Henrique Cardoso colocou a diplomacia presidencial, na vertente das visitas oficiais, no foco das atenções da mídia, da opinião pública, do Congresso e dos meios acadêmicos, o que abriu espaço para uma reflexão crítica e prospectiva de um instrumento tradicional da diplomacia mundial, porém sem precedentes na história diplomática brasileira. O propósito do presente estudo é investigar a diplomacia presidencial, analisando a participação cada vez mais ativa do Presidente da República na formulação e, principalmente, na implementação de fato do processo decisório em política exterior. [METODOLOGIA] O projeto foi realizado mediante pesquisa empírica e a utilização do instrumental teórico da moderna história das relações internacionais. Os aspectos analisados que permitiram o exame das linhas gerais deste projeto foram: a) a avaliação da elaboração da política e do cálculo estratégico que envolve o processo decisório em política exterior; b) o exame das manifestações da opinião pública; c) trocas de visitas de alto nível; d) a reorganização do discurso diplomático em torno da diplomacia presidencial; e) o exame do papel da diplomacia de outros atores (sociedade organizada, Congresso, etc.); f) a análise dos dois eixos principais da diplomacia presidencial: a política interna e a opinião pública. O trabalho foi realizado por meio de pesquisas bibliográficas e consolidação temática em torno de uma massa documental esparsa, constituída principalmente por materiais de natureza jornalística, discursos e artigos do Presidente da República, do Ministro das Relações Exteriores e do Secretário-Geral do Itamaraty, principais "formuladores e implementadores públicos" da política externa. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas principais bibliotecas do Distrito Federal: Biblioteca do Ministério das Relações Exteriores, Biblioteca do Senado Federal, Biblioteca Central da Universidade de Brasília e Biblioteca da Câmara dos Deputados. [RESULTADOS] O resultado obtido é de que as viagens internacionais do presidente Fernando Henrique Cardoso, que ultrapassaram o número de cinqüenta compromissos internacionais, não foram apenas um exercício banal da diplomacia de chefes de Estado e governo, mas sim uma estratégia deliberada de mobilização dos meios governamentais, da imprensa e da opinião pública no sentido de promover uma atualização da presença brasileira no mundo. [CONCLUSÃO] A conclusão é de que a diplomacia presidencial, alicerçada na habilidade, na experiência e no interesse diplomático do presidente Fernando Henrique Cardoso, colaborou sobremaneira para a retomada do prestígio internacional do Brasil nos últimos anos.

Palavras-chave: 1) política exterior do Brasil; 2) diplomacia presidencial; 3) processo decisório em política externa.

RELAÇÕES FRANÇA-BRASIL (1944-1964): CONSOLIDAÇÃO DA AGENDA BILATERAL. Fábio Soares Eon (bolsista de IC), Antônio Carlos Moraes Lessa (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] Pode-se dizer que a compreensão a respeito do relacionamento entre França e Brasil foi por muito tempo marcada pela formação de suposições e idéias errôneas como a convergência de interesses estratégicos além da imagem de empatia entre as duas nações por longos anos alimentada. Sendo assim, o presente estudo busca consolidar uma metodologia histórica que sirva de apoio ao estudo concreto das diversas variáveis que compuseram o relacionamento franco-brasileiro entre 1944 a 1964 bem como desfazer os mitos sobre o mesmo. Desse modo, esforçamo-nos em construir um estudo de caso sobre os vícios nas estratégias de aproximação entre países. [METODOLOGIA] O estudo de fontes oficiais permite a leitura analítica de documentos diplomáticos, notadamente as percepções da Embaixada do Brasil em Paris, sobre as questões mais pontuais do relacionamento franco-brasileiro no período. Do mesmo modo, procedeu-se a uma leitura das trocas de correspondência diplomática, assim como um exame de notícias e artigos de jornais de grande circulação, tanto franceses como brasileiros, sobre o ir e vir do relacionamento entre ambos. Desse modo, de posse de um retrato razoavelmente preciso da ótica do Estado assim como da opinião pública, demos seguimento à nossa pretensão de consolidar os marcos do relacionamento entre França e Brasil balizados, obviamente, na bibliografia já levantada. [RESULTADOS] Com base no estudo realizado, observou-se a manutenção de um grau de intercâmbio aquém do esperado para nações do porte de Brasil e França. A partir daí consolidamos nosso esforço apontando as razões da apatia no relacionamento franco-brasileiro em função de três eixos básicos: o cultural, o econômico e o subseqüente grupo das explicações políticas. [CONCLUSÕES] Após consolidarmos a agenda bilateral do período em questão, constatamos uma série de fatores que nos levam a compreender os porquês do esfriamento do relacionamento franco-brasileiro. As explicações vão da crescente influência americana às construções de parcerias e alianças vinculativas. Entretanto, de modo geral, pode-se compreender a ausência de substância política no relacionamento bilateral pela debilidade do aspecto econômico, o qual, por sua vez, é fato gerador de correntes de comércio, de parcerias estratégicas e elemento aglutinador de convergências políticas, portanto, fator de fortalecimento dos laços internacionais.

Palavras-chave: 1) relações França–Brasil; 2) política exterior; 3) agenda bilateral.

RELAÇÕES BRASIL–EUROPA OCIDENTAL. Rafaela Maria Vale Bichuette (bolsista de IC), Antônio Carlos Lessa (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] Destruída por duas guerras mundiais, a Europa Ocidental reconstruiu-se e fortaleceu-se com a integração econômica e política entre os países da região. Hoje, a União Européia destaca-se como um dos parceiros mais promissores nas relações internacionais do Brasil e do Mercosul, desafiando a preeminência dos Estados Unidos no Cone Sul. O presente trabalho procura analisar as vantagens de cooperação com a União Européia ante a formação da Área de Livre Comércio das Américas (Alca). [METODOLOGIA] O levantamento de uma pesquisa bibliográfica exaustiva, a análise de documentos governamentais, discursos presidenciais e tratados internacionais, bem como a utilização de matrizes estatísticas e artigos de jornais e revistas (devido à atualidade do tema tratado), possibilitaram a realização do estudo pretendido. [RESULTADOS] Atualmente, a União Européia é a maior parceira comercial do Brasil em volume de exportações e importações, além de maior investidora. A importância que a Europa vem assumindo no Brasil e no Cone Sul foi rapidamente percebida pelos Estados Unidos, que procuram agilizar as negociações da Alca e a eliminação de barreiras, o que tornaria os produtos americanos mais competitivos em relação aos europeus. Nas discussões da Alca, o Brasil afirma que só concordará com a liberalização na América se os Estados Unidos retirarem as inúmeras barreiras não-tarifárias que impõem a seus produtos, dentre os quais se destacam os mais competitivos no mercado internacional. No entanto, a União Européia também impõe numerosas barreiras aos produtos brasileiros, principalmente os agrícolas. O discurso brasileiro atual defende a eliminação efetiva das barreiras aos produtos agrícolas, já acordada na Rodada Uruguai. Nesse contexto, favoravelmente aos países do Mercosul, o presidente de turno da União Européia, Tony Blair, cogitou uma reforma da política agrícola européia para abrir aquele mercado aos produtores estrangeiros, enquanto aos Estados Unidos defendem a liberalização na área de serviços e informática. A assinatura do Acordo-Quadro de cooperação interregional entre a União Européia e o Mercosul em 1995 também abre possibilidades para uma maior aproximação entre os dois blocos. No aspecto monetário, a adoção do euro evidencia a Europa como uma parceira importante, principalmente no atual contexto de crises financeiras, pois o Brasil terá chances de acumular reservas de uma moeda forte e estável, diminuindo a prejudicial dependência do dólar. [CONCLUSÃO] Além da necessária e coerente consolidação do Mercosul, meta principal da política externa brasileira, o Brasil e o Mercosul devem priorizar uma maior aproximação com a União Européia à concretização da Alca.

Palavras-chave: 1) Brasil; 2) Mercosul; 3) União Européia; 4) Estados Unidos; 5) Alca.

A POLÍTICA EXTERNA BRASILEIRA NO MUNDO PÓS-BIPOLAR.
June B. Müller (bolsista de IC), Antônio C. M. Lessa (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] Novas tendências têm sido nas linhas de política externa do Brasil com relação ao futuro próximo. Em meio à crise do modelo pós-Segunda Guerra e com o final oficial da Guerra Fria, questionamentos foram observados quanto ao próximo modelo candidato a vigorar no cenário. Entendido o ordenamento dos atores e atuantes no sistema internacional, tem-se buscado apontar as estratégias a ser tomadas pelo Governo brasileiro, a fim de adequar-se à nova realidade e garantir a sua sobrevivência como nação e, como conseqüência, o seu desenvolvimento. [METODOLOGIA] Em uma primeira etapa, a título de introdução, foi realizada a leitura dos livros *História da Política Exterior do Brasil*, de Amado Cervo e Clodoaldo Bueno, e *História das Relações Internacionais*, de Pierre Renouvin. Em seguida, fez-se uma pesquisa extensiva de periódicos, livros e documentos referentes à política externa brasileira, tanto antes como depois do fim da Guerra Fria. [RESULTADOS] Nota-se que já, desde 1930, o objetivo da política econômica no Brasil tem sido a industrialização sistemática. Hoje, o país encontra-se em um nível médio de industrialização. De forma geral, pode-se inferir que a política atual, originada no Nacional-desenvolvimentismo, está orientada de forma a obterem-se vantagens econômicas e fortalecer o país na política mundial, a fim de tornar-se uma potência de importância no Terceiro Mundo, o que pode ser visto como uma reação ao predomínio das grandes potências Por uma visão mais globalizada, pode-se enxergar no sistema um multilateralismo, onde países como o Brasil e a Argentina teriam maiores chances de sobressaírem-se. [CONCLUSÃO] Como todo trabalho que trate de um momento presente, a maior dificuldade que se encontra é uma análise objetiva e imparcial da situação, pois difícil é lidar com um contexto em que se está inserido. Ademais, muitos dos dados mostram-se ainda um tanto incertos, indefinidos, e as previsões tornam qualquer esforço por objetividade ainda mais incerto. Contudo, qualquer esforço no sentido de compreensão da realidade política em que se vive pode ser considerado válido, mesmo que posteriormente provado impreciso, pois, ao menos, uma base já se terá para ser contestada e ter-se-ão traçadas linhas de condução de trabalhos subseqüentes, a partir dos pontos falhos do trabalho aqui realizado.

Palavras-chave: 1) política externa brasileira; 2) mundo pós-bipolar; 3) nacional-desenvolvimentismo.

A ACEITAÇÃO PELO BRASIL DA JURISDIÇÃO DA CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Eric do Val Lacerda Sogocio (bolsista de IC), Antonio Jorge Ramalho da Rocha (orientador, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] Apesar de todos os avanços que o Brasil tem feito na área dos direitos humanos, tanto em nível externo, com a assinatura dos principais tratados internacionais, quanto interno, com o Programa Nacional de Direitos Humanos, a Corte Interamericana de Direitos Humanos – órgão judicial de supervisão dos direitos humanos da OEA – não teve sua jurisdição reconhecida pelo Brasil, nos termos do artigo 62 (cláusula facultativa) da Convenção Interamericana de Direitos Humanos – Pacto de San José (1969), de modo que, tendo ratificado a Convenção em 1992, o Brasil não aceitou essa cláusula facultativa. Contraditoriamente, foi o Brasil quem propôs a criação da Corte e teve participação ativa em sua formação. A pesquisa tem como objetivo resolver essa contradição. [METODOLOGIA] A hipótese inicial era que a não-aceitação da jurisdição da Corte pelo Brasil era causada pelas posições divergentes dos condutores da política de direitos humanos e das relações internacionais, respectivamente o Ministério da Justiça e o Ministério das Relações Exteriores. Procurou-se descobrir os argumentos de cada ministério contra e a favor da aceitação da jurisdição dessa Corte. Descobriu-se a inexistência de bibliografia sobre o assunto e passou-se a uma tentativa de inferir as posições ministeriais focalizando-se o Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana do Ministério da Justiça, visto ser essa uma instituição que congrega os dois ministérios, além do legislativo federal e de órgãos da sociedade civil. Foram feitas entrevistas e análises das atas do Conselho. Procurou-se inferir a posição dos ministérios também por meio do discurso de representantes destes em congressos e em conferências. [RESULTADOS] No que diz respeito à hipótese inicial, descobriu-se a não-existência dessa discordância, pelo fato de não haver posições ministeriais sobre o assunto que se baseassem em argumentos concretos. De fato, o argumento mais forte e reincidente em entrevistas e documentos é a questão federativa, ou seja, o fato de o governo federal ser responsabilizado internacionalmente por violações feitas pelos governos estaduais, quer dizer, por violações que estão fora de sua jurisdição. [CONCLUSÃO] Apesar de todos os avanços, a questão federativa é, segundo os órgãos responsáveis pela análise dessas questões, o principal óbice para a aceitação da Corte Interamericana de Direitos Humanos. Há, no entanto, fatores que podem contribuir para a superação do principal obstáculo dessa aceitação, destacando-se as pressões da sociedade e as iniciativas de coordenação entre estados e União para prestação de informações aos órgãos internacionais de supervisão.

Palavras-chave: 1) direitos humanos; 2) Corte Interamericana de Direitos Humanos; 3) Federação.

REGIME AUTORITÁRIO E PARTIDO POLÍTICO: UM ESTUDO DA ALIANÇA RENOVADORA NACIONAL (ARENA) 1966-1979. Anna Paula de Carvalho Losi (bolsista de IC), Maria Izabel Valladão de Carvalho (orientadora, Departamento de Relações Internacionais).

[INTRODUÇÃO] A história partidária brasileira é extremamente complexa, e algumas fases são pouco estudadas, esse é o caso do período de 1966 a 1979 quando o Brasil viveu um sistema bipartidário. O objetivo primário foi o de investigar a formação e o desempenho da Arena (Aliança Renovadora Nacional) no Congresso Nacional durante o período de 1966 a 1979, enfocando a relação com os governos militares. O objetivo secundário foi o de estudar os grupos que se formaram no interior do partido para descobrir a sua importância e a suas influências no processo político. [METODOLOGIA] O processo de investigação incluiu a pesquisa em documentos e em jornais, entrevistas com parlamentares que fizeram parte da Arena, o levantamento e a análise das votações nominais de projetos que geraram conflitos entre o governo e a Arena. [RESULTADOS] O período de 1967 a 1968 concentrou as divergências entre setores da Arena e o governo militar. Elas abrangeram questões que se vinculavam ao reforço das dimensões autoritárias do regime (como, por exemplo, a extensão da aplicabilidade da Lei de Segurança Nacional), a autonomia do Poder Legislativo em relação ao Poder Executivo (como, por exemplo, a licença para processar o deputado Márcio Moreira Alves), e a redemocratização (Lei de Anistia para estudantes e trabalhadores). Por meio da análise das votações nominais dos projetos que se relacionavam com as questões acima, observamos que em sua grande maioria a Arena teve um alto grau de coesão entre seus parlamentares. Quando se tratava de questões em relação à manutenção do regime, o partido governista tinha uma alto grau de coesão; quando se tratava de processos que levariam à redemocratização, o grau de coesão era médio; o grau de coesão vinha a ser baixo quando se tratava principalmente da autonomia do Legislativo. Durante a mesma fase formaram-se dois grupos dentro da Arena – Ação Revolucionária Parlamentar (Arpa) e Parlamentares da Resistência Democrática (Parede) – que visavam dar ao partido, cada um ao seu modo, um papel político mais importante. [CONCLUSÃO] A relação entre a Arena e o regime autoritário foi mais complexa que à primeira vista se pode afirmar. Se por um lado a Arena pode ser entendida como aquele partido político que forneceu a base de apoio para o regime vigente, por outro lado isso não impediu a formação de conflitos entre grupos da Arena e o governo militar. As demandas do regime afetaram, muitas vezes, os interesses eleitorais de parlamentares arenistas e/ou a sua percepção da necessidade de que o Legislativo fosse um poder mais atuante. Os pontos de discórdia foram amplificados pelo contexto de autoritarismo, na medida em que geravam incertezas em relação ao desempenho esperado das instituições políticas: legitimar o regime imposto.

Palavras-chave: 1) Arena; 2) regime autoritário; 3) governos militares; 4) Parede; 5) Arpa.

O ESTADO NA FILOSOFIA POLÍTICA DE HOBBES E KANT. Verrah Chamma (bolsista de IC), Marcus Faro de Castro (orientador, Departamento de Relações Internacionais), Miroslav Milovic (colaborador, Departamento de Filosofia).

[INTRODUÇÃO] O Estado difere em finalidade nas teorias de Hobbes e de Kant. Enquanto no primeiro a manutenção da ordem e a supremacia do poder soberano são os requisitos essenciais para a existência de um Estado forte e duradouro, em Kant o Estado deveria ter uma função moral. No entanto, no plano antropológico (empírico) em Kant , as ações são conforme o dever, e não por dever, o que descaracteriza o aspecto moral das leis no Estado. Kant procura testar a possibilidade de consecução da lei moral e da liberdade no Estado por meio do imperativo categórico. Além disso, ambos os autores dão como origem do Estado o pacto mútuo entre indivíduos que vivem em estado de guerra permanente ou latente entre si. [METODOLOGIA] Foi feita uma leitura exegética do *Leviathan,* de Hobbes, auxiliada por comentadores mais interpretativos do que críticos. Uma vez que a parte da pesquisa referente a Kant ainda não foi concluída, foram utilizadas, por enquanto, a *Crítica da razão pura,* a *Crítica da razão prática* e a *Fundamentação da metafísica dos costumes.* [RESULTADOS] A criação do Estado hobbesiano é fruto de um cálculo utilitário feito pelos indivíduos. Apesar de Hobbes ter conferido aos súditos o direito de resistir ao soberano caso este atente contra a vida daqueles, a moralidade das ações no Estado é minimalista, ou seja, restringe-se à conservação da própria vida em caso de agressão pelo Estado ou omissão deste. O Estado hobbesiano é autoritário (e não liberal, como propôs Strauss). São várias as razões que explicam isso: a alienação quase absoluta de direitos com a constituição do pacto; a soberania ilimitada; e a prioridade dada por Hobbes à ordem e não à liberdade. Kant não possui uma teoria ou filosofia *política* plenamente constituída, a não ser sob a forma da sua filosofia do direito. Ele está mais interessado nas implicações éticas e morais da razão prática e, num estágio posterior, na criação de uma teoria que colocasse o *homem* no ponto mais alto de sua evolução moral, a saber, a teoria da *paz perpétua.* [CONCLUSÃO] Hobbes propôs uma filosofia política muito mais ampla e consistente do que Kant; por outro lado, este se preocupou mais com a *filosofia* da história que, por meio do Iluminismo, conduziria o homem ao seu completo desenvolvimento, e com os aspectos constitucionais da sociedade civil. O Estado é objetivo de preocupação central apenas em Hobbes, que manipulou as leis naturais e civis e a própria constituição do pacto de forma que o Estado, personificado na figura do soberano, fosse absolutamente forte e inquebrantável.

Palavras-chave: 1) Estado; 2) Hobbes/autoridade; 3) Kant/moralidade.

ÍNDICES

PALAVRAS-CHAVE

A

AAS-CV, 222
abastecimento de água, 230
abordagem monográfica, 528
aborto legal, 491
Absoluto, 433
abuso, 398
acidentes, 489
ácido hialurônico, 119
acilação, 221
acordos internacionais, 423
aderências peritoneais, 119
adesão, 57
adivinhação, 447
ADMC – 201, 256
administração ecológica, 426
adolescência, 171, 533, 534
agenda bilateral, 544
agricultura familiar, 13
agroindústria, 320
agroindustrialização, 13
água do solo, 231
albumina 2S, 7
Alca, 545
alcalóides, 220
Alexandre Rodrigues Ferreira, 454
alfabetização, 507, 508, 509
alfabetização científica e tecnológica, 506
alfabetização de adultos, 484
AlGaAs/GaAs, 193
algoritmo de Viterbi, 250
Alice através do espelho, 408
Alice no país das maravilhas, 408
alma, 429
alteração hidrotermal, 290
alterações cromossômicas, 97
alterações cromossômicas estruturais, 93, 98
alterações hormonais, 98
amálgama dentário (limalha), 100
Amazônia, 342, 441, 454
ambiente de inovação, 336
ambiente geotectônico, 292
Ameiva ameiva, 59
América Latina, 487, 488, 539
amilase, 52
aminas indólicas, 66
análise arquitetônica, 343
análise comparativa de resultados de pesquisas em canto, 375
análise integrada, 286
análise microgenética, 531
análise multicritério, 226
anatomia, 108
anemometria de fio quente, 276
animação, 184
animação e modelagem computacional, 360
animação facial, 181, 182
Anistia Internacional, 538, 539
antagonismo, 52
Antártida/Antártica, 535
antena refletora, 259
Anticarsia gemmatalis, 45
anticorpos, 165
antiinflamatório não-hormonal, 117
Apeiba tibourbou, 31
apirene, 45
aplicação do direito, 409
apocalíptica, 445
apomixia, 3, 95
applets, 364
apropriação, 329
aproximações não-locais, 205
Apuleia leiocarpa, 30

aquecimento eletrociclotrônico, 194
aquisição fonológica da linguagem, 485
araçá-pêra, 32
área basal, 38
áreas degradadas, 291
Arena, 548
arenas transepistêmicas, 338
arginina, 162, 163, 164
Aristóteles, 429
armazenamento, 9
Arpa, 548
arquitetonia, 62
arquitetura de funções complexas, 343
arquitetura e urbanismo, 351
arquitetura residencial, 350
arquivamento, 341
Arquivo Histórico Estadual de Goiânia, 384
arte, 361, 363
arte computacional, 358
arte contemporânea, 356
arte e tecnologia, 357, 362
ascítico, 164
asma brônquica, 124, 150, 158
aspectos gerais do trânsito, 519
assinatura, 260
assinatura isotópica, 298
Asteraceae, 84
aterro de lixo, 228
ativação, 143
atividade da brincadeira, 501
atividade de brincar, 499
atividades exercidas pelo homem, 243
atletas, 133, 138
atores sociais, 319
Atribuição de Causalidade, 522
autenticação, 260
AutoCAD, 233
autocontrole, 524
AutoLisp, 233
automação, 254
automação da manufatura, 272
autopolinização artificial, 89
avaliação comunicativa, 462
avaliação de treinamento, 514, 515
avaliação institucional, 419, 516

B

bacia hidrográfica, 285
baculovírus, 46, 49
baculovírus recombinante, 55
baixo peso materno, 168
bambu, 377
banco de dados, 233, 240
banco de dados relacional, 223, 239
base digitalizada, 223
bebidas, 217
Beneplácito Régio, 440
Biblioteca do Núcleo de Extensão da Universidade de Brasília, 382
biblioteca pública, 378, 379, 382
bibliotecas – Ceilândia, 382
bioclimatismo, 347
biocompatível, 96
biodegradação, 47
bioética, 178
biomecânica, 271
biotecnologia, 49
biotita, 309
birrefringência, 191
Bivalvia, 108
blindagem, 198
Boa Vista, 287
boletins de ocorrência, 341
bolha, 277
borboletas Ithomiinae, 103
Bougainvillea spectabilis, 89
bovinos, 14
Brachiaria, 3
Brasil, 456, 537, 545
Brasil Colônia, 441
Brasília, 332, 334, 376
Brewster, 197
BTCI, 58
bufonídeos, 66
Bumba-meu-boi, 402
burocratização, 320

C

cacau, 8
Caco-2, 57
cadeias sintagmáticas e associações paradigmáticas, 318

Callisthene fasciculata, 31
Callithrix penicillata, 62, 64, 72
Câmara Legislativa do Distrito Federal, 385
caminhos aleatórios, 204
campo científico, 338, 340
campo sócio-político, 338
Campus da UnB, 351
câncer, 162
cantadores, 466, 467
Cantinona, 220
canto coral, 375
capital cultural, 503
capital político, 388
capital simbólico, 388
caprinos, 15
Capsicum annuum, 5
caracterização, 50
caracterização de semicondutores, 197
caracterização física, 191
caracterização metrológica, 276
caracterização viral, 54
carbamazepina, 99
carbonatação, 241
cardiopatia isquêmica, 156
Carlos Saúl Menem, 391
cartografia digital, 282
Caryocar brasiliense, 104
casa/rua, 333
castração e reposição hormonal, 101, 102
catálogo, 376
CCT, 56
CDC, 412
Cebus apella, 65, 71
Celpe-Bras, 462
células da medula óssea, 93
células flexíveis, 272
células ganglionares, 64
células mióides, 151
cenários virtuais, 367
centralização, 450
centralização monárquica, 438, 439
cérebro humano, 165
cerrado, 25, 26, 37, 79, 83, 84, 86, 87, 88, 112
cerrados, 300
cesarianas, 169
CEUB, 420
chaperone molecular, 56
chaperonina, 56
chats, 405
chave pública, 211
choque térmico, 39
chumbo, 303
chuva de sementes, 33
cianotipo, 368
cicatrização de feridas, 117
cicatrização de parede abdominal, 118
Ciclo Brasiliano, 307
ciclo reprodutivo, 43
ciclofosfamida, 92
cidadania, 396
cidades-satélites do Distrito Federal, 346
ciência – tecnologia – sociedade, 506
ciência universal, 338
cinema, 406
circuito analógico MOS, 261
circuitos de microondas, 269
Circuitos Integrados Monolíticos de Microondas (MMIC), 270
Citocromo oxidase, 61
citoesqueleto, 46
citogenética, 95, 96, 100
citoquímica, 45
classificação, 487
cliente, 428
clientelismo, 330
climatério, 174
cloreto de mercúrio, 126, 127
co-construtivismo, 531
código cíclico, 209
código linear, 209
coeficiente de reflexão, 268
cognição, 518
colchicina, 3
colecistectomia, 120
coleta de dados, 477
coluna, 115
combustão, 217
comércio exterior, 463
competência comunicativa, 462
Complexo Máfico-Ultramáfico de Barro Alto-GO, 307

complexos DNA-proteínas, 219
componentes optoeletrônicos, 265
comportamento, 72
comportamento eleitoral, 330
compósitos, 274
computação gráfica, 181, 182, 183, 184
comunicações via satélite, 252
comunidade científica, 339
comunidade seca, 28
comunidade úmida, 28
comunismo, 430
conceito, 433
conceitos de mente, imagens sensoriais, processo de socialização, 318
concepções sobre doença mental, 513
concubinato clerical, 439
condições abióticas, 25
condições intrínsecas, 340
condições socioinstitucionais, 340
cone de perdas, 194
conferências, 434
confinamento, 19
confinamento de plasma, 194
conforto térmico, 352
conforto térmico e luminoso, 347
Congresso Nacional, 178
conjugalidade, 313
consciência linguística, 484
conservação, 86
consulta pediátrica, 529
consumidor, 412
consumo de álcool, 534
contaminação, 228, 288, 291
contexto social, 474
conto, 472
controle, 393, 398
controle de velocidade, 256
controle judicial, 417
controle não-linear auto-sintonizado, 253
controle químico, 4
Controle Vetorial, 256
cooperação, 424
coordenação semafórica, 235
coordenadas locais, 257
Copernicia prunifera, 85
cordelistas, 467
coronelismo, 330
corpo, 313, 429, 432
corporativismo, 330
corpos finitos, 211
corrosão das armaduras, 241
Corte Interamericana de Direitos Humanos, 547
Cortes de Elvas, 440
córtex visual, 61, 62
corticotrofina, 152
cortisol, 152
CPO-D, 177
CPO-S, 177
crescimento, 204
criança, 141, 142
crianças e adolescentes, 493, 494, 495
crianças e adolescentes em situação de rua, 528
criatividade, 336
crimes contra a mulher, 341
Crinipellis perniciosa, 8, 52
criptografia, 260
crise do ensino jurídico, 420
crítica, 397
cromatografia em camada fina, 218
crossover, 259
crosta juvenil, 298
cruzamentos, 14
Cuba, 436
culto aos orixás, 443
cultura de consumo, 406
curva da altura uterina, 170
curva de Rosso, 169, 170
curva padrão, 141, 142
curvas de lactação, 15
Cyrtopodium, 91

D

D. Afonso IV, 450
DAEC, 57
decision-making process, 536
decomposição em valores singulares, 186
defeitos, 197
defesa nacional, 540
dellametrina, 94

democracia, 537, 538, 539
democratização, 404
densidade de portadores, 193
densidades populacionais, 11
descrição de tarefas, 496
desempenho de painéis cerâmicos, 247, 248
desempenho térmico, 346, 352
desenvolvimento, 435
desenvolvimento global, 501
desenvolvimento sustentado, 425
desnutrição energético-protéica, 145
determinação de metais, 302
determinação de propriedades moleculares, 206
diabetes melito juvenil, 134, 135, 136
diagnóstico, 173
diagnóstico clínico e laboratorial, 166
diagnóstico de ECG, 258
diário, 460
dicionário, 482, 483
dicofol, 94
dietas, 112
diferenças finitas, 244
difração de raios X, 305
dimensões da cooperação, 424
dinâmica, 29, 238
dinâmica dissociativa, 190
dinâmica do intervalo QT, 136
diplomacia presidencial, 543
Dipterix alata, 30
direito à imagem, 393
direito de propriedade, 411
direito natural, 431
direitos humanos, 537, 547
discriminação de cores, 69
discriminação viso-espacial, 72
discurso, 317, 405
disfunção parassimpática cardíaca, 134
disfunção simpática cardíaca, 135
disparidades, 435
dispersão, 26, 33
dispersão de pelotões, 235
distribuição de pressão, 236
distribuição espacial, 26
Distrito Federal, 280, 349, 410
divergência dirigida (Kullback-Leibler), 185
diversidade, 10
diversidade cultural, 460
divórcio, 522
DNA fingerprinting, 111
documentação, 342
documentação do processo de projeto, 245
doença celíaca, 165
Doença de Chagas, 157
doenças respiratórias, 167
DPOC, 125
drogas antiepiléticas, 97
drogas antimaláricas, 144

E

EAggEC, 57
ecologia, 425
economia brasileira, 542
economia internacional, 542
ecumenismo irrestrito, 332
edição, 404
edificações de interesse social, 245
editores, 487
educação, 493, 498
efeito mutagênico, 99
efeito retroativo, 462
eficácia, 412
eficiência, 246
eficiência de herbicidas, 12
Elemento de choque térmico (HSE), 48
elementos facilitadores, 490
elementos finitos, 238, 257
elementos inibidores, 490
eletrólise, 217
eliminação de barreiras arquitetônicas, 343
EM, 190
embebição, 39
emissão atômica, 283
endemismo, 87
energia de ionização de átomos alcalinos, 201
enfermagem, 115
engajamento político e social, 471

engenharia biomédica, 258
ensaio de resistência à compressão de painéis cerâmicos, 248
ensaios de carga proveniente de peças suspensas em painéis cerâmicos, 247
ensino, 476, 478
ensino da língua japonesa, 383
ensino de química fundamental experimental, 217
ensino experimental de química fundamental, 218
ensino jurídico, 419
entropia, 185
eosinófilo, 150, 158
epidemiologia, 129
epitermais, 308
épocas de semeadura, 11
epopéia homérica, 448
equivalência de estímulos, 71
Era Vargas, 451
ergonomia, 115, 517, 518
Erythroxylum, 83
escala ACD, 522
escalas de prestígio, 502
escatologia, 445
Escherichia coli, 57
escoamentos oscilatórios, 237
escoamentos transientes, 238
escolha, 524, 525, 526
escrita, 508
escrita e leitura, 481
esfigmomanometria, 116
esfriamento facial, 133, 140
esgotamento sanitário, 229
espaço, 334
espaço neutro, 332
espalhamento inverso, 268
especiação, 283
Espelho Magnético, 200
espermatozóide, 45
espermiogênese, 43
espironolactona, 172
esquemas concorrentes encadeados, 526
esquizofrenia, 513
estabilidade conformacional, 58
estações de tratamento de água, 226
Estado, 423, 549
Estado de Necessidade Legislativo, 417
Estados Unidos, 545
estética, 361, 363
estratégias de ensino-aprendizagem, 500
estratigrafia, 280
estrutura, 25
estrutura florística, 38
estruturas narrativas, 468
estupro, 491
Èsù, 443
ética jornalística, 400
etnia, 455, 456
etno-história, 454
eugenia, 455
eupirene, 45
Euterpe edulis, 23
evolução, 129
evolução urbana, 344
ex libris, 365
experiência subjetiva, 513
experimentação, 475
exploração de ouro, 288
expressões faciais, 182
êxtase religioso, 446
extensômetro, 271

F

fagócitos humanos, 147, 148
fagocitose, 141, 142, 144, 145, 148, 149, 150, 152, 157, 158, 159
família, 313
família Teiidae, 110
farmacologia, 131, 132
Fator de Necrose Tumoral Alfa, 126
Fator de Necrose Tumoral-α, 161
fatores ambientais, 15
fatores físico-químicos, 82
fauna de solo, 10
Federação, 547
Felipe Guamán Poma de Ayala, 444
fenobarbital, 99
feromônios, 215
ferramenta computacional, 263
ferrofluido biocompatível, 191
fibrose cística, 123

fidelidade, 459
filogenia, 109, 110
filosofia, 433, 449
filosofia da história, 445
filosofia grega, 449
filosofia pré-socrática, 449
filtração direta, 225
filtro ativo RC, 267
filtros de microondas, 268
firmeza, 5
fiscalização, 410
física estatística, 185
Física na USP, 338
físicos – UFPE, 339
fisiologismo político, 335
fitogeografia, 88
fitoplâncton, 74, 76
fitotoxidez, 16
florística, 25
flotação por ar dissolvido, 224, 227
fluconazol, 149, 159
fluido-estrutura, 237
fluido magnético, 96, 191
fluidos biológicos, 214
fluidos magnéticos biocompatíveis, 214
fluxo de pedestres, 353
FNT-α, 153, 154
fogo, 28, 80
folclore, 402
Forças Armadas, 541
Forças Armadas Brasileiras, 540
formação de professores, 479, 480, 481, 506
formantes, 374
fornecedor, 412
fotografia, 368, 402
fotojornalismo, 393
fotorrefletância, 192
fotossíntese sob inundação, 85
fração de ejeção, 264
fracasso escolar, 500
fragmentação, 199
fragmento, 38
frame, 525
freqüência cardíaca, 134, 135
freqüência de irrigação, 12
função autonômica cardíaca, 139, 140
Função de Correlação entre Pares (PCF), 205
função de transferência, 263
função parassimpática cardíaca, 133
função pulmonar, 120
função renal, 127
função simpática cardíaca, 138
funções de Bessel, 257
fundação superficial, 236
fundo de arquivo, 384
fungicidas naturais, 4

G

gado leiteiro, 19
Gallyas, 61
garimpos, 288, 291
generalização, 71, 523
gênero, 316, 320, 422
genes de celulase de fungos, 47
geocronologia, 301
Geocronologia Sm-Nd, U-Pb, Rb-Sr, 307
geoprocessamento, 282, 295
geoquímica de águas e sedimentos, 302
georreferenciamento, 223, 239
geotêxtil, 242
geração frontal, 279
gerenciamento de recursos hídricos, 286
geriatria, 130
germinação, 39
germinação do grão de pólen, 89
germinação *in vitro*, 91
Gestalt, 367
gestão territorial e urbana, 344
girassol, 11
glândulas exócrinas, 44
globalização, 223, 239, 337
glossário bilíngüe, 463
Glycine max, 7
gotas, 278
governos militares, 548
granito, 296, 301, 309
gravidez, 171
gravura, 365
greenstone belt, 291

greve de funcionários públicos no Brasil, 492
greve dos professores da rede pública, 492
Grupo de Renormalização, 202
Grupo Paranoá, 280
grupos de interesse, 335, 389
grupos de pressão, 389
grupos sociais, 334
Guatemala, 539
Guira guira, 111

H

H_2O_2, 143
habitações geminadas, 346
harmônicos, 374
Hegel, 433
hemiceluloses, 51
hemopoiese, 92
hermenêutica constitucional, 409, 413
heteroestruturas semicondutoras, 192
hidrologia subterrânea, 231
hidroponia, 22
hierofania, 464
hipertensão arterial, 116, 137, 139, 140
hipertensão arterial sistêmica, 156
hipertireoidismo, 130
hipotireoidismo, 130
histologia, 172
história, 449
história das mulheres, 442
história de Brasília, 350
historiografia, 467
historiografia das relações internacionais, 536
HIV/Aids, 534
Hobbes/autoridade, 549
homologia, 54
homossexuais, 418
hormônios esteróides, 101, 102
HPLC, 66
hsp70 - gene, 48
humanos, 525
Hymenaea courbaril L. var. *stilbocarpa*, 39
Hymenea courbaril, L., 37
Hypsipyla grandella, 35

I

iconografia, 443, 444
idades modelo, 298
identidade, 455, 456
identidade nacional, 337
identidade política, 335
IL-1β, 154
IL-12, 160
IL-6, 155
IL-8, 155
ilustrações, 408
imagem-luz, 354
imagens de satélite, 291, 300
imagens tridimensionais, 358
imaginário, 473
imaginário e cotidiano, 457
impacto das drogas, 533
impacto de informações e publicações, 516
impacto de treinamento, 514, 516
impacto de treinamento no trabalho, 515
impacto institucional, 514
imprensa, 395, 396, 397, 487, 488
imprensa local, 317
imunofluorescência, 165
imuno-histoquímica, 63, 151
imunomodulação, 161
incas, 444
incêndios, 34
incidência de cárie, 177
inclusão social, 494
inclusões fluidas, 303
indicadores urbanos e rurais, 285
indol, 220
infanticídio, 111
informação à comunidade, 378
informação utilitária, 379
informática médica, 131, 132
infra-estrutura, 435
inibidor da enzima conversora de angiotensina, 118
inovação, 336, 541
inquérito alimentar, 176
instalação artística, 354

instituições, 385, 396
instrução, 529
instrumentação, 276
instrumentalização, 522
instrumentos de madeira, 377
insuficiência cardíaca congestiva, 157
insuficiência renal aguda, 127
integração, 435
integridade física de estacas, 234
intensidade de coletas, 104
interação, 319, 460
interação inseto-planta, 103
interação política, 434
interação professor–aluno, 530
interação verbal, 529
interações hidrodinâmicas, 278
interatividade, 364, 403
interface, 364
interface serial, 273
interfaces comportamentais, 357
intermediação, 396
Internet, 361, 363
interpretação constitucional, 414, 415, 416
intervalo QT, 137
intervencionismo, 431
inventário, 351
inventário florestal, 36
invertase, 53
íons Zn^{2+}, 219
irradiação ultra-sônica, 221
irrigação, 20
ISAAC, 124
isótopos de S, 303
isótopos de Sm e Nd, 296
Iugoslávia, 430

J

jatobá, 37
jatobá-da-mata, 39
jesuítas, 441
jogos pedagógicos, 510
jornalismo investigativo, 400
jovens, 489
jovens e crianças, 333
Juan Domingo Perón, 391
jurisprudência, 384

K

Kafka, 474
Kant/moralidade, 549
komatiitos, 287, 290

L

Labiatae (*Lamiaceae*), 21
Lactuca sativa, 22
lagarto, 43, 63
lago Paranoá, 74, 75, 82
lajes cogumelo, 232
larvas de Lepidoptera, 104, 105
lazer, 349
Legião da Boa Vontade, 332
legislação, 450
legislação em Arquitetura e Urbanismo, 344
Legislativo, 388
Leguminosae, 105
lei de potência, 199
leis de conservação, 212
Leishmania, 128
Leishmania (l) amazonensi, 160
Leishmania (*Leishmania*) *amazonensis*, 161
leitura, 475, 476, 478, 507, 523
leitura e escrita, 479, 480, 499
lençol freático, 228
Leontopithecus chrysomelas, 60
Lepidoptera, 83, 84
leveduras, 53
ligações dissulfeto, 58
limitações, 411
língua munduruku, 482, 483
língua portuguesa, 479, 480, 481
linguagem c++, 192
linguagem religiosa, 447
línguas indígenas brasileiras, 482, 483
literatura, 475, 477
literatura brasileira contemporânea, 471, 472, 473
literatura de cordel, 464, 465, 466, 467, 468
litoestratigrafia, 281
litogeoquímica, 292

livro, 365
Livro do Apocalipse segundo João, 332
lixo, 426
lobby, 389
logística de serviços, 427
logística empresarial, 427
Lonchophylla dekeyseri, 112
LPS, 143
LTA, 129
luz, 30
luz constante, 172
luz sincrotron, 190

M

M. esculenta, 95
macacos do Novo Mundo, 70
Machado de Assis, 453
macrófago, 96
macrófagos peritoneais, 93, 98, 100, 101, 102
madeira, 274
malária, 144, 153
malária cerebral, 146
malha de elementos finitos, 279
malha de triângulos, 257
manana, 50
mandioca, 95
manejo integrado de pragas, 20
manifestações otorrinolaringológicas, 122
mapa geológico, 293
mapeamento do uso do solo, 294, 295
mapeamento geológico, 281
marketing, 425
mastite, 19
mata de galeria, 23, 25, 28, 29, 30, 33, 34, 36
mata mesofítica, 38
matéria orgânica, 289, 306
materiais de reparo, 246
matriz global, 257
MEC, 420
mecânica clássica, 212
mecanismo, 306
mediação, 510
medida de Theil, 185
medidas de informação, 185
medidas de tamanho, 14
medidas provisórias, 417
meio ambiente, 288, 289, 423
melibiase, 53
Meldidogyne javanica, 21
menores de rua, 400
mente, 432
Mercedários, 342
Mercosul, 223, 239, 240, 545
mercúrio, 222, 288, 289, 302
mercúrio odontológico, 93
merística, 109
mesotermais, 308
messianismo, 464
metabolismo oxidativo, 144
metacomunicação, 530
metaficção historiográfica, 469
método da viga contínua, 232
método das características, 244
Método de Monte-Carlo, 202
método de Rietveld, 305
método do pórtico equivalente, 232
método dos elementos finitos, 232
métodos de interpretação, 409
métodos quantitativos, 386
miastenia gravis, 151
Micquia, 88
micronúcleo, 92, 94
mídia, 316, 397
mídia impressa, 315
Mimosa, 86
mineralogia, 305
mito, 465
mito/filosofia, 447
mitomicina, 92
modelagem, 184, 357
modelo experimental, 172
modelo facial, 182
modelo muscular, 181
modelo quantitativo, 526
moderna, 334
modernidade, 453, 512
modernização, 452
modulação, 266
modulador QAM, 261
mogno, 35
Mollusca, 108

monitoramento, 231
monócito, 141, 143, 145, 152, 158, 159
moralidade, 313
morcegos, 112
Motor de Indução, 256
motores de passo, 272
motoristas, 520
Movimento do Direito Alternativo, 413
Movimento Homossexual, 418
mudança de plataforma, 183
mudança discursiva, 484
mudança social, 484
mudas, 37
multidimensionais, 259
multiplexação, 266
mundo pós-bipolar, 546
mundos virtuais, 359, 360
Museu das Bandeiras, 384
música, 466
música popular, 451
mutação, 259

N

nacional-desenvolvimentismo, 546
nacionalidade, 455
nacionalismo, 430
NBT, 143
nefropatas, 154, 155
nefrotoxicidade, 126
negatividade, 488
negociação coletiva, 492
neo-institucionalismo, 386
Neoproterozóico, 296
neurobiologia, 59, 63
neutrófilo, 142, 145, 149, 150, 152
níveis de energia, 193
N-nitrosaminas e metaemoglobinemia, 22
Noel Rosa, 451
nomes, 482
novas tecnologias, 358, 517, 518
Novos Movimentos Sociais, 418
numeração e suavização, 279
número de folhas, 80
número de perfilhos, 80
nutrição materno-infantil, 168

O

OAB, 420
obesidade, 176
ofensa, 395
Olavo Bilac, 452
oligossacarídeos de rafinose, 53
onda sonora, 147, 148
ônibus, 520
Orçamento Participativo, 385
orçamento público, 386
Orchidaceae, 91
organização, 13
organizações secretas, 536
ortostatismo, 138
oscilações radiais, 277
otimização, 259, 269
ouro, 290, 309
ouro/electrum, 308
ovários policísticos, 172

P

padrão de atividade, 112
painéis cerâmicos, 247, 248
palavra, 448, 523
palheta, 377
palmeiras, 81
Papel de Munsell, 65
papel-moeda, 368
Paracocci-dioides brasiliensis, 48
parâmetros físico-químicos, 78
parâmetros fisiológicos, 18
parcelas da sociedade nacional, 322
Parede, 548
paridade, 176
parkinsonismo, 121
Parque Nacional de Brasília, 36, 329
parques, 349
participação popular, 385
partículas magnéticas, 214
passarelas, 243
PASSERII, 235
patrimônio, 365
pavimentos, 242
peças camerísticas, 376

peixe, 94
pena alternativa, 410
penas alternativas à privativa de liberdade, 387
Península Ibérica, 442
pentoxifilina, 161
Pepipico, 190
pequeno produtor, 320
percepção de cores, 60
percevejos, 44
perdas, 9
perfil de impedância, 268
performance elétrica, 252
periódico eletrônico, 381
período chuvoso, 82
períodos de seca e chuva, 74, 75
peronismo, 391
Persea fusca, 29
persistências cinéticas, 354
personagens/atores sintéticos, 367
Peru, 538
pesquisa, 477
pesquisa de sala de aula, 460
pesquisa via Internet, 426
pesquisas em canto, 375
petroquímica, 309
pH, 306
PID, 511
pilhas eletroquímicas, 218
pimentão, 5, 9
Piptocarpha macropoda, 29
planejamento de recursos hídricos, 302
plantas hospedeiras, 105
plantas medicinais, 21
plasma frio, 200
plasmídeo pIR2, 7
Plasmodium berghei, 146
Plathymenia reticulata, 26
plural, 334
poder civil, 450
polícia, 317, 496
poliedrina, 55
polinização cruzada, 89
Polinômios, 208
política ambiental, 426
política como religião substitutiva, 390
política educacional e conflito de classe, 492
política exterior, 544
política exterior do Brasil, 542, 543
política externa, 535
política externa argentina, 391
política externa brasileira, 546
política internacional, 536
políticas públicas, 386, 511
pólos e zeros, 263
pombos, 524, 526
pontes de aderência, 246
pop, 470
populações, 34
populismo, 391
porosidade, 85
Portugal, 439
pós-graduação, 339
pós-Guerra Fria, 540
pós-modernidade, 469
pós-moderno, 470
posturas supina e ortostática, 139
potencial e variacional, 198
povo Xerente, 322
prazer, 478
predação, 23
predação de sementes, 81
pré-socráticos, 449
pressão arterial, 116
prevalência, 166, 173, 174
prevalência-DF, 124
prevenção, 489
primatas neotropicais, 67
privatização de penitenciárias, 387
Procantar, 535
probabilidade, 525
problemas e alternativas, 230
procedimentos invasivos, 532
processamento de sinais, 258, 264, 271
processamento e interpretação de imagens, 255
processo decisório em política externa, 543
processo estocástico, 203
processos desenvolvimentais, 530
processos metacomunicativos, 531
processos não-Markovianos, 203

produção, 37
produção de escleródios, 90
produção de peróxido de hidrogênio, 152
produção de textos, 479, 480, 481
profecia de Dom Bosco, 332
professor/professora, 498
profetas, 446
profissão acadêmica, 502, 503, 511
Programa de Saúde da Família, 177
programação orientada a objetos, 279
projeções retinianas, 63
projeto, 267
projeto de circuitos integrados, 261
propriedade, 431, 459
propriedades eletrônicas de átomos, moléculas e sólidos, 205
prostituição infanto-juvenil, 422
Proteínas de choque térmico (HSP), 48
Protocolo de Madri, 535
prova de carga, 234
Pseudopotencial Empírico, 201
psicometria, 522
psiconcologia, 532
Psidium acutangulum D.C.;, 32
publicidade, 404
pulmão, 153
purificação, 50

Q

QAM, 266
qualidade de água, 74, 75, 82
qualidade de recursos hídricos, 302
qualidade do serviço, 491
quantificação, 305
quebra da moeda, 438
quebras e falhas, 99
queimadas, 79
Querelle des femmes, 442
questões metodológicas, 460

R

raça, 18
raça negra, 315
racionalização de processos construtivos, 245
radicais livres de oxigênio, 156
raios X, 289
Rational Free-Form-Deformation (R-FFD), 181
rato, 121, 172
reabilitação pulmonar, 125
reação social, 422
realidade virtual, 359, 360
recalque, 236
recém-nascidos, 171
recém-nascidos grandes para a idade gestacional, 169
recém-nascidos pequenos para a idade gestacional, 168, 170
recepção, 474
reciclagem, 368, 426
reconhecimento de locutor, 249
reconhecimento de voz, 250
recuperação de água de lavagem, 227
recursos, 404
rede adjunta, 269
redes neurais, 206, 250, 251, 252, 253, 258
redução do NBT, 147
refinamento estrutural, 305
reflexão de trincas, 242
reforço condicionado, 526
reforma curricular, 420
reforma do Estado, 511
regeneração, 29
regime autoritário, 548
regras, 501
regras de trânsito, 519
regulação transcricional, 47
relação funcional, 532
relação professor–aluno, 500
relações de afeto, 418
relações de gênero, 498
relações França–Brasil, 544
relações interétnicas, 322
releitura, 355
religião, 433, 444, 446
religião de Deus, 332
religião política, 390
religiosidade, 464
remoção de algas, 224, 225

reparação, 395
represa do rio Descoberto-DF, 76, 77, 78
representação cepstral, 249
representação por LSFs, 249
reprodução, 32
reprodução comunitária, 111
resíduo de herbicidas, 16
resolução enzimática, 215, 216
ressocialização, 410
ressonância estocástica, 203
retina, 64
revisão bibliográfica, 476
revista, 362
revista *Ficção*, 471, 472, 473
revistas eletrônicas, 403
revolução comportamental, 405
rincoforol, 215
Rio de Janeiro, 452, 453, 457
risco, 525
ritos budistas – DF, 318
robótica, 251, 254, 273
rodoviária, 319
Roupala montana, 29
RSA, 260
rugosidade, 204

S

safrinha, 16
Saguinus midas niger, 69
sala de aula, 509
saneamento rural, 230
SAP 90, 232
saturação, 253
saúde, 314, 517
Schistosoma mansoni, 56
Sclerotinia sclerotiorum, 90
sedimentação, 278
sedimentação de partículas, 275
seleção de alternativas de projeto, 226
seleção eletrônica de produtos, 255
selênio, 98
semente, 23
sensibilidade, 269
sensoriamento remoto, 282, 294
seqüência vulcanossedimentar Rio do Peixe, 292
seqüencial, 283
seqüenciamento de DNA, 49
serviço, 428
sexualidade, 313
SGI, 17
SIG - Sistema de Informações Geográficas, 240
significação, 507, 508, 510
sílaba, 523
simbologia espacial, 332
símbolos, 355
Simetrias de Lie, 212
similaridade, 25
simulação computacional, 200
simulação de MMICs, 270
simulação térmica, 352
simulações computacionais, 206
simulador de enlaces ópticos, 265
sincretismo, 443
sindicalismo de classe média, 492
Sindicato dos Trabalhadores Rurais, 293
síndrome do X frágil, 166
single asymmetric quantum wells, 192
síntese, 355
síntese de antenas, 252
síntese de corantes, 218
sistema condominial, 229
Sistema de Apoio à Decisão, 131, 132
sistema de informações geográficas, 295, 300
sistema econômico, 524
sistema interamericano, 434, 436
sistema operacional, 183
sistema penitenciário, 387
sistema visual, 59
Sistemas CAD, 233
sistemas criptográficos, 211
sítios de acumulação, 289
sobrepeso materno gestacional, 169
sobrevivência, 28
sobrevivência de sementes, 26
socialismo, 436
socialização, 509
sociedade, 397, 398
sociologia política, 335
sofrimento no trabalho, 521

software, 267
software para projeto elétrico de MMIC, 270
soja, 17
Solanaceae, 103
Solanum, 87
sólido, 163
subdesenvolvimento, 406
subjetivação, 512
substrato, 31
sucessão, 34
sucesso reprodutivo, 81
suicídio, 490
sulfeto de níquel, 287
sulfetos, 303
superquadra, 353
superquadras brasilienses, 350
suporte eletrônico, 381
suporte tradicional (papel), 381
suprimento, 427
susceptibilidade individual, 97
Swietenia macrophylla, 35
Syagrus, 81

T

talidomida, 146, 153, 160
tarefa, 462
taxonomia, 54
TCP-1, 56
tecnologia, 361, 363, 541
tegumento, 39
telefonia, 517, 518
teleoperação, 273
televisão, 398
Templo da Boa Vontade, 332
tempo de colapso, 277
temporalidade, 512
tempos, 361
teocracia régia, 440
teologia civil, 390
teor de umidade, 79
teor relativo de água, 5
teoria das organizações, 424
Teoria de Galois, 208
Teoria de Grupos, 208
Teoria de Pseudopotencial, 201
Teoria do Funcional da Densidade (DFT), 205
terapêutica cardiovascular, 131, 132
terbinafina, 128
terminologia, 383, 463
termistor, 264
termiteiros, 10
termodiluição, 264
termoquímica, 217
termoterapia, 4
terras raras, 301
tesauro terminológico, 383
teste de Ishihara, 67, 70
teste do suor, 123
tiirana, 216
tilápia, 92
timbre, 374
timo, 151
tingimento de têxteis, 218
tioacetato, 216
tipologia habitacional/casas geminadas, 347
Tirésias, 448
TNF-α, 160
tolerância ao calor, 18
tomate, 9
trabalho, 493
trabalho educativo produtivo, 495
trabalho numa perspectiva educativa, 493
trabalho psicanálise, 512
traça-das-crucíferas, 20
tradição jeje-nagô, 443
tradução bíblica, 459
tragédia grega, 447, 448
transientes, 237, 244
trânsito, 520
trânsito no DF, 519
transplante, 121
transporte, 239
transporte de carga, 223
transporte de passageiros, 240
transputer, 254
TRANSYT-7F, 235
Tratado da Antártida, 535
tratados, 434
tratamento, 125, 128, 129
tratamento de água, 224, 225

treino de relações reversas, 71
Trichoderma, 51, 52
tropicalismo, 470
Tropidurus torquatus, 59
tuberculose, 122, 457
Tumor de Walker 256, 162, 163, 164
Tupinambis, 109

U

UFLAg, 46
ultra-estrutura, 44
UnB, 502
União Européia, 545
unidade textual, 523
Unidades de Conservação, 329
universo psicossocial, 528
urbanismo, 411
urbanismo moderno, 353
urina, 222
uso e abusos, 393
usos múltiplos da água, 285
usuário de imprensa, 395
usuário Internet, 403

V

vaginose bacteriana, 173, 174
valores individuais, 521
valores organizacionais, 521
variabilidade da freqüência cardíaca, 133, 138, 139, 140
variações sazonal, espacial e vertical, 76, 77, 78
variável comportamento humano confiança, 424
vassoura-de-bruxa, 8, 52
velocidade terminal de Stokes, 275
verbos, 483
verdade, 448
viabilidade, 39, 404
vibrações, 243
vídeo-arte, 356
vídeo-instalação, 356
videolaparoscopia, 120
vigas laminadas, 274
violação de direitos civis e políticos, 539
violação dos direitos civis e políticos, 537, 538
violência, 315, 316, 333, 533
violência interindividual, 314
virtualização, 469
visão computacional, 251, 254
visão de cores, 65, 67
visão em cores, 70
visão por computador, 255
visualização, 183, 184
vitamina A, 167
vítima, 314
voltametria, 219
VRML, 359, 367

W

webdesign, 362

X

xilanase, 51

Z

zinco, 98, 145, 303
zircão, 301
zona de desenvolvimento proximal, 499
zoneamento agrícola, 17
zooplâncton, 75, 77

3-acilindóis, 221
α-galactosidase, 53
β-mananase, 50
β-galactosidase, 55

AUTORES

A

Abella, C. A. M., 218
Aben-Athar, R. H. G., 167
Abreu, A. R., 38
Abreu, H. M. de, 29
Afonso, L. J. M., 108
Aguiar, A. C., 136, 137
Aguiar, L., 70
Aicha, N. N., 501
Aires Júnior, D. de S., 540
Aires, É., 335
Aires, R. B., 156, 157
Aires, Y., 524
Albernaz, P. da C., 338
Alencar, D. C. de, 268
Almeida, D., 27
Almeida, J. R. M. de, 61, 62
Almeida, P. dos S., 344
Almeida, R. R., 39
Alvarenga, F. S. de, 286
Alves Júnior, R. T., 71
Alves, A. F., 473
Alves, A. P. R., 117
Alves, C. R., 189
Alves, E., 468
Amaral, P. R. S., 102
Amaral, S. C., 349
Amaral, S. F., 240
Amato, A. A., 148
Amorim, F. E. G., 257
Andrade, B. B. de, 185
Andrade, F. S., 426
Andrade, G. B. de, 168, 169, 170
Andrade, M., 489
Andrade, R. V. de, 48
Antunes, J. A., 309
Aquino, L. B. de, 220
Aragão, B. N., 93
Araujo, C. R. de, 111
Araújo, D. L. M. de, 519
Araújo, É. G., 508
Araújo, F. R. R. de, 120
Araújo, Q. C. do C., 531
Araújo, S. P., 9
Arboés, J. C. D., 169, 170
Arruda, G. M. T., 85
Asano, S. N., 442
Assis, R. R. N. de, 362
Assunção, E. P. de, 263
Augusto, P., 354
Azeredo, F. T. de, 455
Azevedo Neto, G. G. de, 201
Azevedo, A. M. C. de, 52
Azevêdo, D. L. C. C., 491
Azevedo, L. P. S., 532

B

Baldez Júnior, L. H. T., 255
Bandeira, F. C. S., 83
Baptista, A. J., 60
Barata, C. L., 112
Barbosa, F. T., 342
Barcelos Júnior, M. N. D., 276
Barros, E. F. L., 381
Barros, M., 72
Benevides, P., 406
Benício, H. A. da C., 421
Benoliel, B., 47
Bernardes, E. de S., 122
Bezerra, A. C. de A., 314
Bichuette, R. M. V., 545
Biserra, R. de S., 320
Bispo, J. M., 435
Bonatto Filho, A., 520
Borges, É. de C., 293
Borges, P. V., 437
Boselli, G. C., 463

Brenner, H., 18
Brito, K. T., 290
Brito, M. R. de, 510
Brito, R. F., 332
Britto, C., 440
Bussolaro, R. J., 425

C

Cabral, M. A. C., 11
Cadamuro, A. L. de M., 284
Calderon, R. de A., 368
Camelo, A. S., 225
Campos Júnior, E. D., 193
Cândido, L. W., 291
Canêdo, K. S., 324
Capp Neto, M., 160, 161
Capuzzo, A. M., 230
Caramaschi, G. M. C. L., 91
Cardoso, B. B., 404
Cardoso, C. F. R., 88
Cardoso, C. G., 453
Cardoso, L. X., 283
Carmo, V. P. d, 342
Carneiro, S. R. L., 134, 135, 136
Carvalho, A. C. L. de, 493
Carvalho, B. A. de, 461
Carvalho, E. B. A. de, 282
Carvalho, E. V. T., 30
Carvalho, J. S., 116
Carvalho, M. de, 360
Carvalho, U. B. de, 543
Castro, M. E. de O. e, 441
Castro, P. M. R. de, 522
Castro, R. G. de, 115
Castro, V. G. de, 8
Castro, W. A. de, 382
Cavalcante, I. C. de H., 146, 153
Cesar, F. B., 69
César, M. J. F., 412
Chamma, V., 549
Chaperman, M. C. L., 523
Chaves, A. G., 162, 163, 164
Christofidis, M., 111
Cintra, R. F., 325
Coelho, C. D., 492
Colares, V. S., 166
Cordeiro, J. A., 204
Corrêa, E. de A., 205
Corrêa, L. S., 539
Correia, C. de S., 323
Correia, D., 259
Costa, B. G. S., 405
Costa, F. L. da, 234
Costa, G. P. G. S., 367
Costa, G. V. da, 419
Costa, M. H. O. da, 55
Couto, D. F. e, 149, 159
Cruz, A. M. B. da, 15
Cruz, F. D., 465
Cruz, M. L. da, 464
Cruz, N. M., 334
Cunha Filho, G. S. A., 66
Cupertino, D. F. B., 134, 135, 136
Cyrino, C. M. A., 412

D

David, S. R. O., 95
De Carli Filho, J. C. de P., 19

Déroulède, V. P., 407
Dias, C. L., 203
Dias, J. M. A., 392
Dias, M. F. M., 355, 356
Dias, M. W. F., 429
Dias, V. de S., 10
Didier, E. C., 359
Diniz, J. D., 125
Dórea, C. C., 232
Duarte, D. M., 101
Duarte, É. E., 541
Duarte, G. A., 379

E

Echeverria, L. L., 401
Egg, R. N., 533
Eon, F. S., 544
Escosteguy, C. E. V., 388
Espírito Santo, J. H. do, 426
Estefani, C., 243
Estelles, R. S., 59

F

Fagundes, J. de O. A., 432
Farage, L., 99, 165
Faria, D. B. A. de, 451
Faria, D. P. de M. e, 448
Farias, W. M., 306
Feltrim, A. H. da S., 331
Fernandes, A. K., 241
Fernandes, A. L. B., 409
Fernandes, M. O., 459
Fernández, B. P., 302
Ferreira, A. B., 529
Ferreira, A. R. C., 151
Ferreira, E. do C. L., 317
Ferreira, H. M., 50
Ferreira, L. C. S., 181
Ferreira, S. L., 261
Ferreira, T. dos S., 264
Figueirêdo, T. A. de, 411
Fiorotti, D. A., 471
Flores, L. G., 521
Fonseca, B. M., 76
Fonseca, F. E., 536
Fonseca, K. M., 16
Fontenele, A. L. F., 374
Fortaleza, J. M., 12
França, A. C. D. de, 491
França, D. A. de, 351
França, F. G. R., 45
França, G., 275
Freitas, L. F. de, 458
Freitas, M. de S., 415
Furtado, F. A. M., 413
Furtado, R. de S., 126, 127

G

Gagliardi, R. M., 100
Galinkin, J., 84
Galletti, R. de M., 369
Galvani, F. R. C., 434
Galvão, G. de M., 414
Galvão, L. de M., 82
Garcia, E. de V., 271
Garcia, S. R., 496
Gatto, P. C., 511
Ghaouri, S. K. El, 188
Gico Junior, I. T., 417
Giugliano, R. G., 337
Gomes, A. R., 476
Gomes, C. G. S., 304
Gomes, D. H. M., 238
Gomes, D. M., 483
Gomes, S. de P., 422
Gomes, Ú. R., 65
Gonçalves, A. H., 428
Gonçalves, L. M. M., 242
Goulart, J. A. B., 191
Govastki, C., 246
Gravina, É. G., 305
Gregolin, A. C., 13
Gregorio, T. C. R. De, 144
Gubert, K., 518
Guedes, F. P., 199
Guimarães, A. S., 400
Guimarães, F. T., 525
Guimarães, I., 526
Guimarães, M. C., 410

H

Haddad, S. A. P., 262
Hentges, B. S., 206
Hostensky, Y. de L., 339

I

Irigonhê, K., 357
Israel, M. C., 223

J

Jácomo, F. J., 377
Jesus, W. L., 254

K

Kaufmann, R. de O., 416
Kerr, C. de M. V., 361
Kohlsdorf, N., 498
Kossobudzki, S. L. D., 237

L

Lacava, B. M., 213
Lacerda, D. K. C. de, 231
Lacerda, L. C. de O., 147
Lacerda, M. V. G. de, 145
Ladeira, L. C. A., 131, 132
Lanius, D. C., 417
Larcher, M., 397
Lauand, A., 173
Leal, P. P., 126, 127
Lebeis, F. de A., 265
Leite, A. S., 286
Leite, A. A. C., 353
Lemos, S. S., 395
Lial, I. F., 381
Lima, A. de M., 121, 162, 163, 164
Lima, B. R. C., 103
Lima, C. F. M., 125
Lima, E. M., 422
Lima, F. de S., 386
Lima, F. P., 177
Lima, J. C. G. R., 399
Lima, L. B. de, 95
Lima, L. M. M., 450
Linhares, T. R., 424
Lobo, A. de S., 329
Lobo, T. T., 98
Lopes, A. C., 315
Lopes, A. de O., 23, 24
Lopes, A. L., 447
Lopes, C. B., 154, 155
Lopes, G. de O., 23, 24
Lorenzini, G. B., 274
Losi, A. P. de C., 548
Lucas, E. de L., 119
Luz, E. M., 322

M

Macedo, K. A. C. de, 267
Macêdo, L. C. de, 6
Machado, P. H. P., 270
Maciel, M. R. de A., 348
Madeira, M. de C., 130
Magalhães, C. A. M., 154, 155
Magalhães, G. G., 21
Mahanhe, T. D. B., 427
Maia, C. L. C., 318
Maia, F. G. P., 428
Maia, J. C., 497
Malacarne, A. C. B., 128
Mangabeira, J. A., 104
Manhas, C. S., 316
Marandola, W. A., 542
Maranhão, F. U., 277
Maranhão, T. de P. A., 490
Marins, P. R. A., 376
Marques, M., 354
Marques, S. F. de S. M., 227
Marroni, F. S., 370, 371
Martins, B. J. A., 160, 161
Martins, C. R. B., 478
Martins, D. M. de S., 491
Martins, E. V., 96
Martins, F. H. L., 537
Matos, E. G. de, 470
Matos, N. M. de, 491
Matos, R., 527
Mattão, L. M., 256
Mazza, M. P., 393
Mazzei, L., 35
Medeiros, D. B. de, 350
Medeiros, R. A. L. de, 327
Medeiros, T. C. de, 469
Meireles, I. D., 391
Mello, A. C. T., 343
Mello, A. V. de, 386
Mello, C. M. C. de, 344
Mello, M. de S., 380
Melo, A. A. M., 61, 62
Melo, J. G. M., 321
Melo, L. C. de, 433
Mendes, C. J. M. R., 250
Mendes, R. M., 352
Mendonça, A. F., 77
Menezes, G. H. de S., 319
Menezes, T. D., 363
Mesquita, H. R., 420
Mesquita, N. C., 389
Miranda, R. P. A., 152
Missiaggia, A. A., 54
Mizuno, V. Y., 382
Moraes, A. H., 503
Moraes, C. R. C., 34
Moraes, J. P. de, 235

Moraes, L. de C., 487
Moraes, M. A. A., 190
Moraes, M. S. de, 485
Morale, C. de L. O., 466
Mortari, M. R., 110
Mota, L. M., 156, 157
Moura, C. D. B. de, 236
Mozzer, G. B., 78
Müller, J. B., 546
Müller, M. R., 528
Mundim, B. C., 202
Muniz, B., 219
Muniz, M. V., 115
Muniz-Junqueira, M. I., 141, 142

N

Nascimento, A. C., 94
Nascimento, A. C. A., 258
Nascimento, P. A. de S., 355, 356
Negrão, M. de F. F., 79
Neri, L. J. A. L., 244
Neves, A. Á. R., 192
Nóbrega, I. W. da, 294
Nogueira, L. S. C., 129
Noleto, R. A., 32
Nunes, P. V., 482
Nunes, R. V., 37

O

Oliva, A. R., 443
Oliveira , K. L., 494
Oliveira Júnior, J. D. de, 230
Oliveira Neta, L. V. M. de, 480
Oliveira, A. T. de, 20
Oliveira, B. L. M. de, 184
Oliveira, C. R. de, 66
Oliveira, D. F. de, 182
Oliveira, D. P. L. de, 299
Oliveira, E. H. de, 207
Oliveira, F. M., 97, 99
Oliveira, F. M. de, 428
Oliveira, G. G. de, 506
Oliveira, G. L., 222
Oliveira, G. M. B. de, 538
Oliveira, J. S. de, 377
Oliveira, K. C. de, 251
Oliveira, L. B. de, 137
Oliveira, L. C. G. B., 139
Oliveira, L. G. B., 140
Oliveira, M. B. de, 425, 426
Oliveira, M. S. de, 446
Oliveira, P. R. de, 488
Oliveira, S. B. de, 364
Oliveira, S. L. R., 215
Oliveira, T. A., 390
Oliveira, T. de S., 160, 161
Oliveira, T. S. C., 117
Oliveira, V. de S., 495
Oliveira, W. S. M. de, 195
Oliveira, W. V. de, 177
Oliveira-Simões, J. T. de, 515
Olivier, D. G. T., 239
Orellana, C. R. I., 36
Osório, P. S., 313

P

Paes, G. C., 280
Paiva, R. O. C., 428
Paixão, D. L. L., 509
Palhares, D., 92
Panagiotidou, E., 523
Pantaleão, C. C., 513
Papa, A. C. A., 210
Pascom, A. R. P., 187
Patrão, M. M. A., 211
Paula, W. D. de, 133, 138
Paulino, F. O., 396
Paulinyi, L. F. de A., 273
Peçanha-Pedrollo, L. M. F., 141, 142
Peixoto, D. D., 297
Peliano, A. M., 408
Penna, A. L. A., 198
Penna, D. L. A., 467
Pereira, D. C. M., 398
Pereira, D. S., 494
Pereira, E. H. R., 308
Pereira, F. F., 137
Pereira, F. F. C., 139, 140
Pereira, M. C. de L., 499
Pereira, M. H. G. G., 514
Pereira, M. R. da S., 507
Pereira, R. F. A., 3
Péres Júnior, A. K., 109

Perini, D. S., 248
Pessoa, D. M. A., 67
Philomeno, M. G., 74
Pic, M., 107
Piedade, F. S., 354, 355, 356
Pierre Filho, J. G. P., 124
Pierre, L. L., 387
Pignata, M. C., 143
Pinha, P. R. S., 285
Pinto, F. R. M., 452
Pires, R. G. P., 149, 159
Pires, V. A. de C., 226
Pohl, H. H. B., 175
Polejack, A. de A. S., 111
Pontes, K. D. da S., 431
Pontual, M. N., 535
Porto, R. R. M. B. F., 383
Proite, K., 89

Q

Quaglia, L. A. N. P., 68
Queiroz, A. R. de, 212
Queiroz, N. B. M. de, 479
Quinones, R. R., 529

R

Rabelo, R., 221
Ramiro, G. A. 504
Rangel, L. E. do P., 4
Rassi Júnior, W., 208
Rebouças, C. A., 454
Recôva, L. L., 252
Rêgo, T. M. S., 375
Reino, J. C. R., 307
Reis, A. S., 445
Resende, M. C. de, 73
Rezende, A. J. de, 22
Rezende, J. M. de, 26
Rezende, T. S. C., 197
Ribeiro, F. de O., 521
Ribeiro, K. H. T., 370, 371
Ribeiro, R. D'A. S., 384
Ribeiro, R. J. C., 296
Riedel, A., 358
Rocha Filho, J. J. da, 460
Rocha, C., 373
Rocha, D. L. P., 75
Rocha, G. A., 287
Rocha, K. C. P., 516
Rocha, R. da C., 536
Rodovalho, S. R., 105
Rodrigues, E., 484
Rodrigues, H. A., 160, 161
Rodrigues, L. N., 372
Rodrigues, M. de C., 53
Roitman, I., 7
Rojas, M., 46
Romualdo, L. L., 217
Roosevelt, R., 365
Roriz, P. de A., 224
Rosa, M. de L. L., 475
Rossi, C. V., 28

S

Sá, L. de, 219
Sadio, M. S., 486
Salgado, M. A. S., 33
Salgueiro, R. da R., 328
Salles, B. C., 63
Salomão, S. J., 530
Sampaio, A. B., 25
Sampaio, A. P., 485
Santana, R. H. de, 457
Santos Neto, M. R. dos, 523
Santos, A. R. dos, 122
Santos, C., 527
Santos, É. C. dos, 326
Santos, G. B. dos, 87
Santos, I. D., 214
Santos, I. J. L. G. dos, 369
Santos, I. M. C., 385
Santos, J. W. B. dos, 385
Santos, L. de M., 133, 138
Santos, L. J., 228
Santos, L. V. dos, 385
Santos, N. M. dos, 333
Santos, U. S., 295
Santos, W. R. dos, 301
Sarmento, A. G. M., 336
Schaden, M., 123
Scherer, A., 474
Schobbenhaus, C. N.,297
Seco, D., 526

Serrano, G. M. S., 14
Silva-Filho, V. L., 141, 142
Silva Júnior, N. A. da, 118
Silva, A. A. C. da, 288
Silva, A. G. O. de M., 171
Silva, A. L. da, 477
Silva, A. P. G. da, 389
Silva, C. A., 158
Silva, C. A. R. da, 150
Silva, C. V. T. da, 216
Silva, D. A. da, 80
Silva, D. F. e, 403
Silva, E. O., 439
Silva, F. A., 199
Silva, F. R. S., 131, 132
Silva, G. de S., 330
Silva, G. T. da, 186
Silva, I. M. F., 56
Silva, J. de F. da, 505
Silva, J. L. e, 136, 137
Silva, M. G. C. da, 247
Silva, M. V. F. da, 286
Silva, R. F. da, 472
Silva, R. P. F. da, 512
Silva, S. F. da, 194
Silva, S. P., 120
Silva, T. C., 502
Silva, V. de N. e, 44
Silveira, R. G., 90
Simão, M. N. M., 169, 170
Simões, D. G., 64
Simon, M. F., 86
Siqueira, A. D., 233
Siqueira, B. G., 146, 153
Siqueira, C. H. R. de, 444
Skowronski, E., 300
Soares Filho, D. J. A., 340
Soares Jr., J. B., 172
Soares, A. M. M., 183, 184
Soares, B. M., 534
Soares, F. A., 68
Soares, G. A. D., 489
Soares, M. F., 124, 175
Soares, M. Q., 418
Soares, S. R. A., 229
Sobral, Y. D., 208
Sodré Filho, J., 5
Sogocio, E. do V. L., 547
Sousa, A. R. P., 174
Sousa, E. C., 196
Sousa, E. T. de, 17
Sousa, L. M. B. de, 500
Souza, A. M. de, 266
Souza, C. C. de, 31
Souza, G. M. B. de, 407
Souza, M. M. de, 292
Souza, N. R. de, 209
Souza, O. B. de, 394
Souza, P. M. F. de, 350
Spektor, M., 178
Spigolon, A. L. D., 289
Stefanelo, M. C. B., 410
Sumiya, S., 81
Suriani, R. de A. B., 245
Szabó, I., 423
Szervinsk, A. J. H., 269

T

Takano, G. H. S., 128
Tavares Filho, A. C., 346
Tavares, F. O., 410
Tavares, M. D., 350
Tegoshi, L. J., 345
Teixeira, R. P., 342
Teodoro, I., 436
Thomé, J. A., 51
Toledo, R., 278
Tomé, F. C., 438
Torres, A. C., 400
Torres, A. S., 176
Torres, C., 517
Torres, P. dos S., 378
Tossin, L. F., 481
Tourino, S. R. G., 272
Trindade, W. D., 456
Tschiedel, M. W., 281

U

Uchigasaki, M., 390

V

Valle, F. S. B. do, 298
Varela, S. M., 462

Vargas, J. H., 49
Velloso, C. C., 341
Velloso, L. M., 58
Venceslau, G. M., 200
Venturoli, F., 106
Vianna, P. G., 402
Viegas, R., 527
Vieira, C. H. C., 43
Vieira, H. P., 249
Vieira, L. M., 449
Vieira, R. A. P., 279
Vieira, Z. P., 253
Vujnovic, M., 430

W

Willer, E. da M., 57
Wú, A. N., 260

X

Xavier, S. M., 162, 163, 164

Y

Yoshida, S. K., 303

Z

Zacarias, P. B., 366
Zamboni, D. S., 44
Zarur, H., 150, 158

Apoio:
FUB/UnB, CNPq, FAPDF, CESPE, Editora UnB