

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO - UFMA

Reitor

Prof. Dr. Natalino Salgado Filho

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PPPG/UFMA

Pró-Reitor

Prof. Dr. Fernando Carvalho Silva

Diretora do Depto. de Pós-Graduação

Profa. Dra. Tereza Cristina R. dos Santos Franco

Diretor do Depto. de Pesquisa

Prof. Dr. Alexandre César Muniz de Oliveira

Diretora do Depto de Apoio a Projetos de Inovação e Gestão de Serviços
Tecnológicos

Profa. Dra. Gilvanda Silva Nunes

Coordenador do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

Prof. Dr. Romildo Martins Sampaio

XXV Seminário de Iniciação Científica - SEMIC**Comissão Organizadora**

Alexandre César Muniz de Oliveira

Romildo Sampaio Martins

Marco Antonio Sousa Silva Moucherek

Jonas Silva Gouveia

Ana Paula Marques Nathana Valle Porto

Clara Beatriz Fernandes Santos

Hildelena Viana Goulart

INTERAÇÕES BENÉFICAS E ANTAGÔNICAS ENTRE ÁRVORES, CULTURAS E ERVAS, PARA O MANEJO DE AGROSSISTEMAS ECOLOGICAMENTE ADEQUADOS AO TRÓPICO ÚMIDO, SOB CONDIÇÕES CONTROLADAS

Camila Vieira da Silva e Alana das Chagas Ferreira Aguiar

A agricultura convencional do estado do Maranhão ainda tem como principal característica o extrativismo, onde os agricultores fazem o uso do sistema de corte e queima. Com essa prática têm degradado o meio ambiente. O sistema em aléias tem como uma premissa de que os agricultores não façam abertura de novas áreas e com isso diminuir os impactos ambientais, porém essa prática ainda não é muito utilizada no trópico úmido. A crescente demanda por alimento tem aumentado, e com o passar dos tempos, para buscar uma agricultura que possa manter a biodiversidade dos ecossistemas, tem se tornado um desafio constante para os pesquisadores. O objetivo do trabalho foi avaliar a reciclagem de nutrientes e de que forma as leguminosas poderiam suprimir a emergência das plantas daninhas em um agroecossistema de forma a não prejudicar a cultura de interesse econômico. O experimento foi realizado no assentamento Vila União, município de Chapadinha-MA, os tratamentos foram (sombreiro+leucena), (acácia+leucena), (sombreiro+ gliricídia) + (acácia+gliricídia) o tratamento sem leguminosas (testemunha). A variedade do milho plantado foi a Br 473. As leguminosas foram podadas a 50 cm de altura e a biomassa foi distribuída sobre as parcelas, as leguminosas que apresentaram maior quantidade de biomassa foi (sombreiro+ gliricídia) todas as leguminosas foram eficientes em relação à reciclagem de nutrientes. A quantidade de taninos condensados na leguminosa gliricídia foi de 0,26 kg/ms, considerado um valor baixo, mas foi um precursor da atividade inibitória sobre as plantas daninhas.

Palavras-chave: alelopatia, metabólitos secundários, taninos.

INTERAÇÕES BENÉFICAS E ANTAGÔNICAS ENTRE ÁRVORES, CULTURAS E ERVAS, PARA O MANEJO DE AGROSSISTEMAS ECOLOGICAMENTE ADEQUADOS AO TRÓPICO ÚMIDO, SOB CONDIÇÕES DE CAMPO

Débora Cristina da Silva e Alana das Chagas Ferreira Aguiar

No trópico úmido brasileiro as condições edafoclimáticas aliadas às práticas inadequadas de manejo do solo, empregadas pela agricultura familiar, contribuem decisivamente para o baixo rendimento das culturas agrícolas e degradação do solo num curto período de tempo favorecendo a infestação de plantas daninhas. O sistema de plantio direto na palha de leguminosas em aléias representa uma alternativa que atende às várias dimensões da sustentabilidade na região maranhense. O objetivo da pesquisa foi aprimorar o conhecimento sobre as interações biofísicas antagônicas ou benéficas entre árvores leguminosas, plantas daninhas e culturas biofortificadas para oferecer alternativas de implantação de sistemas agronomicamente eficientes e ecologicamente adequados às condições da agricultura familiar do Maranhão. O experimento foi conduzido no município de Chapadinha- MA, com a combinação de diferentes espécies de leguminosas arbóreas com resíduos de alta qualidade (*Leucaena leucocephala* e *Gliricidia sepium*) e baixa qualidade de resíduos (*Clitoria Fairchildiana* e *Acacia mangium*). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com cinco tratamentos e oito repetições, formando os seguintes tratamentos: sombreiro + gliricidia, acácia + gliricidia, sombreiro + leucena, acácia + leucena e o controle (sem leguminosas). Como cultura anual, utilizou-se o milho biofortificado, variedade BR 473. Para avaliação do efeito das árvores de leguminosas sobre as plantas daninhas, foram coletadas amostras de plantas daninhas, utilizando-se um retângulo de madeira com área de 0,50 m² que foram lançados quatro vezes por parcela, posteriormente, as espécies foram identificadas. A avaliação do banco de sementes foi realizada através do método de germinação em bandejas (CAETANO, 2000). O tratamento que apresentou maior infestação de plantas daninhas foi o tratamento sombreiro+glricidia, tendo com espécies mais infestantes, a *Cyperus SP* e *Digitaria horizontalis*, e os tratamentos que apresentaram menor infestação foram os tratamentos com acácia +leucena, e sombreiro + leucena. O tratamento controle apresentou maior diversidade de plantas daninhas do que os tratamentos com leguminosas. Através dos resultados obtidos, concluiu-se que existem interações entre os resíduos das leguminosas arbóreas e as plantas daninhas.

Palavras-chave: leguminosas, plantio direto, plantas daninhas.

RECICLAGEM E DINÂMICA DO FÓSFORO EM AGROSSISTEMA DE PLANTIO DIRETO NA PALHA DE LEGUMINOSAS ARBÓREAS NO TRÓPICO ÚMIDO

Deyvison de Azevedo Soares e Alana das Chagas Ferreira Aguiar

O manejo do solo tem um papel crucial na dinâmica das transformações do fósforo, determinando as formas mais predominantes desse elemento nos agrossistemas. Alto grau de intemperização dos solos do trópico úmido implica em solos ricos em óxidos de Fe e Al, pobres em nutrientes e alto grau de fixação do P. Essas questões podem ser agravadas com a prática do modelo de agricultura empregado nessa região. Nesse contexto, o sistema de plantio direto na palha de leguminosas em aléias é uma promissora alternativa para superar os impactos negativos causados pela agricultura itinerante no trópico úmido. O objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade de quatro leguminosas em reciclar o fósforo, determinar o destino e dinâmica desse nutriente, usado nas adubações em um agrossistema de plantio direto na palha de leguminosas arbóreas em aléias. O experimento foi conduzido no município de Chapadinha- MA, com a combinação de diferentes espécies de leguminosas arbóreas com resíduos de alta e baixa qualidade (*Leucaena leucocephala* e *Gliricidia sepium*) e baixa qualidade de resíduos (*Clitoria fairchildiana* e *Acacia mangium*), com os seguintes tratamentos: sombreiro + gliricídia (S+G), acácia + gliricídia (A+G), sombreiro + leucena (S+L), acácia + leucena (A+L) e o controle (sem leguminosas). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com cinco tratamentos e oito repetições, como indicador da melhoria da fertilidade do solo utilizou-se a variedade de milho BR 473, Da qual foram determinados: pés/m², espigas/pés, peso de 100 grãos e peso total de grãos. Todos os parâmetros de produtividade da cultura foram superiores na combinação das espécies S + G. A combinação A + G contribuiu para a maior produtividade total de grãos (4,5 mg/ha-1). Conclui-se que a combinação A + G, foi a que mais contribuiu para a maior produtividade da cultura, o que indica maior eficiência dessa combinação de leguminosas na ciclagem e fornecimento de nutrientes por meio da biomassa.

Palavras-chave: fósforo, manejo do solo, aléias.

AGROECOSISTEMA INTEGRADO LAVOURA-PECUÁRIA, ASSOCIADO AO PLANTIO DIRETO EM PALHAS DE LEGUMINOSAS EM ALÉIAS

Luana Almeida Torres e Alana das Chagas Ferreira Aguiar

A demanda crescente por alimentos de qualidade, a Necessidade de redução de desmatamento e mitigação da emissão de gases de efeito estufa requer soluções que permitam incentivar o desenvolvimento socioeconômico, sem comprometer a sustentabilidade dos recursos naturais. Neste sentido, os sistemas integrados lavoura-pecuária podem reunir em um mesmo espaço e ao mesmo tempo os processos de regeneração da fertilidade do solo de produção das culturas e de criação de pequenos animais; atender às premissas de reciclagem de nutrientes e diminuir a coesão do solo pelo efeito da cobertura; possibilitar a manutenção e até o aumento do carbono do solo contribuindo para a diminuição dos gases do efeito estufa. O objetivo deste trabalho foi avaliar um agroecossistema de “plantio direto sobre resíduos de diferentes combinações de leguminosas arbóreas” quanto: I) à capacidade de reciclagem de nutrientes e de aumentar a produtividade da cultura do milho; II) à capacidade de aumentar a produção de biomassa. Foram avaliadas duas espécies de leguminosas de alta qualidade de resíduos – *Leucaena leucocephala* (leucena) e *Gliricidia sepium* (glricídia) e duas espécies de baixa qualidade de resíduos – *Clitoria fairchildiana* (sobreiro) e *Acacia mangium* (ACÁCIA) e testemunha, sem leguminosa. A glricídia e a acácia foram as espécies que apresentaram maiores quantidades de biomassa, o que indica maior estabelecimento dessas espécies na área. A leucena e o sobreiro apresentaram menores produções de biomassa devido o desenvolvimento mais lento dos brotos em relação ao seu crescimento. No parâmetro de produtividade e peso médio da espiga não houve diferença estatística entre os tratamentos com acácia, controle e leucena, mas, o maior índice foi apresentado no tratamento controle. Quanto ao peso da espiga, houve um aumento significativo no tratamento controle, devido à alta incidência de luz e maior capacidade de produção de fotoassimilados. Portanto, a produtividade do milho foi positivamente influenciada pela adubação com a palha das leguminosas o que garante índices satisfatórios de produtividade, auxiliando principalmente os agricultores familiares do Maranhão.

Palavras-chave: reciclagem de nutrientes, biomassa, produtividade.

ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS DE INSTALAÇÕES ANIMAIS NO ESTADO DO MARANHÃO E SUA INFLUÊNCIA NO BEM- ESTAR ANIMAL

Nítalo André Farias Machado e Celso Yoji Kawabata

Objetivando diagnosticar problemas e indicar soluções, para que haja um aumento de conhecimento sobre questões de bem-estar de caprinos e ovinos no Maranhão, coletaram-se dados das variáveis fisiológicas (temperatura retal, frequência respiratória e temperatura superficial) através de um termômetro clínico digital (TR), movimento do flanco do animal (FR), termômetro infravermelho (TS) e variáveis ambientais com o termo higrômetro (TA e UR do ar). Calculou-se o índice de temperatura do globo negro e umidade (ITGU) através da equação: $ITGU = TG + 0,36 \cdot TPO + 41,5$. Obtendo tais valores de TA e UR do AR durante a manhã (9 horas): 31,7°C e 62% / 35,4°C e 49% (Imperatriz), 31,2°C e 62% (Porto Franco), 38,3°C e 37,5% (Grajaú), 26,8°C e 62% (Bacabal), 34,5°C e 61% / 35,8°C e 51% (São Luís) e instalação de caprinos 28,9°C e 62% e instalação de ovinos 24,8°C e 71% (São João dos Patos) e pela tarde obtiveram-se os seguintes valores de TA e UR do ar durante a tarde (15 horas): 36,6 °C e 46% / 36,0°C e 51% (Imperatriz), 34,2°C e 60% (Porto Franco), 36,6°C e 37,5% (Grajaú), 33,8°C e 62% (Bacabal), 34,8°C e 61% / 35,8°C e 45% (São Luís) e instalação de caprinos 35,6°C e 39% e instalação de ovinos 37,0°C e 46% (São João dos Patos). Em relação ao ITGU das respectivas exposições chegou-se ao seguinte resultado: instalação a (manhã) 83,25 e 88,16 (tarde) e instalação b (manhã) 86,83 e 87,89 em Imperatriz; 82,49 (manhã) e 87,23 (tarde) em Porto Franco; 89,19 (manhã) e 89,89 (tarde) em Grajaú; 76,45 (manhã) e 84,11 (tarde) em Bacabal; instalação A 86,92 (manhã) e 86,14 (tarde), instalação B 87,68 (manhã) e 87,68 (tarde) em São Luís; 73,46 (manhã) e 86,94 (tarde) na instalação de ovinos e 79,00 (manhã) e 84,14 (tarde) na instalação de ovinos de São João dos Patos. Conclui-Se que as instalações dos parques de exposições não atendem as necessidades térmicas dos animais, influenciando significativamente no seu bem-estar.

Palavras-chave: ambiência, bem-estar animal, construções rurais.

**ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Trissolcus basalis* (WOLLASTON) (HYMENOPTERA:
SCELIONIDAE) EM OVOS DE *Glyphepomis sp.* BERG, 1891 (HEMIPTERA:
PENTATOMIDAE)**

Gerson de Oliveira Sousa e Cláudio Gonçalves da Silva

O objetivo da pesquisa foi determinar os aspectos biológicos do parasitoide *Trissolcus basalis* em ovos de *Glyphepomis sp.* O estudo foi conduzido em sala climatizada sob condições adequadas de temperatura a $26 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 14 horas. Para a realização do experimento foram confeccionadas 30 cartelas de cartolina branca retangulares (3 x 6 cm), sendo que em cada uma delas foram fixadas com cola branca (tipo tenaz) uma postura de *Glyphepomis sp.* de aproximadamente 16 ovos onde foram oferecidos para o parasitismo por um período de 24 horas. Foram avaliados os aspectos biológicos: parasitismo (%), a porcentagem de emergência (viabilidade), a porcentagem de ovos parasitados não emergidos, o tempo total de desenvolvimento de ovo à emergência do adulto (TTDOEA) (dias), o número de fêmeas e de machos por postura, a razão sexual, e a longevidade de fêmeas e dos machos (dias) sem alimento. Conclui-se que o parasitismo de *T. basalis* em ovos de *Glyphepomis sp.* foi de 98,05% e a porcentagem de emergência (viabilidade) de 50,45%, enquanto a porcentagem de ovos parasitados não emergidos foi de 47,60%. O tempo total de desenvolvimento de ovo à emergência do adulto (TTDOEA) foi de 10,28 dias, o número de fêmeas por postura de 6,89 e de machos de 2,84 e a razão sexual de 0,78. A longevidade de fêmeas e machos foi de 1,69 e 2,30 dias, respectivamente, sugerindo a possibilidade desse parasitoide no controle de *Glyphepomis sp.* na cultura do arroz.

Palavras-chave: percevejo, controle biológico, parasitoide de ovos.

ARTRÓPODES DE INTERESSE FORENSE ASSOCIADOS À CARNE BOVINA EM DECOMPOSIÇÃO

Karen Nielly Machado Rubim e Cláudio Gonçalves da Silva

Este trabalho teve como objetivo conhecer a fauna de artrópodes associados à carne bovina em decomposição. O estudo foi conduzido no município de Chapadinha – MA, nas seguintes áreas: cerrado antropizado localizado no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (A1); Reserva da Itamacaoca (uma área de preservação ambiental) (A2); área urbana do município de Chapadinha (A3); área de cocal, localizada a 2,5km do centro de Chapadinha (A4). As coletas foram realizadas por meio de armadilhas construídas com garrafas pet com capacidade para 2 litros de tonalidade transparente, medindo 19 cm de altura por 9 cm de diâmetro, com duas aberturas tipo venezianas localizadas no terço inferior, para permitir a entrada dos insetos. Serviu como substrato, carne bovina na proporção de 50 gramas por recipiente de coleta a qual foi depositada sobre uma camada de areia fina. Foram utilizadas 10 armadilhas/repetições por área, as quais permaneceram suspensas sobre o solo a uma altura de um metro e a dois metros de distância uma das outras. As armadilhas permaneceram em condições de campo por um período de sete dias, momento em que houve a coleta do material entomológico e reposição do substrato. Durante o período de amostragem foi capturado um total de 2.104 exemplares de insetos distribuídos entre as ordens: DIPTERA N=(2018) e COLEOPTERA (N=86). A espécie mais abundante foi *Chrysomya albiceps* (DIPTERA: CALLIPHORIDAE), com 718 (34,12%) do total de artrópodes capturados, demonstrando ser esta espécie um táxon de grande relevância para estudos e utilização em casos de IPM nesta região, seguida por *Sarcodexia lambens* (DIPTERA: SARCOPHAGIDAE), com 674 (32,03%) dos espécimes capturados. Entre os coleópteros destacou-se *Staphylinidae sp1*, com 54 indivíduos. Conclui-se que *Ch. albiceps* pode se tornar uma importante ferramenta auxiliando em estudos de entomologia forense para o estado do Maranhão.

Palavras-chave: entomologia forense, insecta, IPM.

**PREFERENCIA PARA OVIPOSIÇÃO DE *Telenomus podisi* (ASHMEAD)
(HYMENOPTERA: PLATYGASTRIDAE) POR OVOS DE *Glyphepomis sp.* BERG, 1891
(HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) DE DIFERENTES IDADES DE
DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO**

Valnice Frota Lima e Cláudio Gonçalves da Silva

O presente trabalho teve como objetivo conhecer a preferência para oviposição de *T. podisi* por ovos de *Glyphepomis sp.* de diferentes idades de desenvolvimento embrionário. O trabalho foi conduzido em sala climatizada sob condições adequadas de temperatura a $26 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 14 horas. Para a realização do experimento foram confeccionadas cartelas de cartolina branca retangulares (0,8 cm x 5 cm), sendo que em cada uma delas foram fixados com cola branca (tipo tenaz) uma postura de *Glyphepomis sp.* de acordo com a idade do desenvolvimento embrionário (menos de 24 horas, um, dois, três e quatro dias) que foram oferecidos para o parasitismo por um período de 24 horas. Foram avaliados os parâmetros: parasitismo (%), a porcentagem de emergência (viabilidade), a porcentagem de ninhas emergidas, a porcentagem de ovos parasitados não emergidos, o tempo total de desenvolvimento de ovo à emergência do adulto (TTDOEA) (dias), o número de fêmeas por postura, o número de machos por postura e a razão sexual. Conclui-se que *T. podisi* apresentou preferência por ovos com desenvolvimento embrionário de menos de 24 horas, um e dois dias, sendo possivelmente, os mais adequados a serem utilizados em programas de controle biológico de *Glyphepomis sp.* na cultura do arroz.

Palavras-chave: controle biológico, parasitoide de ovos, pentatomidae.

COMPOSIÇÃO AMINOACÍDICA E DIGESTIBILIDADE ILEAL DOS AMINOÁCIDOS DA TORTA DE BABAÇU PARA FRANGOS DE CORTE TIPO CAIPIRA

Jamerson Costa Teixeira e Felipe Barbosa Ribeiro

Nativo das regiões norte, nordeste e centro oeste do Brasil, o côco babaçu ocupa entre 13 e 18 milhões de hectares, dos quais os estados do Maranhão e Tocantins abrigam 10,3 milhões de hectares de floresta de babaçu e, atualmente, várias pesquisas estão sendo desenvolvidas para produção de biodiesel a partir do óleo extraído de suas amêndoas, bem como para viabilizar o aproveitamento dos subprodutos da extração do óleo na alimentação de animais monogástricos. A formulação de rações com base em aminoácidos digestíveis verdadeiros pode trazer maiores benefícios, devido às diferenças na digestibilidade entre ingredientes, dessa forma os animais poderão ingerir quantidades de aminoácidos compatíveis com suas exigências. Este experimento foi conduzido no aviário do CCAA-UFMA. Com a finalidade de determinar os coeficientes de digestibilidade aparente (CDAP) e verdadeira (CDV), e os valores de aminoácidos digestíveis verdadeiros da torta de babaçu para frangos de corte do tipo caipira; utilizando o método de coleta ileal. Foram utilizados 168 frangos dos 37 aos 41 dias de idade, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos (uma dieta experimental com torta de babaçu e uma dieta isenta de proteína (DIP), seis repetições com seis aves por unidade experimental. As aves foram submetidas a um período de adaptação de quatro dias às gaiolas e às dietas. Após este período todas as aves de cada repetição foram abatidas por deslocamento cervical e abertas na cavidade abdominal para coleta do conteúdo na porção íleo terminal. Foi utilizado 1% de óxido de cromo como indicador para determinação dos coeficientes de digestibilidade dos aminoácidos e da excreção endógena de aminoácidos. Os valores médios dos CDAP e CDV dos aminoácidos essenciais foram de 48,23% e de 53,35%, respectivamente. os aminoácidos não essenciais tiveram os CDAP e CDV médios de 49,25% e 55,08%, respectivamente. Foi encontrado para a torta de babaçu o valor médio de 0,49% de aminoácidos digestíveis para o grupo de aminoácidos essenciais e o valor médio de 0,74% de aminoácidos digestíveis para os não essenciais. A torta de babaçu pode ser utilizada como fonte protéica alternativa, para substituir a proteína dos alimentos convencionais, desde que as rações sejam formuladas com base em aminoácidos digestíveis, para que os aminoácidos limitantes desse subproduto possam ser suplementados adequadamente com aminoácidos sintéticos.

Palavras-chave: valor nutritivo, alimento alternativo, frango crescimento lento.

COMPOSIÇÃO AMINOACÍDICA E DIGESTIBILIDADE ILEAL DOS AMINOÁCIDOS DO FARELO DE ARROZ INTEGRAL PARA FRANGOS DE CORTE TIPO CAIPIRA

John Lennon Ribeiro Silva e Felipe Barbosa Ribeiro

O uso de matérias-primas oriundas de vegetais regionais, para substituir parcialmente o milho e o farelo de soja nas rações de frango de corte, pode ser uma alternativa para a atividade avícola em regiões onde há dificuldade de aquisição desses insumos. Neste contexto, para melhor utilização dos alimentos alternativos, pelos animais, é preciso conhecer além da composição química e energética, o teor em aminoácidos digestíveis, uma vez que os aminoácidos que compõem a proteína dos alimentos não estão totalmente disponíveis para o animal. Entretanto, para isso é necessário determinar os coeficientes de digestibilidade dos aminoácidos nos alimentos, visando melhorar seu aproveitamento pelos animais. Este experimento foi conduzido no aviário do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão. Com a finalidade de determinar os coeficientes de digestibilidade aparente (CDAP) e verdadeira (CDV), e os valores de aminoácidos digestíveis verdadeiros do farelo de arroz integral (FAI) para frangos de corte do tipo caipira; utilizando o método de coleta ileal. Foram utilizados 168 frangos dos 37 aos 41 dias de idade, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos (uma dieta experimental com FAI e uma dieta isenta de proteína (DIP), seis repetições com seis aves por unidade experimental. As aves foram submetidas a um período de adaptação de quatro dias às gaiolas e às dietas. Após este período todas as aves de cada repetição foram abatidas por deslocamento cervical e abertas na cavidade abdominal para coleta do conteúdo na porção íleo terminal. Foi utilizado 1% de óxido de cromo como indicador para determinação dos coeficientes de digestibilidade dos aminoácidos e da excreção endógena de aminoácidos. Os valores médios dos CDAP e CDV dos aminoácidos essenciais foram de 76,31% e de 79,40%, respectivamente. Os aminoácidos não essenciais tiveram os CDAP e CDV médios de 76,88% e 79,63%, respectivamente. Foi encontrado para o farelo de arroz integral o valor médio de 0,46% de aminoácidos digestíveis para o grupo de aminoácidos essenciais e o valor médio de 0,67% de aminoácidos digestíveis para os não essenciais. Os valores de aminoácidos digestíveis determinados, neste estudo, para frangos de corte tipo caipira diferem dos encontrados na literatura para frangos de corte industriais. Assim, as rações devem ser formuladas considerando-se os valores de aminoácidos digestíveis verdadeiros determinados especificamente para frangos de corte tipo caipira.

Palavras-chave: valor nutritivo, alimento alternativo, frango crescimento lento.

AVALIAÇÃO DO FARELO DE ARROZ INTEGRAL E DO CRESCIMENTO DE FRANGOS DE CORTE TIPO CAIPIRA EM SEMICONFINAMENTO

Rafael Silva Marchão e Felipe Barbosa Ribeiro

Na produção de frangos no Brasil, o principal limitante é o custo da alimentação, representando em média 70% do custo total de produção. O milho e o farelo de soja, que compõem a base da alimentação de frangos de corte, possuem mercados oscilantes e em algumas regiões do país a pouca oferta dessas matérias-primas pode elevar ainda mais os custos com a produção. O uso de matérias-primas oriundas de vegetais regionais, para substituir parcialmente o milho e o farelo de soja nas rações de frango de corte, pode ser uma alternativa para a atividade avícola no Brasil. No Maranhão, o farelo de arroz integral tem sido uma saída, pois o estado é historicamente auto-suficiente na produção de arroz. Do processo de polimento que é a separação do grão e da casca do arroz, surge o farelo de arroz, destinado principalmente à alimentação animal, sendo o grão destinado ao consumo humano. O objetivo deste trabalho é definir a idade ótima de abate dos frangos de corte tipo caipira através da caracterização da sua curva de crescimento em semiconfinamento submetidos a dietas com diferentes níveis de inclusão do farelo de arroz integral. Para avaliar os efeitos da inclusão e a viabilidade econômica do uso do farelo de arroz integral, na ração de frangos de corte tipo caipira durante o período de um a 86 dias de idade, serão utilizados 192 aves de linhagem crescimento lento tipo caipira, distribuídas em um Delineamento Experimental Inteiramente Casualizado (DIC), com quatro tratamentos e quatro repetições de 12 aves por parcela experimental. Os tratamentos serão compostos por quatro níveis de inclusão (0%, 5%, 10% e 15%) de farelo de arroz integral, os pintos de um dia de idade serão alojados em instalação experimental para sistema semi-confinado, constituída de 16 piquetes, apresentando cada piquete uma área coberta de 9,00m² e 40,00 m² de área para pastejo, formada com braquiaria humidicula. Na fase inicial, as aves receberão aquecimento utilizando lâmpadas de infravermelho, a ração e água serão fornecidas em comedouros tubulares e bebedouros pendulares. As aves permanecerão na área coberta até os 14 dias de idade, tendo acesso a partir de então à área de pastejo com uma densidade de 3,33 m² por ave. As condições ambientais no interior das instalações e na área dos piquetes serão monitoradas e registradas diariamente, duas vezes ao dia (8:00 e 17:00h). Ao final do experimento (86 dias), três aves de cada parcela experimental com peso próximo ao peso médio obtido por parcela, serão selecionadas e, após jejum de seis horas foram abatidas para avaliar as características de carcaça: rendimento de carcaça, de peito, de coxa e de sobre-coxa.

Palavras-chave: curva de crescimento, frango crescimento lento, alimento regional

VOLATILIZAÇÃO DE AMÔNIA EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA EM SOLO CULTIVADO COM CANA-DE-AÇUCAR EM TERCEIRA SOCA

Elane Tyara de Jesus Siqueira e Francirose Shigaki

Para superar os problemas associados à oferta de etanol, é necessário reverter o atual cenário, no qual se observa a escassez de investimentos do setor sucroenergético na expansão de sua capacidade produtiva, como por exemplo, revertendo os danos que a produção de cana-de-açúcar pode causar ao meio ambiente, como as emissões de gases poluentes, onde um deles é a amônia, acontecendo frequentemente em adubações nitrogenadas, que está relacionado com a dinâmica do nitrogênio. O objetivo desta pesquisa foi quantificar perdas de nitrogênio por volatilização de amônia (NH_3), promovendo desta forma, melhoria na qualidade ambiental do ar. A pesquisa foi realizada na Fazenda Várzea, na cidade de Brejo, Maranhão. Para quantificar essas perdas foram utilizados seis tratamentos, sendo eles: testemunha (sem adubação), 60, 80, 100, 120 e 140 kg de N ha⁻¹ (com uréia). Sendo que as variedades avaliadas foram a RB 863129 E RB 92579, colhidas sem queima. Em cada tratamento foi instalado uma câmara com sistema absorvedor de amônia (com três repetições, cada) os quais eram coletados e substituídos diariamente. Logo após a coleta as amostras foram levadas para o laboratório onde foram acondicionadas e analisadas. Para a variedade 92579, em média as perdas máximas por volatilização de N-NH₃ foram obtidas no tratamento de 140 kg ha⁻¹, com maior pico nas primeiras vinte e quatro horas após a aplicação do fertilizante nitrogenado, assim como também foi obtido para este tratamento as maiores perdas de N. Já a maior produtividade de colmo para esta variedade foi no tratamento de 80 kg ha⁻¹. Enquanto que para a variedade 863129 observou-se que a maior taxa de volatilização foi do tratamento de 60 kg ha⁻¹, influenciado pelo acúmulo de precipitações de alguns dias antes da adubação, com maiores perdas de N no tratamento de 140 kg ha⁻¹, e maiores produtividades de colmo nos tratamentos de 80 e 120 kg ha⁻¹.

Palavras-chave: volatilização de amônia, cana-de-açúcar, adubação nitrogenada.

SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL PARA PRODUÇÃO DE ÓLEO NO BAIXO PARNAÍBA MARANHENSE

Grazieli Brito da Silva e Francirose Shigaki

Em busca de alternativas sustentáveis e viáveis para a produção de biodiesel, existem diversas pesquisas desenvolvidas que envolvem culturas oleaginosas para a extração de óleo. Dentre essas culturas destaca-se o girassol. Com isso o objetivo desta pesquisa é identificar os genótipos de girassol que possuem o maior potencial produtivo para a produção de óleo para as condições edafoclimáticas na região do Baixo Parnaíba Maranhense. As avaliações foram conduzidas nos anos de 2012 e 2013. No primeiro ano (2012) utilizaram-se 15 genótipos de girassol sendo estes: M 734 (T), HELIO 358 (T), EMBRAPA 122 (T), BRS G 34, BRS G 35, MULTISSOL, V90013, V90631, HLA 0930, HLA 0953, HLA 06270, HLH 08, HLH 04, SY 3840 E SY 4065. Já no 2º ano (2013) foram utilizados 23 genótipos de girassol M 734 (T), HELIO 358 (T), EMBRAPA 122 (T), SYN 3950 HO, BRS G 30, BRS G 34, BRS G 35, BRS G 36, BRS G 37, BRS G 38, BRS G 39, BRS G 40, BRS G 41, BRS G 42, EXP 24, MG 341, MG 305, EXP 25, EXP 26, SRM CIRO, SRM 767, SRM 779 CL E V 100964. As avaliações compreenderam a coleta dos seguintes dados: floração inicial (DFI), maturação fisiológica (DMF), altura da planta (AP), rendimento de grãos (REND), umidade dos grãos (UMI%), peso de mil aquênios (PMA) e teor de óleo (ÓLEO%). No primeiro ano de avaliação, em termos gerais para todos os parâmetros avaliados, melhores resultados foram obtidos pelos genótipos M 734 (T), BRS G 34 e HLA 06270, os quais obtiveram valores de 42, 40% e 39% para teor de óleo, respectivamente. Para o segundo ano, em termos gerais destacaram-se para todos os parâmetros avaliados as variedades EMBRAPA 122(T), SYN 3950 HO, BRS G30 e BRS G 36.

Palavras-chave: girassol, produção de óleo, seleção de genótipos.

CARBONO ORGÂNICO TOTAL NO SOLO EM ÁREA CULTIVADA DA CANA-DE-AÇÚCAR COM APLICAÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA EM ANOS SUBSEQUENTES

Ludhanna Marinho Veras e Francirose Shigaki

O Brasil não é apenas o maior produtor de cana. É também o primeiro do mundo na produção de açúcar e etanol e conquista, cada vez mais, o mercado externo com o uso do biocombustível como alternativa energética. Na concepção mundial o Brasil é considerado um país que ainda tem muito potencial a ser explorado tanto para alimento como energia. Mais recentemente tem-se observado tendência de expansão da produção de cana de açúcar em regiões nunca ocupadas por esta cultura, onde é possível que venha a avançar sobre áreas naturais, como no Pantanal Matogrossense e no Maranhão. Com o objetivo de avaliar o teor de carbono orgânico em área cultivada da cana de açúcar com a variedade RB 92579, foram coletadas e analisadas em anos subsequentes amostras de solo em diferentes pontos, nas profundidades de 0-5, 5-10, 10-20, 20-30, 30-40 cm. Para a determinação do COT, utilizou-se o método da EMBRAPA, onde C do solo é oxidado por uma solução, assumindo-se que todo o C do solo esteja em um estado de oxidação zero (C0). Diante das análises constatou-se os teores de C encontram-se mais expressivamente na camada mais superficial em função da decomposição dos resíduos vegetais depositados sobre a superfície tendendo a um decréscimo do carbono com o passar do tempo.

Palavras-chave: cana de açúcar, matéria orgânica, carbono.

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE FILÉS DE CAMURUPIM (*Megalops atlanticus*) SUBMETIDOS A DIETAS INERTES EM CATIVEIRO

Alice Aparecida Gonçalves Ferreira e Jane Mello Lopes

O *Megalops atlanticus* conhecido popularmente como camurupim, tarpão ou pema é encontrado em águas costeiras, baías, estuários, manguezais (especialmente em períodos próximos a reprodução) e em alto mar ao longo da costa atlântica. Habita uma grande variedade de ambientes, pois apesar de ser um peixe marinho pode tolerar condições de baixa salinidade, entrando na foz de rios na época de cheias, e de baixas concentrações de oxigênio, pois possui sua bexiga natatória modificada que lhe permite inalar oxigênio atmosférico. A espécie é capturada expressivamente no Maranhão, Piauí e Ceará, onde pescadores artesanais cultivam os camurupins em pequenas lagoas ou tanques escavados no fundo dos quintais. Apesar de apresentar importância socioeconômica às comunidades tradicionais, existem poucos estudos relacionados à criação desta espécie em cativeiro e nenhum teste foi realizado sobre sua composição química, com prospecção para seu futuro processamento. O objetivo desse estudo foi o de avaliar a composição química de exemplares de camurupim antes e após o cultivo em cativeiro. Após a captura em lagoas de água doce, em Parnaíba (PI) e Tutóia (MA), uma amostra de seis peixes foi congelada para análise da composição inicial. Os demais peixes foram aclimatados em tanques de alvenaria com sistema de recirculação de água, alimentados durante 50 dias com ração comercial (40% PB) e pedaços de peixe fresco. Após esse período, foram abatidos, eviscerados e analisados. A composição centesimal foi determinada segundo a AOAC (2000), sendo as análises realizadas em triplicata. Todas as amostras foram armazenadas a -18°C e descongeladas a 10°C por um período de 24 horas antes das análises. A umidade foi definida por secagem em estufa a 105°C por 24 horas; a proteína bruta pelo método semimicro Kjeldahl (N X 6,25); as cinzas por combustão completa em forno tipo mufla e os lipídeos determinados por extração em éter de petróleo, em aparelho Soxhlet. Os dados obtidos foram analisados pelo programa Assistat, versão 7.6 beta, utilizando-se o delineamento inteiramente casualizado e estatística descritiva. Quando foram detectadas diferenças significativas entre os tratamentos ($P<0,05$), as médias foram comparadas pelo teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Não houve diferença significativa ($P>0,05$) para os teores de umidade, proteína bruta e cinzas, que apresentaram médias de $76,49 \pm 0,89\%$, $16,71 \pm 0,66\%$ e $1,20 \pm 0,36\%$, respectivamente. Os teores de lipídeos foram maiores ($P<0,05$) nos peixes selvagens ($0,61 \pm 0,16\%$) do que naqueles que receberam ração comercial em cativeiro ($0,38 \pm 0,12\%$). Os resultados mostraram que os animais em cativeiro têm dificuldade de adaptação a dietas inertes, apresentando menor deposição de gordura muscular. Os dados de composição revelaram que o camurupim é um peixe com elevado teor protéico (16%) e baixo teor lipídico (0,61%) na sua carne.

Palavras-chave: análise química, cultivo, dietas, pema.

CULTIVO DO CAMURUPIM (*Megalops atlanticus*) EM VIVEIROS ESCAVADOS EM TUTÓIA -MA

Pablo Nascimento de Oliveira e Jane Mello Lopes

O estudo realizou o levantamento do cultivo do camurupim (*Megalops atlanticus*) em viveiros (N=18) na região do município de Tutóia - MA, durante o período de agosto de 2012 a julho de 2013. A criação do camurupim ocorre principalmente nos povoados de Porto de Areia (78%) e arpoador (22%) em viveiros escavados diretamente no solo ou ainda revestidos de concreto. As criações foram acompanhadas mensalmente para avaliar o desempenho dos peixes nos dois ambientes (estuário e água doce). Os peixes são criados em viveiros com área de 15m² a 600m² em densidade de estocagem de 0,7 peixes/m² nos viveiros escavados e de 7 peixes/m² nos viveiros de concreto. Durante o período estudado foi possível observar que o manejo diário varia muito entre os criadores, principalmente em relação a controle da qualidade da água e alimentação. Nem sempre o alimento foi oferecido diariamente, muitas vezes os animais receberam alimentação (iscas - pequenos peixes sem valor comercial) 3x/semana ou a cada 7 dias, chegando às vezes a passar quase um mês sem alimento. A quantidade média de isca administrada aos camurupim variou de 05 a 30 kg de peixes/dia independente da densidade de estocagem, ficando mais em função da disponibilidade do alimento. A biomassa de camurupim computada no período foi de 955 kg nos viveiros escavados e 415 kg nos viveiros de concreto. Esta diferença está relacionada ao tamanho dos viveiros, pois os escavados apresentaram área maior e menor taxa de estocagem em relação aos viveiros revestidos de concreto. A maioria dos criadores cria o camurupim somente para consumo da família e poucos com fins comerciais. Os que comercializam, vendem na feira ou entre a vizinhança (unidade) quando os peixes atingem de 2 a 5 kg. O preço por kg de peso vivo variou entre R\$ 10,00 e R\$ 15,00 reais, conforme a época do ano. As Análises físico-químicas da água demonstraram que a temperatura média observada no período foi de 31°C; amônia total 0,6 mg/l; oxigênio dissolvido 7,4mg/l, PH de 7,5; a transparência da água foi 31 mg/l de cacos e o índice de salinidade entre os viveiros variou de 37,5% (Porto de Areia) até 0,3% no Arpoador. Estes parâmetros de uma forma geral mantiveram-se adequados para o desenvolvimento da espécie, considerando que a mesma é bastante resistente a grandes variações de salinidade. Alguns gargalos ainda têm limitado o desenvolvimento e expansão da produção dos camurupim na região. Políticas públicas específicas e principalmente acompanhamento técnico contínuo poderão ajudar os criadores a melhorar as formas de cultivo tornado mais viável a criação do camurupim na região.

Palavras-chave: alimentação, criação, pema, piscicultura.

REGIME ALIMENTAR DO CAMURUPIM (*Megalops atlanticus*) CAPTURADOS EM LAGOAS NATURAIS NO LITORAL MARANHENSE

Patrícia de Normandes Valadares e Jane Mello Lopes

A área costeira do Maranhão apresenta fatores físicos e geográficos que favorecem a existência de ambientes adequados ao desenvolvimento de uma grande diversidade de peixes. Conhecido popularmente como camurupim, tarpon ou pema, o *Megalops atlanticus* é uma espécie expressivamente capturada principalmente no Maranhão, Piauí e Ceará onde vive em habitats de água doce, salobra e salgada. A grande capacidade de se adaptar e a resistência a diferentes ambientes são fatores que exercem uma grande influência sobre o hábito alimentar desta espécie que pode variar durante todo o seu desenvolvimento. As coletas foram realizadas de agosto de 2012 a junho de 2013 em lagoas temporárias localizadas na Ilha do Caju e no povoado do Arpoador. A cada captura foi obtido o peso (g) e comprimento (cm) dos peixes e os estômagos foram classificados individualmente quanto ao grau de repleção (4 categorias) e quanto ao grau de digestão (3 categorias). O conteúdo estomacal dos exemplares foi analisado sob lupa binocular e os mesmos foram identificados em grandes grupos. O peso dos camurupins foi de $8,56 \pm 1,06$ g, o comprimento do corpo $14,24 \pm 1,71$ cm, o comprimento do estômago $37,21 \pm 8,41$ mm, a altura do estômago $10,11 \pm 1,87$ mm, o peso dos estômagos cheios $0,93 \pm 0,42$ g e os estômagos vazios de $0,5 \pm 0,25$ G. Dos 109 estômagos analisados 29,35% apresentaram-se cheios quanto ao estagio de repleção, seguido por 17,43% parcialmente cheio, 19,26% parcialmente vazio e 33,94 % vazio. Quanto ao grau de digestão, o parcialmente digerido foi o que prevaleceu durante a observação, com 40,36 %, 18,34% não digerido e 7,33% de alimentos digeridos. na análise dos itens alimentares observou-se a ocorrência de algas, peixes, insetos e crustáceos. A maior predominância foi peixes, seguido por insetos e crustáceos, caracterizando assim o habito alimentar da espécie como carnívoro. A diminuição de estoques naturais tanto por problemas climáticos, quanto os relacionados à poluição nas lagoas pode comprometer os estudos em relação às características biológicas desta espécie.

Palavras-chave: ambiente, dieta, Maranhão, tarpon.

EQUAÇÕES DE PREDIÇÃO DA ENERGIA DIGESTÍVEL DE INGREDIENTES PROTÉICOS DE ORIGEM VEGETAL UTILIZADOS EM RAÇÕES PARA TILÁPIAS

Francisco Loiola de Oliveira e Jefferson Costa de Siqueira

Com o objetivo de elaborar equações de predição dos conteúdos de energia digestível (ED) de alimentos protéicos de origem vegetal utilizados em rações para tilápias, foi utilizada a técnica da metanálise. Inicialmente realizou-se uma revisão sistemática na literatura nacional, e entre os artigos identificados, foram selecionados para constituir o banco de dados aqueles que atenderam os critérios de inclusão: 1) estudos realizados no Brasil que avaliaram a composição química e os coeficientes de digestibilidade da energia de ingredientes para tilápias; 2) estudos que avaliaram ingredientes protéicos de origem vegetal; 3) utilizaram ensaios de metabolismo que usaram indicadores. Para a análise descritiva dos dados de cada grupo, foram calculados os valores médios, máximos, mínimos e os coeficientes de variação (%) de cada componente químico e dos valores de ED dos ingredientes. Para verificar a associação entre os componentes químicos e os valores energéticos, calcularam-se os coeficientes de correlação de Pearson. A equação de predição foi obtida utilizando-se o método Stepwise considerando-se um nível de significância de até 5%. O ajuste das equações foi realizado com o auxílio do software SAS 9.0. A equação foi avaliada comparando os valores por ela estimados com aqueles observados nas tabelas brasileiras para a nutrição de tilápias (2010), utilizando-se o teste T para amostras pareadas. Pela análise de correlação entre os valores energéticos e os componentes químicos dos alimentos observou-se que a ED apresentou correlação mais expressiva com a PB ($R=0,678$). Pela técnica Stepwise, apenas o conteúdo de proteína bruta (PB) foi selecionado para compor a equação: $ED\text{ (kcal/kg)}=536,26+57,78\text{ PB}(\%)$ ($R^2 = 0,64$; $P<0,0002$). Pelo teste T não se observou diferença ($P=0,1533$) entre os valores observados nas tabelas brasileiras para a nutrição de tilápias (2010) e os valores preditos pela equação. Com base nos resultados, para predizer o conteúdo de energia digestível de ingredientes protéicos de origem vegetal para tilápias em função da composição química recomenda-se a equação: $ED=536,26+57,78PB$, em que ED é a energia digestível (kcal/kg de MN), PB é o teor de proteína bruta (% na MN).

Palavras-chave: formulação de rações, piscicultura, metanálise.

EQUAÇÕES DE PREDIÇÃO DA ENERGIA DE INGREDIENTES PROTÉICOS PARA SUÍNOS, UTILIZANDO METANÁLISE

Juliana da Conceição dos Santos e Jefferson Costa de Siqueira

Objetivou-se elaborar equações de predição da energia digestível e metabolizável de ingredientes protéicos de origem vegetal utilizados na alimentação de suínos. Foi realizada uma revisão na literatura nacional, a fim de identificar estudos que avaliaram o conteúdo energético e a composição bromatológica de ingredientes concentrados protéicos ($PB > 20\%$; $FB < 18\%$) de origem vegetal, utilizados em rações de suínos. Foram identificadas no total 70 referências, das quais 36 foram selecionadas para compor o banco de dados. Para estudar a associação entre as variáveis, foram calculados os coeficientes de correlação de Pearson. As equações de predição foram obtidas utilizando-se o método Stepwise considerando-se um nível de significância de até 5% para o estabelecimento dos parâmetros. Para avaliar a acurácia das equações, foram utilizados como variáveis independentes os dados de composição química dos alimentos protéicos apresentados nas tabelas brasileiras para aves e suínos (2011). Os valores de ED preditos pela equação não diferiram ($P = 0,935$) dos valores observados nas tabelas brasileira para aves e suínos, evidenciando a acurácia desta equação. Por outro lado, os valores de EM preditos foram ($P = 0,0003$), em média, 7,8% superiores aos valores observados, desabonando a utilização dessa equação. Para prever a ED de ingredientes concentrados protéicos de origem vegetal utilizados na alimentação de suínos, em função de sua composição química, recomenda-se a equação: $ED = 4542,51 - 110,073 FB + 57,718 EE - 133,173 MM$ ($P < 0,0001$; $R^2 = 0,83$) em que ED é a energia digestível aparente (kcal/kg de MN), FB é o teor de fibra bruta (% na MN), EE é o teor de extrato etéreo (% na MN) e MM é o teor de matéria mineral (% na MN).

Palavras-chave: modelagem, formulação de rações, nutrição animal, suinocultura.

EQUAÇÕES DE PREDIÇÃO DA ENERGIA DE INGREDIENTES ENERGÉTICOS PARA SUÍNOS UTILIZANDO METANÁLISE

Wellynhton Gomes Pereira e Jefferson Costa de Siqueira

O presente trabalho teve como objetivo elaborar equações de predição dos conteúdos de energia digestível (ED) e metabolizável (EM) de ingredientes energéticos de origem vegetal utilizados em rações para suínos através da técnica da metanálise. Uma revisão da literatura foi realizada para identificar trabalhos que avaliaram a composição bromatológica (matéria seca (MS); proteína bruta (PB); fibra bruta (FB); extrato etéreo (EE); matéria mineral (MM); fósforo total (P) e cálcio (CA)) e o valores de energia metabolizável (EM) e energia digestível (ED) de ingredientes energéticos (menos de 20% de PB e 18 % de FB), utilizando suínos com peso corporal entre 10 e 95 kg. Foram selecionadas 49 referências, publicadas entre os anos de 1982 a 2011, para compor o estudo, sendo os dados tabulados e convertidos para matéria natural (MN). Para medir o grau associação entre as variáveis, foram calculados os coeficientes de correlação de Pearson. Posteriormente os dados foram submetidos à análise de regressão linear múltipla utilizando a técnica Stepwise considerando-se um nível de significância de até 10%. Para avaliar a acurácia das equações foram utilizados dados observados nas tabelas brasileiras para aves e suínos (2011), comparando-os com os valores preditos. As equações recomendadas para predizer a ED e a EM dos ingredientes energéticos de origem vegetal utilizados na alimentação de suínos são: $ED = 264,39 + 37,306MS - 109,638MM - 1.990,29CA$ ($P < 0,0001$; $R^2 = 0,64$) e $EM = 233,14 + 0,364EB + 19,618MS - 38,782FB - 67,689MM$ ($P < 0,0001$; $R^2 = 0,69$) em que ED = Energia Digestível Aparente (kcal kg⁻¹ de MN), EM = Energia Metabolizável Aparente (kcal kg⁻¹ de MN), EB = Teor de Energia Bruta (% na MN), MS = Teor de Matéria Seca (% na MN), FB = Teor de Fibra Bruta (% na MN), MM = Teor de Matéria Mineral (% NA MN) e CA = Teor de Cálcio (% na MN).

Palavras-chave: metanálise, modelagem, nutrição, suinocultura.

DETERMINAÇÃO DE POSSÍVEIS METAIS PESADOS NA ÁGUA CONSUMIDA NA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA – MA

Carmen Hellen da Silva Rocha e Jomar Livramento Barros Furtado

Nas últimas décadas, os metais pesados têm ganhado muita importância em estudos químicos e toxicológicos devido à sua transferência através do ambiente aquático e das ações antropogênicas (causadas pelo homem), que vêm ocorrendo de forma crescente. Os metais não são biologicamente degradáveis e podem ser acumulados por plantas e organismos, sofrendo um ciclo biogeoquímico no ambiente transformando-se em várias espécies químicas (complexos e/ou compostos). Entre os fatores responsáveis pela presença de metais pesados em águas naturais, em níveis acima do normal, podemos citar a contaminação das fontes de abastecimento devido à corrosão de tubulações de sistemas de distribuição, além dos lixos residenciais como latas, pilhas, baterias etc. Entre os metais mais comuns, encontrados em sistemas de distribuição o cobre, o chumbo, o cádmio e o zinco apresentam-se como potenciais poluentes. Portanto, o monitoramento e a investigação das causas de contaminação de metais no sistema de abastecimento, são de importância fundamental para evitar sérios problemas sociais e de saúde. A técnica empregada neste trabalho para a determinação de possíveis metais pesados na água de abastecimento do município de Chapadinha é a espectroscopia de absorção atômica (EAA), sendo assim, este trabalho pretende contribuir com a comunidade da região do Baixo Parnaíba (região de Chapadinha), realizando análises na água consumida pelas comunidades, avaliando a qualidade da mesma. Entretanto, devido aos problemas encontrados durante o período de execução, até o momento, os dados ainda não foram coletados.

Palavras-chave: metais pesados, água, poluição ambiental, absorção atômica.

INFLUÊNCIA DE FONTES E DOSES DE FOSFORO NA PRODUÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA (*Glycine max L. MERR.*) NA CIDADE DE CHAPADINHA - MA

Vyctor Machado de Sousa e Jomar Livramento Barros Furtado

Os solos tropicais têm características de apresentarem baixa disponibilidade de fósforo, constituindo-se um dos fatores mais limitante à produção agrícola, principalmente em cultura dependente deste nutriente como é o caso da soja. Este ensaio foi realizado no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão – Chapadinha – MA, com plantas de soja, em amostras de solo classificado como Latossolo Amarelo Ditrófico (LAD) de textura arenosa. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com fatorial 2x5, sendo duas fontes fosfatadas: Superfosfato Triplo (SFT), Superfosfato Simples (SFS), 5 doses de fósforo (0; 50; 100; 200 e 250 mg de P DM-3 de solo), em quatro repetições, para este experimento foi utilizado três variedades de soja (ANSC INTEGRAÇÃO, ANSC 91-44RR e ANSC 89-109). A soja foi cultivada em vasos de 4 dm³ de solo conduzindo três plantas por vaso por 120 dias até a maturação. Ao final de cada cultivo, as plantas foram avaliadas quanto ao número de vagens (NV), comprimento de vagens (CV), massa de vagens (MV), índice de grãos (IG), massa de grãos (MG) e produtividade (PROD). Observou-se que não houve diferença significativa nestes componentes para as variedades estudadas quando as fontes são comparadas. Os resultados mostraram que entre as doses de P houve diferença significativa para as componentes NV, MV, CV, MG e PROD para as três variedades. Na componente produtividade a dose para a produtividade máxima foi 153,00 MGP DM-3 para a variedade ANSC INTEGRAÇÃO sendo esta a que apresentou maior produtividade, 141,15 MGP DM-3 para a variedade ANSC 91 44RR e 156,79 MGP DM-3 para a variedade ANSC 89 109, com teste $F= 28,07^{**}$, $69,46^{**}$ E $39,06^{**}$ (significativo a 1%) respectivamente. As três variedades responderam a aplicação de doses de fósforo, promovendo incremento na produtividade, porém observa-se melhor desempenho da variedade ANSC INTEGRAÇÃO, ainda assim é necessário um estudo mais eficaz para se fazer uma melhor previsão de eficiência agronômica.

Palavras-chave: soja, fósforo, superfosfato triplo, superfosfato simples.

EFEITO DA BST NO DESENVOLVIMENTO PONDERAL E SEXUAL DE BUBALINOS MACHOS

Héllyda Gomes Pereira e José Ribamar de Souza Torres Junior

O avanço da Engenharia Genética permitiu a aplicação em escala comercial da Somatotropina na produção de carne e leite e, nos últimos 15 anos muitas pesquisas foram conduzidas para se avaliar os efeitos da BST sobre o ganho de peso e lactação das espécies domésticas. Agora se busca respostas para os efeitos resultantes da aplicação de doses suprafisiológicas de BST no sistema reprodutivo de bubalinos. Com isso, objetivou-se verificar o efeito da Somatotropina Bovina Recobinante Exógena (RBST) sobre o desenvolvimento ponderal e o perfil andrológico, de bubalinos machos no período peripuberal. O experimento foi conduzido em uma propriedade no município de São Mateus – MA, sendo utilizados 20 machos bubalinos da raça Murrah (*Bubalus bubalis*) com idade inicial de 14 meses. O delineamento experimental é o inteiramente casualizado com dois tratamentos (CONT e BST) e dez repetições. Iniciou-se a colheita dos dados experimentais em março de 2013. O período experimental no qual foram coletados os dados preliminares aqui apresentados compreendeu os meses de março a setembro de 2013. O período experimental definitivo se estenderá até a determinação plena da maturidade sexual dos animais. A análise dos dados foi realizada com auxílio do software Statistical Analysis System for Windows SAS® (SAS, 2001). Com base nos dados referentes ao estudo obtidos até o momento, o peso vivo dos animais apresentou uma evolução crescente durante as colheitas, houve uma estabilização no ganho de peso dos animais dos dois grupos em determinado período devido à alocação dos animais em lote único, juntamente com animais adultos, após este período, a taxa de ganho de peso entre colheitas voltou ao patamar de 10 kg para o grupo BST e 7 KG para o grupo controle. O PE também demonstrou aumento linear ao longo das colheitas, com crescimento médio de 0,25cm a cada 28 dias para os dois grupos. Nas características do ejaculado, observa-se que o grupo BST apresentou o primeiro animal com presença de espermatozoides no ejaculado já aos 28 dias após o início do experimento. A ocorrência do primeiro animal com pelo menos um espermatozóide móvel no ejaculado (púbere) também ocorreu antecipadamente no grupo tratado com BST. As características ponderais evoluíram com o aumento da idade em ambos os tratamentos e o aparecimento dos primeiros espermatozoides no ejaculado, bem como o alcance da puberdade, ocorreram antecipadamente nos animais tratados com BST.

Palavras-chave: búfalo, reprodução, hormônio, puberdade.

EFEITO DA BST NO DESENVOLVIMENTO PONDERAL E SEXUAL DE OVINOS MACHOS

Tayanne Jadna Mendonça Pereira e José Ribamar de Souza Torres Junior

A pesquisa avaliou o efeito da Somatotropina Recombinante Bovina (BST) no desenvolvimento sexual, perfil endócrino e metabólico de ovinos machos no período peripuberal. Foram utilizados 22 cordeiros machos mestiços com grau de sangue predominantemente das raças Santa Inês x Dorper, com $11,45 \pm 0,60$ semanas de idade. Durante 42 dias os animais foram mantidos em lote único sob regime de pastejo extensivo, em áreas de pastagens com predominância dos capins andropogon(GAYANUSKUNTH) e mombaça(PANICUMMAXIMUM). Na fase de adaptação (pré-tratamento), os cordeiros foram submetidos a pesagens e mensurações do perímetro escrotal e distribuídos homogeneamente para receberem os seguintes tratamentos: Grupo BST (N = 11) – administração de Somatotropina Recombinante Bovina a cada 14 dias. Grupo controle (CONT) (N = 11) – administração de placebo (solução fisiológica) no mesmo volume e intervalo de aplicação do Grupo BST. A cada 14 dias avaliou-se o peso corporal (peso vivo; PV), perímetro escrotal (PE), comprimento (CT) e diâmetro testiculares (DT) e foi realizado o espermograma. A análise dos dados foi realizada com auxílio do Software Statistical Analysis System for windows SAS® (SAS, 2001). A colheita dos dados experimentais sofreu alteração no cronograma tendo sido colhidos dados relativos há apenas 42 dias após o início dos tratamentos, o que os caracteriza como preliminares. Os resultados definitivos serão apresentados somente após todos os animais alcançarem a maturidade sexual. O maior ganho de peso entre o D0 e D42 foi observado nos animais do grupo BST, com um ganho médio diário de 41,90g. Ainda, é possível observar que os animais do Grupo BST obtiveram ao final dos 42 dias de tratamento média de 217g de peso corporal acima do grupo CONT, porém esta diferença não foi significativa. O Grupo CONT apresentou crescimento de 1,85 cm no pé entre o D0 e D42, enquanto que o BST cresceu 1,16cm. As características ponderais evoluíram com o aumento da idade em ambos os tratamentos e o aparecimento dos primeiros espermatozoides no ejaculado não sofreu efeito do tratamento com BST, ocorrendo a partir de 28 dias após o início das avaliações.

Palavras-chave: GH, cordeiros, peso corporal, biometria testicular.

EFEITO DO PARASITISMO DE *Telenomus podisi* (ASHMEAD) (HYMENOPTERA: PLATYGASTRIDAE) POR OVOS DE *Glyphepomis* (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) DE DIFERENTES IDADES DE DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO

Daiana Paulino da Conceição e Joseane Rodrigues de Souza

O objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito do parasitismo de *Telenomus podisi* (ASHMEAD) (HYMENOPTERA: PLATYGASTRIDAE) por ovos de *Glyphepomis* (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) de diferentes idades de desenvolvimento embrionário. O estudo foi realizado no Laboratório de Entomologia da Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha, MA localizado em área pertencente à Universidade Federal do Maranhão-UFMA. O estudo foi realizado em teste sem chance de escolha em sala climatizada sob temperatura de $26 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 14 horas. Para a realização do experimento foram confeccionadas 30 cartelas de cartolina (3 X 6 cm), sendo que em cada uma delas foi fixado com cola branca (tipo tenaz) uma postura de *Glyphepomis* com ovos de idade inferior a 24 horas provenientes da colônia. Posteriormente, as posturas foram colocadas em tubos de vidro (8,5 cm x 2,5 cm) e submetidas ao parasitismo por um casal de parasitoide com no máximo dois dias de idade por um período de 24 horas. Foram avaliados: o parasitismo, porcentagem de emergência dos parasitoides (viabilidade), porcentagem de ovos parasitados não emergidos, porcentagem de ninfas eclodidas, o tempo total de desenvolvimento de ovo à emergência do adulto (TTDOEA) (dias), Número de fêmeas, número de machos, razão sexual, longevidade de fêmeas e longevidade de machos, (dias) sem alimento. Conclui-se que posturas com três dias de desenvolvimento embrionário de *Glyphepomis* não afetaram o desenvolvimento do parasitoide *T. podisi*.

Palavras-chave: controle biológico, parasitoide de ovos, parasitismo.

ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Telenomus podisi* (CRAWFORD) (HYMENOPTERA: SCELIONIDAE) EM OVOS DE *Glyphepomis sp.* (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE)

Jorge Brasilino de Matos Junior e Joseane Rodrigues de Souza

O gênero *Glyphepomis sp.* BERG 1891 é exclusivamente neotropical, não amazônico, distribuindo-se nas regiões centro-oeste, nordeste, sudeste e sul do Brasil e norte da Argentina. No estado do Maranhão, já há registros de ocorrência de mais uma nova espécie dentro desse gênero e que se encontra em fase de descrição por pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa foi determinar os aspectos biológicos do parasitoide *T. podisi* em ovos de *Glyphepomis sp.* O estudo foi conduzido em sala climatizada sob condições adequadas de temperatura a $26 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 14 horas. Para a realização do experimento foram confeccionadas 30 cartelas de cartolina branca retangulares (0,8 cm x 5 cm), sendo que em cada uma delas foram fixados com cola branca (tipo tenaz) uma postura de *Glyphepomis sp.* de aproximadamente 16 ovos que foram oferecidos para um casal do parasitoide por um período de 24 horas. Foram avaliados os seguintes aspectos biológicos: parasitismo (%), a porcentagem de emergência (viabilidade), a porcentagem de ovos parasitados não emergidos (%), o tempo total de desenvolvimento de ovo à emergência do adulto (TTDOEA) (dias), o número de fêmeas por postura, o número de machos por postura e a razão sexual. O parasitismo e a porcentagem de emergência (viabilidade) de *T. podisi* foram de 84,61% e 96,28%, respectivamente, enquanto a porcentagem de ovos parasitados não emergidos foi de 4,36%. O tempo total de desenvolvimento de ovo à emergência do adulto (TTDOEA) foi de 11,73 dias. O número de fêmeas emergidas foi de 9,5 e machos, 4,2. A razão sexual foi de 0,69 e a longevidade de fêmeas (2,66 dias) e machos (2,73 dias) respectivamente. Os resultados sugerem que o hospedeiro *Glyphepomis sp.* mostrou-se adequado para o desenvolvimento de *T. podisi* e que este destacou-se como um potencial agente de controle biológico deste importante inseto-praga.

Palavras-chave: *Oryza sativa*, biologia, percevejo, controle biológico, parasitoide de ovos.

**PREFERÊNCIA PARA OVIPOSIÇÃO DE *Trissolcus basalis* (WOLLASTON, 1858)
(HYMENOPTERA: PLATYGASTRIDAE) POR OVOS DE *Glyphepomis berg*, 1891
(HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) DE DIFERENTES IDADES DE
DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO**

Keyssyane Nathália Vale Soeiro e Joseane Rodrigues de Souza

O gênero *Glyphepomis berg*, 1981 (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) distribui-se nas regiões centro-oeste, nordeste, sudeste e sul do Brasil e norte da Argentina. São conhecidas quatro espécies dentro desse gênero: *G. androguensis* Berg, 1981; *G. Setigera* Karmilev & Piràn, 1952; *G. pelotensis* e *G. spinosa* Campos e Grazia, 1998, sendo *G. spinosa* a nova espécie de percevejo encontrado em campos de arroz nos estados do Brasil central e do norte, sendo conhecido popularmente como percevejo-pretinho-do-arroz. O presente trabalho teve como objetivo conhecer a preferência para oviposição de *Trissolcus basalis* por ovos de *Glyphepomis* de diferentes idades de desenvolvimento embrionário. O trabalho foi conduzido em sala climatizada sob temperatura A $26 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 14 horas. Para a realização do experimento foram confeccionadas cartelas de cartolina branca retangulares (0,8 cm x 5 cm), sendo que em cada uma delas foram fixados com cola branca (tipo tenaz) uma postura de *Glyphepomis* de acordo com a idade do desenvolvimento embrionário (um, dois, três e quatro dias) que foram oferecidos para o parasitismo por um período de 24 horas. Foram avaliados os parâmetros: parasitismo (%), a porcentagem de emergência (viabilidade), a porcentagem de eclosão de ninfas, a porcentagem de ovos parasitados não emergidos, o tempo total de desenvolvimento de ovo à emergência do adulto (TTDOEA) (dias), o número de fêmeas por postura, o número de machos por postura e a razão sexual. Conclui-se que *T. basalis* apresentou preferência por ovos com desenvolvimento embrionário de um e dois dias, sendo possivelmente, os mais adequados a serem utilizados em programas de controle biológico de *Glyphepomis* na cultura do arroz.

Palavras-chave: controle biológico, parasitoide de ovos, preferência.

EFEITO IN VITRO DE *Gliricidia sepium* SOBRE NEMATÓIDES GASTRINTESTINAIS DE CAPRINOS

Ítala Caroline Pereira Duarte Lobo e Lívio Martins Costa Junior

A criação de caprinos tem se estendido bastante nas últimas décadas, dentre os principais motivos está a facilidade de criação quando se refere a baixos custos, porém a sanidade animal, é um dos pontos fracos desta criação. O manejo inadequado permite uma debilidade no animal, e uma imunidade fragilizada aumentando a infecção por nematóides gastrintestinais, estes, uma vez instalados na criação, o controle acaba sendo feito por anti-helmínticos sintéticos, muitas vezes sem sucesso, por causa da seleção de populações de nematóides resistentes. Uma das soluções seria o uso de fitoterápicos. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito *in vitro* de *Gliricidia sepium* sob os parasitos com maior importância veterinária de caprinos. Folhas de *G. sepium* foram coletadas e passaram por processos de secagem, extração com acetona e lavagem com diclorometano. Testes de desembainhamento larvar foram realizados com as concentrações de 1200 μ G/ML, 600 μ G/ML, E 1200 μ g/ml adicionado a PVPP. O controle foi realizado utilizando PBS. O desembainhamento das larvas foi analisado de 10 em 10 min até os 60 minutos serem completados. As análises dos resultados obtidos mostraram que nos 60 minutos a maioria das larvas ainda obtinham bainha, nas duas concentrações, tanto com extrato, como na concentração contendo PVPP. Logo pode-se concluir que a planta *Gliricidia sepium* apresenta ação positiva sob a perda cuticular da infecção mista em caprino, e análises da concentração com PVPP mostram que a ação do não desembainhamento não está relacionada a compostos fenólicos, uma vez que este se liga a tais compostos impedindo sua ação.

Palavras-chave: gliricidia sepium, nematóides gastritestinais, testes in vitro.

EFEITO CARRAPATICIDA E REPELENTE DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE CITRUS SOBRE O CARRAPATO BOVINO *Rhipicephalus microplus*

Jorgianne Furtado de Carvalho e Lívio Martins Costa Junior

O carrapato *Rhipicephalus microplus* constitui um dos maiores problemas parasitários enfrentados pela pecuária bovina. Os produtos químicos utilizados em seu controle não apresentam eficiência devido à seleção de populações resistentes. Portanto, têm-se buscado desenvolver outros métodos de controle através de formulações naturais, que permitem combater esses parasitos com baixa toxicidade e menor contaminação ambiental. O objetivo deste trabalho foi desenvolver tecnologias de combate aos carrapatos por meio de produtos naturais, avaliando a eficiência carrapaticida e repelente dos óleos essenciais de *citrus* para larvas e fêmeas ingurgitadas do carrapato bovino *Rhipicephalus microplus*. Testes de sensibilidade larvar foram realizados, sendo que para cada tratamento foram utilizadas quatro repetições e o controle foi realizado com o diluente das concentrações. Testes de imersão de fêmeas ingurgitadas foram realizados separando as fêmeas ingurgitadas em grupos de 10 espécimes, esses grupos tiveram seus pesos homogeneizados e em seguida, foram imersos por 5 minutos nas diferentes concentrações dos óleos essenciais e do controle. Testes de repelência com larvas foram realizados utilizando um bêquer de 80 ml preenchido com parafina que apoiou um bastão de vidro vertical (23 cm). A 5cm abaixo do topo deste bastão, foi colado um papel filtro neutro, e acima desse papel, foi colado um papel filtro impregnado com 98 µL do óleo essencial e do controle. Na base da parafina, foram colocadas aproximadamente 100 larvas, para avaliar o efeito de repelência do óleo. A avaliação foi feita de 30 em 30 minutos na primeira hora, e, de 1 em 1 hora a partir da segunda hora do início do teste, sendo contadas as larvas do papel neutro e impregnado. No teste de sensibilidade larvar, mediante as concentrações testadas aquelas que demonstraram maior eficiência foram as de 30, 40 e 50 mg/ml, apresentando uma média de mortalidade entre 40 a 100% sobre as larvas. As concentrações de 10 e 20 mg/ml testadas não apresentaram eficiência sobre as larvas. No teste sobre fêmeas ingurgitadas, os óleos essenciais de *citrus* não apresentaram uma eficiência relevante. Dentre as três concentrações testadas para cada óleo, foram obtidos os maiores valores de Eficiência do Produto (EP) apenas para as concentrações de 200 mg/ml que apresentaram uma média de 40 a 70%. As concentrações de 10 e 100 mg/ml testadas não apresentaram uma eficiência significativa, obtendo altas taxas de eclosão e uma discrepância de valores representadas por alguns óleos. No teste de repelência com larvas, o óleo essencial puro de lima destilada (*Citrus aurantifolia*) apresentou um tempo de repelência com maior duração - 26 horas. Quanto aos demais óleos, a média de tempo ficou em torno de 3 a 7 horas.

Palavras-chave: óleos essenciais, *citrus* ssp., *Rhipicephalus microplus*.

FEITOS DE TANINOS CONDENSADOS DE MORORÓ (*Bauhinia pulchella*) SOBRE HELMINTOS GASTRINTESTINAIS DE CAPRINOS INFECTADOS NATURALMENTE

Lilyan Bruna Gomes Barros e Lívio Martins Costa Junior

Os parasitas gastrintestinais são considerados como a principal limitação na criação de pequenos ruminantes, seu controle ocorre freqüentemente com a utilização de anti-helmínticos sintéticos que entre vários problemas pode levar a seleção de nematóides resistentes dificultando seu controle. O estudo de plantas com atividade antiparasitária vem se mostrando como uma alternativa para auxiliar o controle desses parasitos. Este estudo teve por objetivo avaliar a atividade antiparasitária de mororó (*Bauhinia pulchella*) sobre nematóides gastrintestinais de caprinos infectados naturalmente. Foram utilizados 20 caprinos machos castrados, sem raça definida com idade de 6 – 10 meses, portadores de infecção natural. Os caprinos foram distribuídos em dois grupos de 10 animais, de acordo com o OPG, peso corporal e consumo de ração prévio. O Grupo I não foi tratado constituindo- se o grupo controle sendo fornecido somente o concentrado correspondente a 1,5% do peso vivo do animal. O Grupo II foi tratado com folhas secas e moídas de *Bauhinia pulchella* misturadas ao concentrado, na proporção de 9,2g de folhas por quilo de concentrado. O que correspondeu a 0,18g de tanino por quilo de animal vivo (0,18g/kg PV/dia). A ração taninifera foi fornecida por três dias consecutivos semanalmente. O OPG dos animais tratados com mororó (*Bauhinia pulchella*) não teve diferença do grupo controle durante as semanas de tratamento. O valor médio da inibição da eclosibilidade do grupo tratado com mororó (*Bauhinia pulchella*) foi maior do que a do grupo controle em todas as semanas analisadas. O gênero *Haemonchus* foi o mais prevalente nas coproculturas, seguido de *Trichostrongylus* e *Oesophagostomum*. A quantidade de larvas encontradas nos piquetes pastejados por caprinos do grupo controle foi maior em quase todas as semanas analisadas.

Palavras-chave: nematóides gastrintestinais, caprinos, *bauhinia pulchella*.

EXIGÊNCIA DE PROTEÍNA BRUTA EM RAÇÕES PARA ALEVINOS DE TAMBAQUI

Luan Lima de Sousa e Marcos Antonio Delmondes Bomfim

O tambaqui (*Colossoma macropomum*) é uma das espécies nativas mais cultivadas no Brasil, porém ainda há escassez de informações sobre suas exigências nutricionais. No que se refere à nutrição protéica, tem-se priorizado pesquisas relativas aos teores dietéticos em proteína bruta – PB para a fase de alevinagem, porém os resultados obtidos nas pesquisas realizadas tem apresentado uma grande variabilidade (de 22 a 50% de PB), demonstrando, dessa forma, a necessidade de pesquisas adicionais. Objetivou-se determinar as exigências de proteína bruta em rações para alevinos de tambaqui. Utilizaram-se 750 alevinos de tambaqui com peso inicial $0,35 \pm 0,09$ g, em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos, cinco repetições por tratamento e vinte cinco peixes por unidade experimental. Os tratamentos consistiram em seis rações experimentais isoenergéticas, isocálcicas e isofosfóricas, contendo diferentes níveis de Proteína Bruta (20,0; 24,0; 28,0; 32,0; 36,0 e 40,0 %). Os peixes foram mantidos em 30 aquários de polietileno, com capacidade volumétrica de 500 litros em sistema de recirculação. As dietas foram fornecidas à vontade durante 45 dias. Os parâmetros de qualidade de água foram monitorados semanalmente. Foi avaliado o ganho de peso, a taxa de crescimento específico, o consumo de ração, o consumo de proteína bruta, a conversão alimentar, a taxa de eficiência protéica e o rendimento de carcaça. Os parâmetros de qualidade de água permaneceram dentro das condições normais para o desempenho dos peixes. Não foram observados efeitos dos níveis de proteína bruta (PB) sobre o consumo de ração e o rendimento de carcaça. Contudo, as demais variáveis foram influenciadas pelos tratamentos. O consumo de proteína bruta aumentou linearmente e a taxa de eficiência protéica reduziu linearmente com a elevação dos níveis de PB. Já o ganho de peso, a conversão alimentar e a taxa de crescimento específico melhoraram até o nível estimado de 31,57; 28,90 e 31,12% de PB, respectivamente. Concluiu-se que a exigência de proteína bruta para alevinos de tambaqui é de 31,57%, por proporcionar melhor ganho de peso.

Palavras-chave: *Colossoma macropomum*, desempenho, nutrição protéica, nutrição de peixes.

REDUÇÃO DE PROTEÍNA BRUTA COM SUPLEMENTAÇÃO DE AMINOÁCIDOS, COM BASE NO CONCEITO DE PROTEÍNA IDEAL, EM RAÇÕES PARA ALEVINOS DE TAMBAQUI

Thalles José Rego de Sousa e Marcos Antonio Delmondes Bomfim

O tambaqui (*Colossoma macropomum*), dentre as espécies nativas, tem-se apresentado como uma das mais promissoras para piscicultura sustentável. Uma das estratégias nutricionais que pode assegurar os indicadores de desempenho dos peixes, reduzindo a excreção de nitrogênio ao ambiente, tem sido a utilização de rações com reduzido teor protéico, suplementadas com aminoácidos limitantes, com base no conceito de proteína ideal. Objetivou-se avaliar os efeitos da redução da proteína bruta com a suplementação de aminoácidos, com base no conceito de proteína ideal, em rações para alevinos de tambaqui. Foram utilizados 750 alevinos com peso inicial de $0,44 \pm 0,14$ g, em Delineamento Inteiramente Casualizado, com seis tratamentos, cinco repetições por tratamento e vinte cinco peixes por unidade experimental. Os tratamentos foram constituídos de uma ração controle com 32% de PB e mais cinco rações experimentais com redução gradual em um ponto e meio percentual do teor de proteína bruta em relação à ração referência (30,5; 29,0; 27,5; 26,0 e 24,5%), sendo todas isoenergéticas, isocálcicas, isofosfóricas e isolisínicas digestíveis, com relações mínimas aminoácido: lisina, com base no conceito de proteína ideal. Os peixes foram mantidos em 30 aquários de polietileno, com capacidade volumétrica de 500 litros em sistema de recirculação. As dietas foram fornecidas à vontade durante 45 dias. Foram avaliados o ganho de peso (GP), a taxa de crescimento específico (TCE), o consumo de ração (CR), o consumo de proteína bruta (CPB), a conversão alimentar (CA), a taxa de eficiência protéica (TEP) e o rendimento de carcaça (RC). Os parâmetros de qualidade de água permaneceram dentro das condições normais para o desempenho dos peixes. Com a redução do teor de proteína bruta observou-se uma melhora no GP, TCE, CA e TEP dos peixes alimentados com rações a partir de 27,5% PB. O CR foi superior nos peixes alimentados com 26% PB, seguidos dos alimentados com 27,5 e 29% e dos demais níveis avaliados, que não variaram entre si. O CPB reduziu com a utilização de dietas de menor teor de PB e o RC não foi influenciado pelos tratamentos. Conclui-se que é possível reduzir de 32,0 para 24,5% o teor de proteína bruta em rações para alevinos de tambaqui e que a redução do teor de PB para os níveis entre 27,5 e 24,5% potencializa o desempenho dos peixes, desde que as rações sejam devidamente suplementadas com aminoácidos essenciais limitantes.

Palavras-chave: aminoácidos sintéticos, *Colossoma macropomum*, desempenho, nutrição de peixes, nutrição protéica

MAPEAMENTO ECOGEOGRÁFICO DAS FRUTEIRAS ABACATE, BACABA, CAJU E MANGA, NO MARANHÃO

João Paulo Rodrigues da Silva e Maria da Cruz Chaves Lima Moura

Os recursos genéticos que ocorrem no Maranhão são considerados bastante especiais, em face dessa unidade da federação brasileira ocorrer sobreposição de biomas. Este trabalho teve como objetivo usar modelos de nicho ecológico das espécies frutíferas *Persea americana*, *Oenocarpus distichus*, *Anacardium occidentale* e *Mangifera indica* para prever áreas de ocorrência no estado do Maranhão. Foram utilizados dados geográficos de coletados em expedições e da rede de dados Specieslinks, no estado do Maranhão. Foram utilizados 67 variáveis bioclimáticas, uma variável topográfica e uma variável de classificação de solos. O modelo de distribuição parcial de cada espécie foi gerado no programa Open Modeller com utilização do Algoritmo SVM. Das cinco espécies em estudo, a *Anacardium occidentale*, apresentou uma maior área de distribuição, com alta probabilidade de ocorrência em todas as mesorregiões maranhenses, com maiores distribuições nas mesorregiões norte e leste maranhense. As espécies *Anacardium occidentale*, *Oenocarps distichus* e *Mangifera indica* apresentaram áreas com alta probabilidade de ocorrência, além dos pontos de coleta, enquanto a espécie *Persea americana* apresentou áreas com baixa a média probabilidade de ocorrência.

Palavras-chave: modelagem, conservação, distribuição geográfica, espécies frutíferas, openmodeller.

ANÁLISE BIOMÉTRICA DOS FRUTOS DO ABACATE, BACABA, CAJU E MANGA EM TRÊS MICRORREGIÕES MARANHENSES

Ronaldo Silva Gomes e Maria da Cruz Chaves Lima Moura

Enquanto o Brasil é um dos três maiores produtores de frutas do mundo, no Maranhão a área plantada e a produtividade das fruteiras não evoluíram, mesmo quando se observa no estado grande diversidade de fruteiras, sejam autóctones (caju e bacaba) ou exóticas (abacate e manga). Atualmente, a grande aplicabilidade dos estudos de divergência genética está no conhecimento do grau de variabilidade genética das populações, em face à preocupação com a erosão genética. Neste sentido, para um programa de estudo e utilização das fruteiras abacate, bacaba, caju e manga em programas de melhoramento e estabelecimento de sistemas de produção, deve-se estimar a diversidade genética e mapear as áreas ecogeográficas, nos centros de ocorrência natural dessas espécies, no Maranhão. A avaliação biométrica é um instrumento capaz de mensurar a diversidade genética em fruteiras. Contudo, apesar da reconhecida importância da biometria como instrumento na avaliação dessa diversidade, é observado o pequeno emprego da caracterização biométrica de frutos como instrumento quantitativo da variabilidade genética. Contudo, a biometria dos frutos fornece informações para a conservação e exploração dos recursos de valor econômico. A partir das avaliações biométricas dos frutos da mangueira e cajueiro foi observada elevada variabilidade genética entre estas fruteiras e recursos genéticos destas fruteiras de elevada qualidade no estado do Maranhão, que demonstra o potencial do estado na disponibilização de recurso genético para programas de melhoramento em mangueiras e cajueiro.

Palavras-chave: biometria, espécies frutíferas, recursos genéticos, conservação.

ATUAÇÃO DO MOLIBDÊNIO E COBALTO NA CULTURA DA SOJA EM REGIÃO DE CERRADO MARANHENSE

Francisco Alberto de Sousa Lima Filho e Marileia Barros Furtado

A soja (*Glycine max* L.) é a cultura agrícola mais importante do mundo, porém, existem fatores que podem afetar significativamente sua produção, dando-se destaque para as adversidades climáticas. Objetivou-se com este trabalho, avaliar os efeitos da adubação molibídica e da adubação com cobalto sobre a cultura da soja cultivada em região de cerrado maranhense. Utilizou-se o delineamento experimental: foi o de blocos casualizados, constituídos por oito tratamentos e quatro repetições, a seguir: T1 – sem Co + sem Mo; T2 – com Co + sem Mo; T3 – sem Co + 50g.ha⁻¹ Mo; T4 – com Co + 50 g.ha⁻¹ de Mo; T5 – sem Co + 100 g.ha⁻¹ de Mo; T6 – com Co + 100 g.ha⁻¹ de Mo; T7 – sem Co + 150 g.ha⁻¹ de Mo; T8 – com Co + 150 g.ha⁻¹ de Mo. Os parâmetros avaliados foram: parte aérea; estande inicial e final de plantas; altura da planta e da inserção da 1^a vagem; peso da matéria seca das folhas; comprimento das vagens; número de vagens/planta; número de grãos/vagem e peso de 1000 grãos os quais foram ajustados a 13% de umidade. Nas raízes: comprimento de raiz; tamanho e peso de nódulos, massa seca dos nódulos e número de nódulos/planta. A adubação molibídica não exerceu influência em nenhum dos parâmetros avaliados. A aplicação de cobalto via semente pode reduzir o processo de nodulação e de desenvolvimento do sistema radicular, bem como reduzir os componentes de produção número de vagens por planta e peso de 1000 grãos da cultura da soja, o que pode evidenciar que o cobalto aplicado via semente pode exercer efeito fitotóxico, indicando que o tratamento de semente de soja com esse elemento não é adequado.

Palavras-chave: *Glycine max* L., adubação molibídica, cobalto.

EFEITO DA ADUBAÇÃO SILICATADA SOBRE A PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO ARROZ E NA CORREÇÃO DO SOLO EM REGIÃO DE CERRADO MARANHENSE

Francisco Ferreira de Lima e Marileia Barros Furtado

A aplicação de silicato de cálcio tem se mostrado como uma alternativa capaz de otimizar o máximo potencial da cultura do arroz, pois esse elemento é capaz de promover a otimização da capacidade fotossintética, diminuição do acamamento, proteção contra estresses abióticos, além de corrigir a acidez no solo e elevar os teores de fósforo, cálcio, magnésio e silício solúveis e, consequentemente, a saturação por bases, reduzindo também o efeito tóxico do ferro, manganês e alumínio. A pesquisa foi desenvolvida na área experimental da Universidade Federal do Maranhão, localizada no município de Chapadinha-MA. O experimento foi desenvolvido em vasos, com capacidade de 6 dm³. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, constituídos por cinco tratamentos e quatro repetições, a seguir: T0 – correção do solo com calcário (dose recomendada); T1 – 200 kg.ha⁻¹ de casio3; T2 – 400 kg.ha⁻¹ de casio3; T3 – 800 kg.ha⁻¹ de casio3; T4 – 1.200 kg.ha⁻¹ de casio3; T5 – 1.400 kg.ha⁻¹ de casio3. De acordo com os resultados obtidos, observou-se que a dose 1.200 kg.ha⁻¹ de silicato de cálcio promoveu maiores ganhos de produtividade para a cultura do arroz e a maior dose de silicato de cálcio (1.400 kg.ha⁻¹) promoveu aumento nos teores de PH, Cálcio (CA), Silício (SI), saturação por bases (V%) e redução nos teores de alumínio (AL), acidez potencial (H+Al) e saturação alumínio (M%) no solo, indicando que este insumo é tão eficiente quanto o calcário dolomítico na correção do solo.

Palavras-chave: silício, *Oryza sativa* L., produtividade.

VARIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO LEITE CRU EM FUNÇÃO DA ÉPOCA DO ANO NOS ESTADOS DO PIAUÍ E MARANHÃO

Flávia Pantoja Silva da Silva e Michelle de Oliveira Maia Parente

O leite é considerado uma das mais completas fontes de nutrientes, contendo proteínas, vitaminas e sais minerais. A produção e o consumo do leite de vaca e derivados têm crescido no Brasil e em muitos países em desenvolvimento devido à melhoria da qualidade. Para que o leite apresente boa qualidade é necessário que passe por análises físico-químicas, microbiológicas e que seja livre de resíduos de antimicrobianos. Este trabalho teve como objetivo avaliar a composição físico-química e microbiológica do leite cru refrigerado na plataforma de recepção de laticínios nos estados do Piauí e Maranhão nos diferentes períodos do ano. Durante o período de junho de 2012 a junho de 2013 coletaram-se dados em dois laticínios do qual foram submetidos a análises físico-químicas para determinação de temperatura, acidez, gordura, proteína, extrato seco total, extrato seco desengordurado, densidade, crioscopia, redutase e PH. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 2. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos, ao teste de Tukey com probabilidade de 5%. Os resultados mostram que os parâmetros avaliados no leite apresentam valores médios dentro da norma estabelecida pela legislação. Já a crioscopia e a densidade apresentaram pequenas irregularidades nos parâmetros físico-químicos de inspeção. Diferenças nas variáveis da composição físico-química entre os estados do Piauí e Maranhão também foram detectadas, tais como gordura e proteína, o que pode estar relacionado às raças, aos fatores climáticos, ao estágio de lactação, ao manejo sanitário e alimentar, e as práticas de transporte de armazenamento do leite nas propriedades em que foi coletado o leite.

Palavras-chave: físico-química, crioscopia, densidade, leite, qualidade.

AVALIAÇÃO DE ECOSSISTEMAS PASTORIS PARA A BAIXADA MARANHENSE: sistema silvipastoril formado por babaçu e marandu e monocultura de capim-marandu

Clésio dos Santos Costa e Rosane Claudia Rodrigues

O experimento foi conduzido em Matinha, MA. A espécie forrageira utilizada foi a *Brachiaria brizantha* cv. marandu e a espécie arbórea foi a palmeira de babaçu *Orbignia phalerata martius*. A área total utilizada no experimento foi de 8 ha, subdivididos em 4 parcelas de 2 ha cada. Os tratamentos utilizados foram: monocultura de capim-marandu e três densidades de palmeiras de babaçu mais capim-marandu (BDP, MDP, ADP) com 80,131 e 160 palmeiras adultas/ha, respectivamente, totalizando quatro tratamentos. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com seis repetições. As variáveis analisadas foram: taxa de aparecimento de folhas (TAPF), filocrono (FIL), taxa de alongamento de folhas (TALF), taxa de alongamento do colmo (TALC), duração de vida das folhas (DVF), número de folhas verdes (NFV), número de perfilhos vivos (NPV), produção de folhas (PF), comprimento final da lamina foliar (CFLF), produção de colmo (PC), acúmulo de material morto (AMM), produção total de forragem (PTF) e relação folha colmo (F/C). Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o aplicativo Infostat®. Houve efeito significativo ($P<0,05$) para a TAPF, FIL, TALF, TSF. O tratamento de MDP apresentou a maior TAPF em relação aos demais tratamentos. O maior filocrono foi observado no tratamento de monocultura e BDP que gastaram em média 12,96 e 12,58 dias, respectivamente, para o aparecimento de duas folhas consecutivas. A TALF foi maior no tratamento de MDP quando comparado aos demais tratamentos. Para a TSF houve diferença somente entre os tratamentos de monocultura e BDP. A monocultura proporcionou uma TSF de 0,86 cm/dia, enquanto que na BDP a senescência foi de apenas 0,67 cm/dia. Para a TALC não houve diferença significativa ($P>0,05$). Para CFLF, DVF, NFV, NPV, houve diferença significativa ($P<0,05$). O tratamento com MDP proporcionou o maior CFLF quando comparado aos demais tratamentos. A maior DVF foi observada nos tratamentos de MDP e monocultura, o que pode ter ocorrido devido à maior TAPF. Para o NFV o tratamento de MDP apresentou maiores resultados quando comparado aos demais tratamentos. Para o NPV o tratamento com MDP apresentou a maior média de perfilhos. No 1º ciclo de avaliação observou-se efeito significativo ($P<0,05$) para PF, sendo que o tratamento BDP apresentou maior produção quando comparado aos demais tratamentos. Para PC, MM, PTF e F/C não houve diferença significativa ($P>0,05$). No 2º ciclo observou-se diferença significativa ($P<0,05$) para PC e PTF, sendo que, o tratamento BDP e o de monocultura apresentaram maiores valores quando comparados aos demais tratamentos. Assim, pode-se concluir que, para as características morfogênicas e estruturais no período das águas em sistema silvipastoril com capim marandu, o tratamento MDP promoveu melhores resultados. No entanto, para as características produtivas, o tratamento BDP apresentou resultado superior aos demais tratamentos.

Palavras-chave: brachiaria, forragicultura, *Orbignia phalerata martius*.

**COMPOSIÇÃO QUÍMICO-BROMATOLÓGICA E DEGRADABILIDADE DE
GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TROPICAS CULTIVADAS NA REGIÃO DO BAIXO
PARNAÍBA MARANHENSE**

Sâmla Stainy Cardoso Sanchês e Rosane Claudia Rodrigues

Objetivou-se com este trabalho avaliar a composição químico-bromatológica e degradabilidade de gramíneas forrageiras tropicais cultivadas na região do Baixo Parnaíba Maranhense. As forrageiras foram colhidas aos 35 dias de rebrota, com altura de corte de 15 cm. Utilizou-se um ovino da raça Santa Inês. A Degradabilidade da Matéria Seca (DMS) foi estimada pela técnica *in situ* utilizando sacos de náilon medindo 14x9cm e com poros de 40 a 60 μ m. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com arranjo fatorial 3X9 (três tempos de incubação 6, 24 e 96 horas e nove espécies forrageiras). Para cada tempo de incubação quatro sacos foram sorteados contendo 5g do material. A DMS em cada tempo foi calculada pela proporção de alimento que desapareceu nos sacos após a incubação no rúmen. A digestibilidade efetiva (DE) da MS foi calculada em três taxas de passagem 2, 5 e 8%/h, considerando-se o tempo de colonização. As gramíneas *P. maximum* cv. Massai, seguido pela *B. hybrida* cv. Mulato e *B. brizantha* cv. Xaraés apresentaram melhores valores de PB, em contrapartida, o FDN, FDA e lignina não diferiu entre as forrageiras ($P < 0,05$). De acordo com o avanço no intervalo de tempo e permanência do material no rúmen, obteve-se aumento significativo ($P > 0,05$) do desaparecimento da MS e PB, o efeito encontrado para o FDN e FDA foi inverso sendo que a proporção dessas variáveis tenderam a aumentar com o avanço no tempo de incubação. A *B. brizantha* cv Piatã apresentou melhores valores de DMS, às 96 horas, atingindo 103,0% do potencial máximo de degradação, como taxa de degradação de 2,0%. A *Brachiaria decumbens* obteve valores maiores de DE nas três taxas de passagem com 2% (67,7%), 5% (57,1%) e 8% (51,3%), esses valores foram influenciados devido esta gramínea apresentar taxa de degradação superior às demais forrageiras (5%). As gramíneas *B. humidicula* e *P. maximum* cv. Massai apresentaram os menores valores de degradabilidade potencial com 78,9% e 77,6%. O modelo não linear ajustou-se de modo satisfatório aos dados de DMS. Os coeficientes de determinação (r^2) obtidos para as curvas de degradabilidade em ambas forrageiras foram superiores a 93%.

Palavras-chave: digestibilidade efetiva, degradabilidade, proteína bruta, fibra.

ASPECTOS ECOFISIOLÓGICOS DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TROPICAIS CULTIVADAS NA REGIÃO DO BAIXO PARNAÍBA MARANHENSE

Sanayra da Silva Mendes e Rosane Claudia Rodrigues

Objetivou com este trabalho avaliar as características morfogênicas e estruturais de nove gramíneas forrageiras tropicais no período chuvoso baseado na interceptação luminosa 95%. O experimento foi realizado no CCAA/UFMA de fevereiro a julho de 2013 em delineamento de blocos casualizados com parcelas subdivididas, com nove tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram *Brachiaria brizantha* cv MARANDU, *B. brizantha* cv Piatã, *B. brizantha* cv Xaraés, *B. hibrida* cv Mulato, *B. ruziziensis*, *B. humidicola*, *B. decumbens*, *Panicum maximum* cv Massai e *Andropogon gayanus*. A partir dos dados obtidos foram calculadas as seguintes variáveis: produção de folhas (PF), número de perfilhos vivos (NPV), altura (ALT), área foliar (AF), taxa de alongamento do colmo (TALC), taxa de alongamento foliar (TALF), taxa de aparecimento foliar (TAPF) e taxa de senescência foliar (TSF). Verificou-se que para as características PF a CV. Xaraés foi superior, porém se igualando ao andropogon, decumbens, marandu, massai, mulato e piatã. Na avaliação de NPV o cv. Massai apresentou valores superiores aos demais, porém o mesmo também apresentou significância em número de perfilhos mortos, sendo igual ao Andropogon, Decumbens e Marandu. Para a característica ALT o Andropogon foi superior aos demais, com 2,25 m, isso pode ser explicado devido esta espécie apresentar um grande alongamento do colmo. Observou-se que para a característica AF o Adropogon e o Xaraés foram superiores aos demais. Na TALC diferenciou entre as espécies, onde foram verificadas maiores TALCS para os capins A. Gayanus, Mulato, Xaraés e Decumbens com TALCS iguais a 0,88, 0,74, 0,69, 0,64 cm.perfilho-1.dia-1, respectivamente. A TALF diferenciou entre as espécies, com os maiores valores obtidos pelo *Andropogon gayanus*, seguido dos capins Marandu, Mulato, Piatã e Xaraés. O *P. maximum* cv. Massai apresentou menor TAPF (0,04 folha.perfilho-1.dia-1) em relação as demais espécies, o qual sofreu uma redução de aproximadamente 63%. A TSF diferenciou entre espécies, onde o cv. Massai proporcionou valor inferior, sendo que as demais gramíneas se igualaram. O capim *A. gayanus* é espécie melhor adaptada à região, sendo superior, em relação às demais espécies, em várias características estruturais e morfogênicas desejáveis relacionadas a produção de forragem.

Palavras-chave: morfogênese, interceptação luminosa, acúmulo de forragem.

ESPECIALIZAÇÃO E PRODUTIVIDADES DA PECUÁRIA LEITEIRA MARANHENSE: uma análise do censo agropecuário de 2006

Lucas Fernandes da Silva e Zinaldo Firmino da Silva

O Maranhão é o quarto maior produtor de leite (PL) do nordeste e participa no cenário nacional com apenas 1,2%. Todavia, na última década, a sua taxa de incremento anual da produção de 15% foi superior em três vezes à média nacional e em duas vezes a média do Nordeste. Há indícios de que a sua produtividade não tenha acompanhado o crescimento da produção. Foi objetivo deste estudo, levantar os indicadores de produtividade dos estabelecimentos agropecuários com produção de leite (EAPL) do Maranhão e de suas meso e microrregiões, por meio do Censo Agropecuário de 2006 e da pesquisa pecuária municipal, ambos do IBGE. Os dados referentes ao volume de leite produzido (LEITE/EAPL), o número de vacas ordenhadas (VL/EAPL), efetivo rebanho bovino, número EAPL, número de EA totais e área ocupada com pastagem (área de pasto/ha). Apenas 5,7% são do Maranhão eram EAPL. Maiores concentrações de EAPL foram notadas nas mesorregiões (MR) sul, 21,5% e oeste, 13,3%. A MR centro, que apesar de configurar como a segunda maior produtora de leite, apresentou menor proporção de EAPL, 7,4%. A PL média por EAPL no Maranhão foi de 56,5 l/dia, com destaque para a MR oeste e sul, respectivamente, com 92,2 e 21,5 l/dia. A baixa PL/EA aqui evidenciado é o resultado direto do pequeno número de VL, 31,6 e da baixa produtividade animal, 653 l/VL/ano. A taxa de lotação calculada para as VL foi de 0,5 vaca/ha/ano. Os EAPL no estado apresentaram média de 62,3 ha ocupados com pastagem, com 61,7% destes com pastagens plantadas. Na média os EAPL produziram 507,5 l/ha/ano. A análise de componentes principais permitiu caracterizar as microrregiões, distribuindo-as espacialmente em função dos indicadores de produtividade. O primeiro componente (CP1) acumulou 32,7% da variância dos dados e ficou associado aos indicadores de produtividade. Foram identificadas no CP1 a PL/ÁREA, a lotação das VL/ha e a PL/VL/ano. As microrregiões com maior produtividades foram: aglomerado urbano de São Luís, Imperatriz, Gurupi, Pindaré, Médio Mearim, Porto Franco e Rosário. O segundo componente principal (CP2) com 27,9% da variância explicada foi associado à especialização da PL, considerando a PL/EAPL/dia, a área de pasto/EAPL, a %pasto plantado e pelo número de VL/EAPL. As microrregiões com maior grau de especialização leiteira foram: Imperatriz, Itapecuru-Mirim, Caxias, Codó, Gurupi, Pindaré, Médio Mearim, Porto Franco e Presidente Dutra. Conclui-se que a pecuária leiteira maranhense apresenta baixos indicadores de desempenho, não condizentes com a finalidade zootécnica, mesmo àquelas com melhores desempenhos. Ajustamentos das variáveis disponibilizadas pelo Censo Agropecuário do IBGE permite a geração de novos e mais adequados indicadores para a pecuária leiteira.

Palavras-chave: análise multivariada de dados, especialização pecuária, cadeia pecuária do leite, índices zootécnicos.

ESTUDO DA ATIVIDADE ANTICOLINESTERÁSICA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DAS FOLHAS DE NIM INDIANO

Michael Jackson Ferreira da Silva e Adriana Leandro Camara

O nim (*azadirachta indica a. juss*), da família meliaceae, é uma árvore originária da Índia, trazida para o Brasil, especialmente para o Maranhão, onde é usada como inseticida natural, sem efeito tóxico ao homem. Como a maioria dos inseticidas são anticolinesterásicos e os anticolinesterásicos são os medicamentos mais utilizados para tratar a doença de Alzheimer, este trabalho tem como objetivo demonstrar a atividade anticolinesterásica do extrato hidroalcoólico das folhas do nim indiano (*azadiractha indica a. juss*) e assim verificar sua possível ação no tratamento da doença de Alzheimer. Para a avaliação da atividade anticolinesterásica do EHFN, foi utilizado o método de Ellman (Ellman et al., 1961), modificado para o leitor em microplacas de 96 poços, sob temperatura ambiente (22-25°C) a um comprimento de onda de 412 nm. A densidade óptica foi medida pelo espectrofotômetro (spectramax 250, molecular devices, USA) e os dados foram apresentados e armazenados no software softmax pro 4.0. A concentração inibitória média (ic50) foi baseada no modelo de sítio único e determinada, em curvas concentração-resposta, por regressão não linear. As análises gráficas foram feitas nos softwares microsoft excel (microsoft corporation), graphpad prism 4 (graphpad software), e os resultados expressos como média ± erro padrão da média. Os parâmetros das curvas de inibição e de análise cinética foram estimados por regressão não linear no graphpad prism 4 e no excel. O EHFN apresentou atividade anticolinesterásica, apresentando maior inibição enzimática sobre a acetilcolinesterase (ache) com uma ic50 de 5,58mg/ml± 0,007 em relação a butirilcolinesterase (buche) com ic50 de 22,17± 6,53. Nossos resultados mostram pela primeira vez a atividade anticolinesterásica do EHFN em todas as doses utilizadas, o que confirma a sua atividade inseticida. Como não apresentou efeito tóxico em ratos, e foi capaz de inibir mais a ache do que a buche, o EHFN surge como um excelente produto para isolamento do anticolinesterásico presente no extrato, o que pode possibilitar seu uso no tratamento da doença de Alzheimer.

Palavras-chave: Anticolinesterásicos, nim, acetilcolinesterase, butirilcolinesterase, Alzheimer.

ATIVIDADE ANTICOLINESTERÁSICA E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE GRANULADOS COMERCIALIZADOS COMO RATICIDAS EM SÃO LUIS-MA, BRASIL.

Nathalee Liberal Xavier Ribeiro e Adriana Leandro Camara

O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade anticolinesterásica e identificar as principais substâncias presentes nos granulados comercializados como raticidas, na cidade de São Luis - MA, Brasil. As amostras foram adquiridas por vendedores ambulantes do comércio popular do centro da cidade (n=5) e bairro do João Paulo (n=5) da cidade de São Luis - MA, Brasil. O método de Ellman et al (1961) modificado por Viegas, Jr. et al (2005) foi usado para determinação da atividade anticolinesterásica e a cromatografia líquida de alta eficiência (clae) foi utilizada para a caracterização química das diferentes substâncias presentes nas amostras. Todas as amostras dos granulados inibiram a enzima acetilcolinesterase. A análise estatística da média da concentração inibitória a 50% (ci50) mostrou diferenças significativas entre amostras dos granulados obtidos do centro da cidade ($ci50 = 0,5185 \pm 0,0195 \mu\text{g/ml}$) e o aldicarb ($ci50 = 0,085 \pm 0,0002 \mu\text{g/ml}$), assim como as do bairro do João Paulo ($ci50 = 0,4913 \pm 0,0507 \mu\text{g/ml}$) e do aldicarb. A caracterização química mostrou que não foram identificados carbaril, carbofuran, demetoato, paration, porém foi identificado o aldicarb sulfóxido em 80% das amostras analisadas. Os granulados vendidos de forma ilegal como raticidas no comércio popular da cidade de São Luís - MA, Brasil, são inibidores da acetilcolinesterase e que este efeito se deve principalmente à presença do aldicarb sulfóxido e aldicarb.

Palavras-chave: Anticolinesterásicos, aldicarb, carbamato, caracterização química, raticidas.

ESTUDO DA ATIVIDADE TOXICOLÓGICA E ANTICONCEPCIONAL MASCULINA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DAS FOLHAS DE HIBISCUS ROSA SINENSIS L.

Wermerson Assunção Barroso e Adriana Leandro Camara

Hibiscus rosa sinensis L., malvaceae, é um arbusto ornamental comumente cultivado em todo o mundo e usado como afrodisíaco, menorrágico, contraceptivo oral, laxativo, hipoglicemiante e hipolipemiante. Os efeitos farmacológicos de *h. rosa sinensis* L. têm sido confirmados pela literatura, mas com escassos estudos sobre sua segurança. Neste estudo, buscou-se avaliar a toxicidade do extrato hidroalcoólico das folhas de *h. rosa sinensis* L. (eh) em roedores. Folhas frescas de *h. rosa sinensis* L. foram coletadas em maio de 2011 na cidade universitária da Universidade Federal do Maranhão - UFMA (São Luís, MA, Brasil). A planta foi autenticada no herbário ático seabra da UFMA, onde foi depositada uma exsicata sob o número 00007. Folhas secas e pulverizadas (200g) foram maceradas em etanol 70% (1:6, p/v) em temperatura ambiente, sob agitação contínua por três dias com renovação de solvente a cada 24 horas. Os extratos obtidos foram reunidos e concentrados em rotaevaporador obtendo-se o eh (18% rendimento). Realizou-se avaliação fitoquímica qualitativa do eh. Para determinar a dl50, camundongos machos (90 ± 5 dias) foram administrados via oral dose única de eh (0.5; 1.0 ou 4.0 g/kg) e observados durante 7 dias após gavagem. Para o estudo da toxicidade subcrônica, doses orais de eh (0,5 ou 1,0 g/kg) ou veículo (ctrl) foram administrados diariamente em ratos machos por cinco semanas. Após 30 dias, todos os machos foram acasalados com fêmeas e mantidos por 8 dias para avaliação da toxicidade reprodutiva. Após este período os machos e fêmeas foram eutanaziados sob jejum. Amostras de sangue, tecidos e órgãos reprodutivos foram coletadas. Das fêmeas foram dessecados os úteros para contagem de implantes. Todos os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Maranhão sob o número 016/2011. Os resultados foram expressos como média \pm e.p.m. e as diferenças entre os grupos foram analisadas por anova seguida de pós-teste newman-keuls quando $p < 0.05$. A avaliação fitoquímica qualitativa indicou presença fortemente positiva de fenóis, taninos hidrolisáveis cumarinas, flavonas, flavonóis, xantonas e esteroides. A dl50 encontrada foi maior que 4 g/kg. Nas doses utilizadas não foram observadas nenhuma mortalidade ou sinais de anormalidades clínicas. Entretanto, sinais de passividade foram observados na maior dose. Os resultados do estudo da toxicidade subcrônica não mostraram diferenças significativas no peso corporal, dos tecidos viscerais e das gorduras retroperitoneal e periepididimal. Os parâmetros bioquímicos e hematológicos não apresentaram diferença. A função reprodutiva não foi afetada pelo eh, avaliada pela contagem de implantes nas ratas. Além disso, os tecidos reprodutivos dos ratos machos não diferiram dos controles. Estes resultados sugerem ausência de toxicidade aguda e subcrônica pelo tratamento oral com o extrato hidroalcoólico das folhas de hibiscus rosa sinensis em roedores.

Palavras-chave: Hibiscus rosa sinensis, toxicidade aguda, toxicidade subcrônica, roedores.

LISTA PRELIMINAR DE ORCHIDACEAE DE UMA PORÇÃO DA BAIXADA MARANHENSE (AMAZÔNIA MARANHENSE), COM REGISTRO DE DUAS NOVAS OCORRÊNCIAS PARA A FLORA DO MARANHÃO

Breno Magalhães Campos e Alessandro Wagner Coelho Ferreira

A baixada maranhense, parte do centro de endemismo Belém e da Amazônia Legal, é área rica em espécies, altamente ameaçada e carente de estudos científicos. Nenhuma instituição de pesquisa do estado do Maranhão realizou levantamento sobre orchidaceae. Desde o trabalho de Silva et al. (1999: orchidaceas do estado do Maranhão, Brasil. Acta amazonica 29:381-393), do museu paraense Emílio Goeldi, nenhum outro levantamento foi realizado no Maranhão. Os objetivos dessa pesquisa foram realizar levantamento das orchidaceae no município de Pinheiro (MA) e arredores, enfocando os aspectos de distribuição das espécies e as relações ecológicas com polinizadores e forófitos. Visitas semanais ao maior número de fragmentos florestais foram efetuadas. Materiais testemunhos para elaboração de exsicatas estão em um herbário básico na UFMA, campus de Pinheiro. Foram obtidos dados fotográficos e sobre os habitats, hábitos de vida, período de floração e municípios em que ocorrem as orquídeas. O cultivo dos exemplares coletados na UFMA campus Pinheiro favoreceu o estudo, pois: 1- facilitou a identificação das espécies, poupando tempo e recursos financeiros que seriam utilizados para retornar aos seus locais de ocorrência; 2- conservação do patrimônio genético de orchidaceae do Maranhão. Alguns forófitos e poucos polinizadores foram observados. Identificamos até o momento, 29 espécies, sendo 27 epífitas e duas terrícolas: *campylocentrum amazonicum* cogn.; *campylocentrum micranthum* rolfe; *catasetum barbatum* (lindl.) lindl.; *catasetum macrocarpum* rich. ex kunth.; *dichaea picta* rchb. f.; *dimerandra emarginata* (g.mey.) hoehne; *epidendrum nocturnum* jacq.; *epidendrum purpurascens* focke; *epidendrum strobiliferum* rchb. f.; *erycina pusilla* (l.) n.h. williams & m.w. chase; *galeandra baueri* lindl.; *lepanthes* sp.; *maxillaria* sp.; *maxillariella alba* (hook.) m.a.blanco & carnevalli; *notylia aromatica* barker ex. lindl.; *notylia lirata* s. moore; *oeceoclades maculata* (lindl.) lindl.; *oncidium baueri* lindl.; *orleanesia amazonica* barb. rodr.; *ornithocephalus cujetifolia* barb. rodr.; *ornithocephalus gladiatus* hook.; *polystachya concreta* (jacq.) garay& h.r. sweet; *polystachya foliosa* (hook.) rchb. f.; *polystachya stenophylla* schltr.; *prosthechea fragrans* (sw.) h.e. higgins; *rodriguezia lanceolata* ruiz & pavon; *sacoila lanceolata* ruiz & pav.; *trichocentrum cebolleta* (jacq.) m.w. chase & n.h. williams e *vanilla palmarum* (salzm. ex. lindl.) lindl. Desses, duas são novas ocorrências para a flora orquidológica do Maranhão: *galeandra baueri* lindl e *ornithocephalus cujetifolia* barb. rodr, mostrando que o trabalho pode ser continuado e tem potencial para inclusão de novas ocorrências para esse estado. A área de estudo está cada vez mais perturbada pelas atividades humanas. É urgente a ampliação desse trabalho e a preservação dessas orquídeas que estão seriamente ameaçadas de desaparecer dessa localidade (a mais ameaçada da Amazônia Legal), diminuindo ainda mais a riqueza biológica da região.

Palavras-chave: Orchidaceae, amazônia maranhense, novas ocorrências.

ANÁLISE DO METABOLISMO LIPÍDICO DE RATOS SUBMETIDOS À DIETA HIPERLIPÍDICA E À SUPLEMENTAÇÃO DE L-ARGININA

Amandda Campos Rodrigues e Aline Guimaraes Amorim

Considerando a problemática mundial da obesidade, é constante a busca de mecanismos que diminuam os efeitos negativos causados pelo acúmulo excessivo de gordura corporal. A arginina (l-arg) é um aminoácido ligado a possíveis mudanças no metabolismo do tecido adiposo. Sendo assim, buscou-se suplementar com l-arginina ratais submetidos à dieta hiperlipídica, e verificar as alterações relacionadas ao metabolismo lipídico dos mesmos. Métodos: foram utilizados 20 animais, com peso médio inicial de 200 gramas, subdivididos em grupos com 5 animais cada: con: ração comercial; con-arg: ração comercial e suplementação de l-arg; hf: ração hiperlipídica; hf-arg: ração hiperlipídica e suplementação de l-arg. O ensaio durou 32 semanas, das quais as últimas 16 incluíram a suplementação pela água. Foram verificados o peso corporal e o consumo de ração, bem como a massa absoluta de tecidos e órgãos e parâmetros bioquímicos no soro (colesterol total e triglicerídos). Foi realizado o teste oneway anova, para testar a significância dos resultados ($p<0,05$). Resultados: os animais do grupo hf exibiram peso significativamente maior que os demais grupos a partir da segunda metade do experimento, ainda que o seu consumo de ração tenha se apresentado menor em diversos períodos. O mesmo grupo hf também apresentou massa significativamente maior do fígado ($p=0,0169$), e tecidos adiposo reteperitoneal (tarp; $p=0,0280$) e periepididimal (tape; $p=0,0056$), em resposta ao consumo de uma dieta mais densa energeticamente. Em contraste, o grupo hf-arg não apresentou ganho de peso, consumo de ração ou mesmo massa tecidual diferente do grupo con, o que aponta o efeito da l-arg no controle do peso e ingestão alimentar. As alterações observadas refletem o efeito protetor da suplementação de l-arg, mesmo com a ingestão de dieta de alta densidade calórica. Os mecanismos pelos quais que a l-arg atua sobre o metabolismo do tecido adiposo merecem atenção em estudos futuros.

Palavras-chave: Dieta hiperlipídica, arginina, suplementação.

**PARÂMETROS RELACIONADOS AO METABOLISMO OXIDATIVO DE RATOS
SUBMETIDOS À DIETA HIPERLIPÍDICA.**

Ana Paula Vieira da Costa e Aline Guimarães Amorim

A obesidade é apontada como um dos fatores que tem influencia sobre o perfil lipídico, e a formação de radicais livres. Há referência da associação entre obesidade e marcadores de estresse oxidativo e a susceptibilidade de modificação oxidativa de lipídios em humanos e ratos. Todavia, há evidências da amenização dos efeitos deletérios do consumo de dieta hiperlipídica com a suplementação L-arginina, que também age sobre mecanismos de defesas antioxidantes. Objetivo: avaliar o metabolismo oxidativo de animais submetidos à dieta hiperlipídica e à suplementação de L-arginina. Metodologia: foram usados 20 ratos machos da raça wistar, peso inicial 200g, com fornecimento de ração e água ad libitum, e subdivididos em 4 grupos ($n=5$ animais/grupo): cont (ração comercial), cont-arg (ração comercial e suplementação de L-arginina), hf (ração hiperlipídica) e hf-arg (ração hiperlipídica e suplementação de L-arginina). Ao final de 16 semanas, iniciou-se a receber suplementação de arginina diluída em água, totalizando 32 semanas de experimento. Foi aferido peso corporal, consumo de ração, ingestão hídrica e de L-arginina suplementar, bem como a atividade antioxidante da superóxido dismutase (sod) no tecido adiposo, muscular esquelético e soro. O teste estatístico foi o one-way anova, com significância em $p<0,05$. Resultados: o grupo hf apresentou ganho de peso significativamente maior ($p<0,0001$) que os demais grupos a partir da 17^a semana de experimento, mesmo com o seu consumo de ração sendo menor durante metade do experimento. Tal diferença de peso entre o grupo hf e os demais grupos pode-se dar pela diferença na densidade calórica das dietas, mesmo em relação ao grupo hf-arg, o que denota a ação benéfica da suplementação de L-arginina. O grupo hf-arg inclusive apresentou maior atividade da sod nos tecidos adiposo e muscular ($p<0,0001$ em ambos os tecidos). Conclusões: a suplementação de L-arginina reduziu o ritmo de ganho de peso proporcionado pela dieta hiperlipídica, bem como manteve a atividade da sod elevada, demonstrando ser um nutriente eficaz no combate à obesidade.

Palavras-chave: Dieta hiperlipídica, obesidade, L-arginina, suplementação, superóxido dismutase.

O EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE L-ARGININA SOBRE O METABOLISMO DE RATOS SUBMETIDOS À DIETA HIPERLIPÍDICA

Glenda Rachel Sousa Serra e Aline Guimaraes Amorim

A obesidade é um dos maiores problemas na saúde em todo mundo. Tal patologia envolve complexos mecanismos biológicos que regulam a ingestão alimentar, e complicações metabólicas. O aminoácido L-arginina (L-arg) vem sendo estudado como um possível tratamento neste contexto. Sendo assim, o presente estudo buscou analisar o metabolismo de animais submetidos à dieta hiperlipídica e da suplementação de L-arg. Métodos: foram utilizados 20 ratos wistar machos, peso médio inicial 200g, distribuídos entre 4 grupos (5 animais/grupo): con (ração controle), con-arg (ração controle com suplementação de L-arg), hf (dieta hiperlipídica) e hf-arg (dieta hiperlipídica com suplementação de L-arg). Em 32 semanas de experimento, dos quais as 16 últimas tiveram a suplementação de L-arg, foram verificados peso corporal, consumo de ração, massa absoluta de órgãos e tecidos, e parâmetros bioquímicos (colesterol total e triglicerídeos). Resultados: o grupo hf apresentou maior ganho de peso e maior peso final, em comparação aos demais grupos, apesar de seu consumo de ração apresentar mais oscilações para menos. Os animais do grupo hf ainda apresentaram massa significativamente maior ($p<0,05$) de fígado e tecido adiposo retroperitoneal (tarp) e periepididimal (tape). Enquanto isso, o grupo hf-arg não exibiu tais respostas quanto ao peso e à massa de tecidos e órgãos, tendo inclusive consumo de ração com tendência a ser maior que o grupo hf em diversos períodos do experimento. Em vista de tais resultados, a suplementação de L-arg parece ter efeito protetor no consumo de dieta hiperlipídica, ainda que os mecanismos ainda não estejam totalmente esclarecidos. Conclusão: a dieta hiperlipídica induz significativo ganho de massa corporal, com acúmulo de tecido adiposo, bem como esteatose hepática, porém não alterou parâmetros bioquímicos. Já suplementação de L-arg reduziu tais efeitos, mesmo promovendo o consumo de ração maior em diversos momentos do ensaio crônico executado. Ensaios com a administração crônica de L-arginina associada à avaliação de parâmetros relacionados às defesas imunológicas e oxidativas podem dar maiores explicações para prováveis mecanismos de ação de tal aminoácido.

Palavras-chave: Obesidade, dieta hiperlipídica, L-arginina, suplementação.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ADJUVANTE IMUNE DO EXTRATO AQUOSO DE MESOCARPO DE BABAÇU NA RESPOSTA ANTITUMORAL

Caroline Silva Costa de Almeida e Ana Paula Silva de Azevedo dos Santos

O mesocarpo de babaçu (*attalea speciosa mart.*) representa o mais importante produto do extrativismo vegetal do Maranhão, composto por carboidratos e que apresenta efeitos imunomodulatórios comprovados pela literatura. O objetivo deste trabalho foi avaliar resposta imune antitumoral com extrato aquoso de mesocarpo de babaçu. O extrato aquoso de mesocarpo de babaçu (eamb) foi preparado na concentração de 20 mg/ml e filtrado após 24 horas de maceração. As proteínas foram dosadas pelo método colorimétrico de bradford. A viabilidade celular foi determinada pelo método do azul de tripan utilizando células tumorais mcf-7 por 3 horas. No ensaio de sensibilização, camundongos foram inoculados com mcf-7 ressuspensas em salina ou eamb, por via subcutânea, nos dias 0, 5 e 10. No dia 15, os animais foram eutanasiados, o baço retirado cirurgicamente, pesado e triturado para determinação da celularidade. As populações de esplenócitos foram separadas por adesão e caracterizadas por fenotipagem com anticorpos monoclonais com anti-cd 14, anti-ia/ie e anti-ly6g ou anti-cd3, anti-cd69, anti-cd19, anti-cd4 e anti-cd8 para leitura em citômetro de fluxo. Parte das células não aderentes foram usadas para a realização de co-cultura com células mcf-7 por 5 dias e depois feita fenotipagem dos esplenócitos como descrito anteriormente. Os dados obtidos nos experimentos foram submetidos a análises estatísticas com o teste anova, com pós-teste de newman-keuls, e teste t, como significante um valor de $p<0,05$. O eamb apresentou baixa concentração de proteínas, sendo inferior a 1% do peso total do pó de mesocarpo e a viabilidade do tumor *in vitro* foi de 97%. No ensaio *in vivo*, não foi observada diferença no peso do baço entre os grupos. Não houve diferença na frequência de células cd14+ entre os grupos. A frequência de células aderentes que expressam os marcadores ia/ie e ly-6g foram maiores no grupo estimulado com células tumorais mcf-7 pré-tratadas com eamb, quando comparado com o grupo controle, sugerindo maior capacidade de apresentação de抗ígenos no órgão linfoide. A fenotipagem de células não aderentes não mostrou diferenças entre os grupos no que diz respeito à frequência e populações de células imunes estudadas e foi observada uma proporção de 1:2 (linfócitos t cd8+ para cd4+). Contudo, após 5 dias de co-cultura, os esplenócitos obtidos dos animais estimulados com mcf-7 pré-tratados com eamb apresentaram aumento nas populações de células t helper e citotóxicas, alterando a relação das subpopulações para 1:1 (linfócitos t cd8+ para cd4+), sugerindo, com isso, uma melhora da resposta imune. Com isso, o aumento de células apresentadoras de抗ígeno, juntamente com o aumento da proporção de células t citotóxicas no grupo mcf-7 pré-tratado com eamb sugere que o eamb pode atuar como um adjuvante da resposta imune induzindo uma resposta imunogênica específica contra o tumor.

Palavras-chave: Mesocarpo de babaçu, células tumorais mcf-7, adjuvante imunológico.

**ATIVIDADE ANTITUMORAL DE ESPLENÓCITOS OBTIDOS DE CAMUNDONGOS
SENSIBILIZADOS COM CÉLULAS TUMORAIS PRÉ-TRATADAS COM MESOCARPO
DE ATTALEA SPECIOSA**

Elza Maria Moraes de Araujo e Ana Paula Silva de Azevedo dos Santos

A imunoterapia vem se destacando dentre as opções de tratamento contra o câncer por evitar efeitos colaterais e danos às células sadias, devido a sua maior especificidade. Baseia-se na estimulação do sistema imune por substâncias modificadoras de resposta biológica. Produtos de origem vegetal capazes de estimular a ativação de células imunológicas e inibir a progressão tumoral tornam-se alvos promissores para terapia anticâncer. O mesocarpo de babaçu (*attalea speciosa*) é uma espécie vegetal que possui diversos usos na medicina tradicional e várias propriedades já comprovadas experimentalmente. O objetivo do trabalho foi avaliar a ativação *in vitro* de esplenócitos murinos estimulados com linhagens de tumor humano pré-tratadas com extrato aquoso de mesocarpo de babaçu (eamb). Camundongos swiss receberam 3 inoculações com células tumorais pré-tratadas ou não com eamb. No dia do sacrifício, os órgãos linfóides foram pesados e a celularidade quantificada. Os esplenócitos foram mantidos em co- cultura com o tumor para avaliar a ação citotóxica e capacidade de proliferação *in vitro*. Os resultados mostraram que o grupo que recebeu células da linhagem mcf-7 pré- tratadas com eamb apresentou diminuição da celularidade da medula óssea. Não foi observada alteração no peso e celularidade do baço. Os esplenócitos deste grupo apresentaram maior proliferação e indução morte de células tumorais por necrose e apoptose, quando comparado ao controle. O grupo inoculado com células da linhagem skbr-3 tratado com eamb não mostrou diferença de citotoxicidade comparada ao controle, apesar de ocorrer proliferação de esplenócitos. Os resultados indicam que o mesocarpo de babaçu sozinho melhorou a resposta imune frente ao tumor, principalmente contra a linhagem mcf7, sugerindo uma atividade imunomoduladora, permitindo o seu uso como adjuvante imunológico e possibilitando a geração de bioproductos.

Palavras-chave: Mesocarpo de babaçu, imunoterapia, câncer.

ESTRUTURA POPULACIONAL DO DIAPTERUS RHOMBEUS (CUVIER, 1829) (TELEOSTEI: GERREIDAE) INTEGRANTE DA FAUNA ACOMPANHANTE DA FROTA SERREIRA DESEMBARCADA NO MUNICÍPIO DE RAPOSA - MA

Cássia Fernanda Chagas Ferreira e Antonio Carlos Leal de Castro

Os recursos pesqueiros são constituídos por unidades populacionais, cada uma com suas características próprias e que reagem, em sua dinâmica, de maneira diferente a variações no nível de predação, seja ela natural ou causada pela atividade pesqueira (fonteles-filho, 1989). O presente estudo tem como objetivo avaliar a estrutura populacional do *diapterus rhombeus* proveniente da ictiofauna acompanhante da frota serreira desembarcada no município de Raposa - MA. Foram realizadas coletas mensais no período de novembro de 2012 a agosto de 2013. Em laboratório 167 exemplares foram medidos com o auxílio de um ictiómetro, para a obtenção dos comprimentos total (Lt) (cm) e padrão (Ls) (cm), e pesados (wt) (g) em balança de precisão de 0,01g. A partir dos dados obtidos, foi determinada a relação peso-comprimento, a proporção sexual, a amplitude de comprimento e o fator de condição da espécie. Observou-se que para o estudo houve predominância de machos (103) sobre a quantidade total de fêmeas (64). As médias para o comprimento total variaram $23,71 \pm 4,09$ a $31,72 \pm 4,35$ e, para o peso total variaram de $238,76 \pm 103,44$ a $521,63 \pm 171,84$ para ambos os sexos. Durante grande parte do estudo houve diferenças significativas no número de machos e fêmeas, a proporção sexual não foi considerada significativa para ambos os sexos, com resultado satisfatório somente no mês de nov/2012. A relação peso-comprimento da população de *d. rhombeus* indicou um crescimento do tipo alométrico negativo para ambos os sexos ($b < 3$). O fator de condição analisado para as espécimes fêmeas mostraram que houve um pico nos meses abril/2013 e agosto/2013 sugerindo que esta época antecede o período reprodutivo. Em relação aos machos, os meses de maio/2013 e agosto/2013 foram os que apresentam valores mais elevados indicando que os peixes estavam próximos do período reprodutivo, enquanto no mês de abril/2013 o fator de condição apresentou valores inferiores, possivelmente por estar associado à necessidade de maior gasto energético.

Palavras-chave: Fator de condição, proporção sexual, relação peso-comprimento.

FEFEITOS DO MAGNÉSIO NA OSTEOARTRITE EXPERIMENTAL DE JOELHO

José Antonio Fortes Braga Filho e Antonio Carlos Romao Borges

A osteoartrite (oa) é uma doença inflamatória e degenerativa que envolve, essencialmente, a cartilagem, mas com efeitos reacionais no osso subcondral. O magnésio atua no receptor nmda e é usado em várias situações clínicas. O estudo buscou analisar os efeitos do cloreto de magnésio na inflamação e história natural da oa em ratos. Objetivos: avaliar os efeitos do cloreto de magnésio, por via intra-articular, em modelo experimental de oa em joelhos de ratos, sob os pontos de vista: clínico, radiológico e histológico. Métodos e resultados: ratos machos (wistar, 200 a 250g) foram divididos em 3 grupos com 4 animais cada (n=6). Em 2 grupos (grupo magnésio e grupo salina) foi induzida oa com monoiodoacetato de sódio (mia). O outro grupo permaneceu sem oa. Os animais foram avaliados periodicamente quanto à atividade motora (rotarod test), incapacidade (weight bearing), alodínia (von frey digital) e força muscular (grip force). A partir do 7º dia, após a indução da oa, os 3 grupos receberam via intra-articular, respectivamente, cloreto de magnésio (0,5 mg/kg, grupo "oa+magnésio") ou soro fisiológico 0,9% (grupo "oa+salina" ou grupo "salina-oa"), em dose única. Após 6 horas dos tratamentos foi realizado o sacrifício de um animal de cada grupo. Os demais animais foram sacrificados (1 por grupo), nos períodos (14, 21 e 28 dias) após a indução de oa para coleta de líquido sinovial e análise histopatológica. As radiografias de joelho foram feitas nos mesmos períodos. No rotarod test evidenciou-se, já a partir do d10, um grau de incapacidade importante do grupo previamente tratado com o cloreto de magnésio, tais animais foram classificados como tendo claudicação grave (nota=3). Em contraposição a estes, o grupo tratado com salina obteve uma melhora substancial em d10 tendo sido classificado como claudicação leve (nota=4). A partir do d14 até o d28, os dois grupos induzidos obtiveram uma melhora significativa de sua deambulação, porém sempre com pior desempenho para o grupo tratado com magnésio. No weight bearing, observou-se a partir do d7, no grupo tratado com magnésio, uma atenuação maior no déficit de distribuição, quando comparado ao grupo salina, chegando ao d21 a níveis de desempenho próximos ao grupo sem oa. No teste com filamento de von frey percebeu-se, no dia do tratamento (d7), um aumento do limiar nociceptivo do grupo magnésio superando, inclusive, o desempenho do grupo sem oa. Tais resultados se mantiveram nos dias subsequentes com uma ligeira queda no d28. Conclusões: o tratamento com cloreto de magnésio não foi efetivo em reduzir o grau de incapacidade motora. No entanto, o magnésio foi efetivo em reduzir o déficit de peso entre as patas traseiras dos animais e em atenuar a alodínea mecânica. Estes resultados indicam que o tratamento com magnésio contribui, pelo menos em parte, com a redução da dor, melhorando o estado de incapacidade articular causada pela oa. Mais estudos serão necessários para caracterizar o mecanismo de ação.

Palavras-chave: Osteoartrite, magnésio, dor.

POTENCIAL CICATRIZANTE DO EXTRATO DE JACARANDA DECURRENS CHAM. EM LESÕES CUTÂNEAS DE CAMUNDONGOS

Mariana Barreto Serra e Antonio Carlos Romao Borges

A espécie jacaranda decurrens cham, popularmente conhecida como carobinha, apresenta grande prevalência no estado do Maranhão, tendo seu uso amplamente empregado na prática popular como cicatrizante, depurativa do sangue, e no tratamento de distúrbios cutâneos e ferimentos. Para testar a atividade cicatrizante de jacaranda decurrens cham. Obteve-se o extrato hidroalcoólico das folhas pulverizadas da planta por meio de maceração em etanol 70% e hidromódulo de 1:10. O extrato (ehj) foi concentrado em rotaevaporador, liofilizado e utilizado em forma de pomada. Foram usados 30 camundongos swiss machos adultos, de 25-30g, que foram divididos em 5 grupos para receberem tratamento específico: controles negativo (gi e gii - solução salina e base de pomada, respectivamente); positivo (giii - pomada fibrase ®) e grupos extrato (giv e gv- pomada do ehj nas doses de 100 e 50 mg/ kg, respectivamente). Foi realizada tricotomia na região dorsal com uma incisão na pele até a fáscia muscular com o auxílio de um punch cirúrgico (diâmetro de 1cm²). Ao final do 13º dia de pós-operatório, os animais foram eutanasiados e tiveram seus ferimentos removidos para elaboração de lâminas histológicas. A obtenção dos resultados foi realizada pela planimetria digital do ferimento, por meio do cálculo do percentual de regressão da lesão, análise macroscópica, e microscópica. Na planimetria digital constatou-se regressão de 36,31% e 31,74% da área inicial do ferimento dos grupos giv e gv, respectivamente, nas primeiras 24 h de aplicação da pomada da planta, enquanto os demais grupos apresentaram regressões menores que 20%. No 7º dpo, os grupos giv e gv apresentavam regressão de 62,75% e 67,50%, respectivamente, enquanto os grupos gi e gii reduziram cerca de 50%. Durante o tratamento, o ferimento dos animais ehj apresentaram aspecto menos inflamado e surgimento precoce de tecido de granulação. A microscopia mostrou que a maioria dos animais dos grupos ehj apresentava ausência de neovascularização, grau intenso de reepitelização, e maior presença de colagenização. Deste modo, sugere-se que o extrato hidroalcoólico de jacaranda decurrens cham possui ação cicatrizante de feridas cutâneas nos camundongos, provavelmente por atuar nas fases inflamatória e proliferativa.

Palavras-chave: jacaranda decurrens cham, carobinha inflamação, cicatrização.

**A FLORA EPIFÍTICA VASCULAR EM FORMAÇÕES VEGETACIONAIS DE
ATERRADOS E BABAÇUAIS NO MUNICÍPIO DE PENALVA, REGIÃO DA BAIXADA
MARANHENSE.**

Monielle Alencar Machado e Claudio Urbano Bittencourt Pinheiro

As epífitas são plantas que se estabelecem diretamente sobre o tronco, galhos, ramos ou sobre as folhas das árvores, sem a emissão de estruturas haustoriais; as plantas que as sustentam são denominadas forófitos. As plantas epífitas constituem cerca de 10% de todas as espécies vasculares, ou seja, aproximadamente 25.000 espécies, distribuídas em 84 famílias. O objetivo desse estudo foi levantar e caracterizar a flora epífita nas formações de aterrados da região do lago formoso e de babaçuais no município de Penalva, na baixada maranhense. Para este estudo foi realizada a caracterização das formações de aterrados e babaçuais ao longo da área de estudo; amostragem florística nas formações de aterrados e dos babaçuais para registro das espécies epífitas e forófitos. Nas matas de aterradão, foram realizados transectos paralelos às margens do corpo d'água. A amostragem nos aterrados foi realizada em três transectos, sendo dois no interior e um na borda de aterrados. Em áreas de terra firme, em formações de babaçuais, foram amostradas 25 parcelas de 30 m de largura por 60 m de comprimento. O número de epífitas em aterrados foi insignificante, com baixa ocorrência de espécies e indivíduos de epífitas, indicando que as condições de alta umidade, elevadas temperatura e a própria morfologia das espécies não favorecem a germinação e o desenvolvimento de epífitas nesses ambientes. Por outro lado, nas áreas de terra firme, o epifitismo em palmeiras de babaçu foi bastante expressivo. De um total de 843 palmeiras amostradas, apenas 167 não apresentaram pelo menos uma epífitas. Foram contabilizados 1096 indivíduos de epífitas, em 13 espécies de 5 famílias. Foi observada tendência à ocorrência mais expressiva em formações de babaçuais de média densidade de palmeiras (50 -100 palmeiras), com menores números em formações mais abertas. Isto pode estar relacionado às condições de maior umidade, luminosidade moderada e temperaturas mais amenas, além de menos exposição nas formações de densidades médias. As palmeiras de babaçu parecem oferecer condições favoráveis à germinação de sementes e desenvolvimento de epífitas. Embora de caules lisos, o que poderia ser um elemento desfavorável, as palmeiras abrigam significativo número de indivíduos epífíticos na sua região de médio fuste. As copas das palmeiras, pelo abrigo formado pelas grandes bainhas das folhas, pelo acúmulo de matéria orgânica e pelo abrigo natural formado nessas partes, formam ambientes naturais que parecem satisfazer as necessidades das espécies epífíticas.

Palavras-chave: Aterrados, babaçuais, epífitas, baixada maranhense.

**SISTEMA INTEGRADO PARA CONTROLE DE PACIENTES NO LABORATÓRIO DE
ESTUDOS GENÔMICOS E DE HISTOCOMPATIBILIDADE DO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DA UFMA**

Anderson Carvalho Morais e Emygdia Rosa do Rego Barros Pires Leal Mesquita

O Maranhão, atualmente, é um estado de referencia no nordeste em se tratando de transplantes de órgãos, dentre eles, rins e córnea. O Laboratório de Estudos Genômicos e de Histocompatibilidade (LEGH) realiza exames de alta complexidade, sendo responsável por todos os procedimentos imunogenéticos para a realização destes transplantes, como prova cruzada, painel reativo de anticorpos (pra), tipificação hla (antígeno leucocitário humano) por biologia molecular e também na incumbência de armazenar soro de pacientes na fila de espera para transplante renal e realizar cadastro para doadores voluntários de medula óssea (dvro) no Maranhão. Dados produzidos por estes procedimentos, presentes nos prontuários, são a base para a realização de transplantes; dessa maneira devem ser tratados de forma correta para que não haja erro ou incoerência entre as informações. A melhor opção atualmente para armazenamento de grande quantidade de dados é através de um banco de dados de um sistema de gerenciamento de banco de dados (sgbd). Dessa maneira, este trabalho traz como proposta um sistema informatizado que integre todas as atividades desenvolvidas no LEGH, que facilite a entrada, manipulação e armazenamento de dados. Para isto, foi criado um modelo conceitual, baseado na linguagem de modelagem de dados entidade-relacionamento. A partir dele, desenvolveu-se o modelo lógico, usando a técnica de abordagem de dados entidade-relacionamento, e modelo físico para o banco de dados. Estes modelos serviram como base para a criação do sistema informatizado, desenvolvido no Microsoft Access 2010. O aplicativo, com nome sistema integrado de pacientes LEGH, foi avaliado e implantado no laboratório, e mostrou-se uma boa opção que reúne as informações do paciente em um único local, além de ser capaz de desenvolver um prontuário eletrônico de forma automática, produzir diferentes relatórios, etiquetas para procedimentos e armazenar informações de procedimentos. Assim, diminuindo a redundância e aumentando a consistência dos dados, garante-se confiança nos prontuários destinados aos médicos.

Palavras-chave: Transplante, sistema informatizado, banco de dados, LEGH.

ANÁLISE DOS POLIMORFISMOS DE BASE ÚNICA (SNPS) ARG16GLY E GLN27GLU DO GENE B2 ADRENORECEPTOR E SUAS INFLUENCIAS NA GRAVIDADE DA ASMA EM PACIENTES ATENDIDOS PELO PAPA-HUUFMA

Juliana Melo Macedo e Mygdia Rosa do Rego Barros Pires Leal Mesquita

A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas inferiores tendo como principal característica fisiopatológica a inflamação brônquica crônica, associada com uma hiperresponsividade das vias aéreas e a limitação do fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento. Esta patologia resulta de uma interação entre fatores ambientais e genéticos, dos quais o gene adrb2 é fundamental, pois os snps gln27glu e arg16gly agem como intermediadores na gravidade da asma e na eficácia do tratamento. O estudo teve como objetivo comparar os polimorfismos arg16gly e gln27glu do gene adrb2 em indivíduos asmáticos atendidos pelo papa-huufma correlacionando suas frequências alélicas e genotípicas com a classificação da gravidade da doença e também com as frequências alélicas e genotípicas de indivíduos não asmáticos. Esta é uma pesquisa caso-controle onde foram genotipados e analisados indivíduos em dois grupos, asmáticos com 100 pacientes (grupo caso) e não asmáticos com 100 voluntários (grupo controle). Utilizou-se técnicas da biologia molecular como extração de dna, pcr convencional, rflp e page. Não houve diferenças alélicas e nem genotípicas significativas entre os grupos controle e caso, o que se permitiu deduzir que o fator genético por si só não foi um determinante ao desenvolvimento da asma no grupo estudado. No grupo caso, dois genótipos do códon 16 demonstraram ter influência na gravidade da asma, a homozigose arg16 e a heterozigose arg16gly. Em relação ao códon 27, não houve estatisticamente uma influencia significativa em relação à gravidade da asma, entretanto, observou-se que a homozigose glu27 demonstrou-se mais prevalente em relação aos outros alelos deste códon somente no grupo da asma leve. O alelo gln27 esteve presente somente nos grupos de asma moderada e grave, apresentando a maior frequência em relação ao alelo glu27. Tais frequências podem estar relacionadas, de acordo com a literatura, com o efeito protetor que o glu27 possui em relação à gravidade da asma, enquanto que, homozigose gln27 já esteve associada com fenótipos mais severos da asma.

Palavras-chave: Asma, gene b2-adrenoreceptor, polimorfismo arg16gly, polimorfismo gln27glu, gravidade asmática.

EFEITO DO VENENO DE ESCORPIÃO SOBRE O FATOR DE VIRULÊNCIA INICIAL DAS BACTÉRIAS: A ADESÃO

Arlyson Igor Pereira Balata e Flavia Raquel Fernandes do Nascimento

As infecções bacterianas são motivo de muita preocupação no ambiente hospitalar, principalmente por causa do agravo que as bactérias com resistência podem promover devido à incapacidade do paciente em combater estes micro-organismos. Na fase inicial da infecção as cepas necessitam aderir à superfície e assim iniciar sua multiplicação para invadir o organismo. Por isso, inúmeras formas de diminuir a aderência das bactérias são utilizadas e ainda pesquisadas até mesmo nos produtos naturais. No Brasil, o escorpião *tityus serrulatus* é o principal causador de picadas escorpiônicas e o que proporciona o maior agravo, mas pesquisas têm mostrado diversos efeitos fisiológicos que podem ser benéficos quando utilizado em doses controladas. Assim, destacamos dois bons resultados encontrados pelo nosso grupo: sua ótima atividade imunomoduladora e ativadora do sistema imune, e seu efeito antimicrobiano. Com isso, o objetivo do nosso trabalho foi avaliar o efeito do veneno de escorpião na adesão de bactérias. Para isso, utilizamos as bactérias *p. aeruginosa*, *s. aureus* e *k. pneumoniae*. Estas cepas foram separadas em 2 grupos, as tratadas com o veneno e as não tratadas. Após o tratamento avaliamos: a presença de bactérias encapsuladas pela contagem de lâminas coradas com a coloração negativa; a hidrofobicidade pelo método de agregação salina em solução de cloreto de amônia; e aderência em superfícies de lamínulas. Como resultados obtivemos que ao compararmos os grupos de bactérias tratadas e não tratadas, tanto a cepa de *p. aeruginosa* quanto a cepa de *s. aureus* apresentaram uma diminuição da quantidade de bactérias encapsuladas no grupo tratado, com diferença estatística. Pelo contrário, a cepa de *k. pneumoniae* apresentou uma contagem maior. Além disso, ao avaliarmos a agregação salina das bactérias nenhum dos grupos formou grumos, demonstrando que o veneno não induziu qualquer modificação na hidrofobicidade bacteriana. O teste de aderência em lamínulas apresentou pouca diferença entre os grupos na análise do microscópio. Desta forma concluímos que o veneno não foi capaz de afetar a aderência das bactérias, mas apresentou um bom resultado em diminuir a quantidade de bactérias com cápsulas.

Palavras-chave: fator de virulência, veneno de escorpião, *tityus serrulatus*, adesão bacteriana.

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE IN VITRO DO VENENO DE ESCORPIÃO TITYUS SERRULATUS

Dalila Nunes Cysne e Flavia Raquel Fernandes do Nascimento

Os acidentes causados por escorpião são relativamente comuns em países tropicais e subtropicais, podendo causar fatalidade à espécie humana. No Brasil, os escorpiões responsáveis pelos acidentes graves pertencem ao gênero tityus, destacando-se tityus serrulatus, com registros de óbitos e ampla distribuição no território nacional. Diversos constituintes desse veneno escorpiônico têm sido estudados: assim, ressaltamos as neurotoxinas que, através do bloqueio de canais iônicos, podem inibir a proliferação celular. Há escassez na literatura sobre os possíveis efeitos citotóxicos ou citostáticos do veneno de *t. serrulatus* (vts) sobre células do sistema imune e, mais ainda, sobre células tumorais. Nesse sentido, sabendo que o vts é potencialmente capaz de modular o ciclo celular e constituir um importante alvo biotecnológico, decidimos investigar a toxicidade in vitro do veneno de *t. serrulatus* sobre células tumorais ou não de mamíferos. Para tanto, foram utilizados esplenócitos murinos e células de adenocarcinoma mamárioss murino, tumor de ehrlich, e humanos, mcf-7 e skbr-3, os quais foram colocados em cultura in vitro com o vts, nas concentrações de 125 ug/ml, 62,5 ug/ml e 31,25 ug/ml, por 24 horas em estufa de co2 5% e a 37°C. Os esplenócitos murinos e as células do tumor de ehrlich, ambos não aderentes, foram colocados em cultura nas concentrações de 2,5 e 2,0 x10⁶/ml, respectivamente, e sua viabilidade após contato com o veneno foi avaliada pelo método de exclusão vital por azul de tripan. Já as células aderentes, mcf-7 e skbr-3, foram depositadas em cultura na concentração de 2x10⁵/ml e sua viabilidade foi avaliada pelo ensaio do cristal violeta e pelo método de redução do mtt, respectivamente. Pelo método de exclusão vital do azul de tripan, vimos que o vts foi capaz de inibir a proliferação dos esplenócitos murinos in vitro nas três concentrações utilizadas ($p \leq 0,05$), sendo essa inibição mais proeminente nas duas maiores. Entretanto, foi observada uma viabilidade celular de 100%, o que sugere um possível efeito citostático, e não citotóxico, desse veneno escorpiônico. O mesmo foi observado para as células do tumor de ehrlich, entretanto, houve diferença estatística apenas para as duas maiores concentrações: 125 ug/ml e 62,5 ug/ml. Quando avaliamos pelo ensaio do cristal violeta, percebemos que houve uma diminuição do número de células viáveis das células mcf-7 após cultura com o vts nas três concentrações utilizadas ($p \leq 0,05$). Entretanto, esse ensaio não se mostrou eficaz para as células skbr-3. Assim, optamos pelo método de redução do mtt, por meio do qual observamos também uma diminuição da viabilidade celular após 24 horas de cultura em contato com o vts, nas três concentrações utilizadas. Esses resultados parecem motivadores, pois, além de inéditos, demonstram que o veneno de *t. serrulatus* parece ser capaz de modular o ciclo celular e isso parece constituir um importante alvo biotecnológico para o tratamento de neoplasias.

Palavras-chave: Escorpião, viabilidade, tumor.

PADRONIZAÇÃO DE MODELO INFLAMATÓRIO DE CISTITE INDUZIDA POR CICLOFOSFAMIDA EM CAMUNDONGOS SWISS

Raimundo Nonato Carneiro da Silva Junior e Flavia Raquel Fernandes do Nascimento

A cistite hemorrágica é um problema de saúde importante no mundo, causado pelo uso da oxazoforinas e, apesar dos tratamentos disponíveis, possui uma incidência de 2 até 40% em pacientes tratados com ciclofosfamida (cyp). O objetivo desse trabalho foi padronizar um modelo experimental de cistite induzida por cyp em camundongos swiss. Para isso, camundongos fêmeas foram distribuídos em 5 grupos com 7 animais, onde 4 grupos sofreram eutanásia após 0,5; 6, 12 e 24h da aplicação de 150mg/kg de cyp via intraperitoneal e o controle recebeu salina tamponada da mesma maneira. Foram avaliados o peso da bexiga e seu aspecto histopatológico, o hemograma, e a contagem celular de medula óssea e linfonodo ilíaco. Houve aumento significativo do peso da bexiga nos tempos de 6 e 12h, com escore histológico demonstrando aumento na infamação aguda nesses dois tempos seguida de diminuição e início de fibrose em 24h. A contagem de leucócitos mostrou diminuição significativa em todos os tempos em relação ao controle, a de medula óssea demonstrou queda no número de células nos tempos de 6, 12 e 24h e a contagem do linfonodo, aumento em 12 horas. Concluímos que o trabalho indica a cinética da inflamação com aumento progressivo até 12h a partir da indução da cistite e queda já com 24h. Sugerimos a utilização do tempo de 24h como padrão experimental por ser o tempo com maior disponibilidade de parâmetros para avaliação da inflamação.

Palavras-chave: Cistite, ciclofosfamida, camundongo, modelo experimental.

COMPARAÇÃO DE TAXOCENOSES DE GIRINOS EM MATAS DE GALERIA COM DIFERENTES NÍVEIS DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

Antonio Fernando Costa da Silva e Gilda Vasconcellos de Andrade

Atualmente a fragmentação e a remoção de habitats têm sido responsáveis pelas alterações na abundância e riqueza específica, afetando as comunidades, e até mesmo pelos declínios e extinções de populações de anuros. Assim, estudos que avaliem o efeito da degradação de habitats em áreas antropizadas são fundamentais para embasar estratégias de conservação bem sucedidas. Neste sentido, o presente trabalho ocorreu nos municípios de São Luís e São José de Ribamar, MA, em fragmentos de mata de galeria, alguns situados em áreas protegidas pelo poder público ou particular, e outros de livre acesso. O principal objetivo foi comparar as taxocenoses de girinos com os diversos níveis de degradação encontrados nos fragmentos. A degradação de cada fragmento foi medida com um índice criado com base nos dados das perturbações observadas ao longo de um transecto de 100m, paralelo ao riacho da mata de galeria, onde foram amostrados os anuros adultos. As amostragens ocorreram no período chuvoso atípico de 2013, com chuvas irregulares. Assim, só foram encontrados girinos em um fragmento, sendo utilizados os dados dos adultos amostrados nos transectos e dados secundários de girinos obtidos em anos anteriores. Nove dos 10 fragmentos estudados apresentaram dados: um na APA do Itapiracó, dois em área da ALUMAR, um no Parque Estadual do Bacanga, um na Estação Ecológica do Rangedor, um na mata do cohafuma, dois no Sítio Aguahy (sudeste da ilha) e um no Sítio Santa Eulália. Apenas a mata do cohafuma apresentou dados somente de adultos. No total foram encontradas 20 espécies de 5 famílias. Não houve correlação entre a riqueza de girinos e a de adultos nos fragmentos ($r = 0.090; p = 0.209$). A riqueza de espécies nos fragmentos não foi afetada pela degradação (regressão linear: $f_{1,7} = 0.911; p = 0.372; r^2 = 0.115$), embora, com exceção da Estação Ecológica do Rangedor e do Parque do Bacanga, os valores de degradação elevados estivessem associados a baixas riquezas. Alguns fragmentos com índices de degradação diferentes apresentavam as mesmas riquezas, o que pode ser explicado pela composição das espécies, visto que, em sua maioria, são representantes das famílias hylidae e leptodactylidae com média a alta tolerância a ambientes antropizados. A análise de similaridade com dados de presença e ausência de espécies (índice de Sorenson) mostrou que os fragmentos considerados conservados apresentaram-se agrupados entre si e os considerados degradados ou com baixa riqueza formaram outros grupos. Portanto, estudos de composição da fauna dentro de fragmentos são de suma importância para compreendermos o quanto uma área está sendo impactada, e quais medidas podem ser tomadas para que a degradação que afeta as espécies locais seja cessada ou pelo menos reduzida.

Palavras-chave: larvas de anuros, conservação, antropização.

USO DE MICROHABITAT DE GIRINOS EM AMBIENTES URBANOS E RURAIS

Carlos Alberto Algarves Peixoto Neto e Gilda Vasconcellos de Andrade

A distribuição espacial dos girinos nos corpos d'água decorre da distribuição espacial e temporal dos adultos, sendo fundamental esta escolha para a sobrevivência dos girinos. Devido a sua grande plasticidade fenotípica as larvas de anuros podem ocupar diferentes habitats, com diversos níveis de complexidade. O termo microhabitat é usado para girino, quando identifica a ocupação específica de um indivíduo em um dado corpo d'água com características particulares (e.g. substrato, correnteza, presença ou ausência de vegetação aquática). O objetivo do presente trabalho foi comparar a diversidade e a similaridade de girinos encontrados em diferentes microhabitats de poças amostradas em áreas urbanas e rurais, avaliando quais variáveis influenciavam mais na distribuição das espécies. O estudo foi realizado na ilha do Maranhão, onde foram amostrados 17 corpos d'água e identificadas 14 espécies de girinos com um total de 2158 indivíduos. A amostragem se deu com peneira de 30 cm² de diâmetro acoplada a um cabo de 2m. Coletou-se em pontos aleatórios do corpo d'água. O microhabitat foi identificado com marcador para posterior caracterização em uma planilha padronizada. Ao longo dos 17 corpos d'água amostrados foi possível diferenciar 45 microhabitats, que por sua vez foram reduzidos para 7 com auxílio de uma análise de agrupamento, que os agrupava com base na similaridade em três variáveis principais: profundidade (prof), distância da margem (dtm) e vegetação total no ponto (vgp). Uma análise de componentes principais (pca) foi realizada para mostrar qual variável era responsável pela maior parte da variação observada nos 7 microhabitats, sendo que vgp foi responsável por 77% da variação, seguida por dtm, com 22% da variação. Os eixos obtidos pela pca foram utilizados em uma análise de correspondência canônica e correlacionados com a abundância dos girinos das diferentes espécies encontrados em cada um dos microhabitats formados, sendo possível, assim, observar quais variáveis poderiam estar influenciando mais na distribuição das espécies. Houve pouca sobreposição no uso do microhabitat para a maioria das espécies, o que está associado com a heterogeneidade dos corpos d'água. A degradação das poças em áreas urbanas, geralmente com destruição de microhabitats, pode explicar a menor riqueza de espécies na fase larval.

Palavras-chave: Larvas de anuros, heterogeneidade ambiental, diversidade.

GIRINOS EM AMBIENTES EXTREMOS, COM ALTAS TEMPERATURAS OU INFLUÊNCIA DE MARÉ

Leandro Souza Silva e Gilda Vasconcellos de Andrade

Muitas espécies de anuros utilizam poças temporárias, que são caracterizadas pela imprevisibilidade temporal e espacial na disponibilidade de água, para o desenvolvimento larvário. Antes da metamorfose, as larvas podem ser expostas a vários tipos de fatores que as levam a estresses físicos. Por exemplo, aumento da salinidade e altas temperaturas, em conjunto com as pressões biológicas, como o aumento de densidade pela secagem da poça. Neste estudo foi investigada a diversidade e abundância de girinos em ambientes temporários sujeitos a altas temperaturas e/ou influência de maré no norte do Maranhão. Coletas foram realizadas entre janeiro e julho de 2013 em 8 pontos e amostras de água de cada ponto foram coletadas para obtenção das salinidades de cada poça. As temperaturas foram obtidas em campo. Foram feitas descrições morfológicas das espécies coletadas nos ambientes de interesse. Girinos de *physalaemus cuvieri* foram submetidos a testes com diferentes temperaturas (ambiente, 30°C, 35°C e 39°C) e a diferentes salinidades (0‰, 1‰, 3‰ e 5‰). Foi utilizado o teste anova para o processamento de dados. As larvas de *physalaemus cuvieri* apresentaram uma boa plasticidade para a adaptação em ambientes extremos, com um aumento na velocidade de desenvolvimento e consequente redução de tamanho quando submetidas a salinidades mais elevadas e um aumento no tamanho do corpo e velocidade de desenvolvimento quando submetidas a temperaturas mais elevadas. As salinidades e temperaturas mais elevadas representaram uma maior mortalidade para girinos de *physalaemus cuvieri*, que não sobreviveram a 39°C e a 5‰ de salinidade. Estudos com mais espécies são necessários, mas é evidente que o efeito do aquecimento global poderá afetar diretamente as espécies que ocupam ambientes temporários.

Palavras-chave: Larvas de anuros, salinidade, temperatura, metamorfose.

DIVERSIDADE DE GIRINOS EM AMBIENTES URBANOS E RURAIS

Raymony taylon Alves Serra e Gilda Vasconcellos de Andrade

Os girinos de anuros apresentam uma imensa diversidade morfológica e a heterogeneidade ambiental tem sido reconhecida como uma das melhores explicações para a variação na diversidade de espécies. O presente estudo teve como objetivo principal verificar se havia diferenças na composição de espécies encontradas em áreas urbanas e rurais, que apresentam teoricamente diferentes níveis de heterogeneidade ambiental. Entre os anos de 2012 (fevereiro a julho) e 2013 (janeiro a julho) foram coletados e caracterizados girinos nos estágios 35 a 39, sendo depositados na coleção de herpetologia da Universidade Federal do Maranhão (HUFMA). No total foram coletados e analisados 5139 girinos, distribuídos em 33 pontos amostrais, 7 em áreas urbanas (u) e 26 em áreas rurais (r), na ilha de São Luís (s) e municípios de Bacabeira (Ba), Anajatuba (An), Penalva (P), Viana (Vi), Miranda do Norte (Mn), São Vicente (Sv), São Bento (Sb), Arari (Ar), Palmeirândia (Pa), Peri Mirim (Mm), Bequimão (Be) e Alcântara (Al). Foram encontradas 17 espécies pertencentes a 4 famílias. A família hylidae apresentou a maior riqueza de espécies (9), seguida de leptodactylidae (4), leiuperidae (2) e microhylidae (2). Os girinos mais abundantes foram de *scinax* sp. (n=1138), *phyllomedusa hypocondrialis* (n=985) e *scinax* cf. *x-signatus* (n=529). As maiores riquezas de espécies foram encontradas em 4 corpos d' água nos pontos rp2(s=5; h'=1,42; j'=0,88), rss1(s=5; h'=1,26; j'=0,78), rba2(s=6; h'=1,32; j'=0,73) e rvi(s=7; h'=0,62 j'=0,62). A similaridade entre as poças foi determinada pelo índice de Jaccard, que considera apenas a presença ou ausência de espécies, identificando os seguintes agrupamentos: as poças ran e rba1 (similaridade >0,96), rp3,rss2 e rar1 (similaridade >0,96), usss2 e usuf (similaridade >0,96). Características das poças como tamanho, presença de peixe predador, posicionamento do corpo d'água (em área aberta, borda externa da mata, borda interna da mata e no interior de floresta), vegetação no interior e na margem podem estar influenciando na distribuição dos anuros. Os ambientes rurais apresentaram uma abundância e diversidade maior de espécies do que os ambientes urbanos, e houve uma baixa similaridade entre os corpos d'água amostrados, demonstrando que mais áreas devem ser preservadas para manutenção da heterogeneidade ambiental e como consequência para a manutenção da diversidade de anfíbios.

Palavras-chave: Anuros, larvas, antropização, biodiversidade.

**ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE BORBOLETAS FRUGÍVORAS(LEPIDOPTERA)
EM UMA ÁREA DE MATA AMAZÔNICA, MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR,
MARANHÃO.**

Lucas Pereira Martins e Gisele Garcia Azevedo

A ordem lepidoptera é a segunda maior dentre os insetos, apresentando entre 146.000 e 180.000 espécies. Quanto à alimentação, os adultos são divididos em duas guildas: nectarívoras e frugívoras. Borboletas são consideradas ótimas bioindicadoras de impacto ambiental por terem ciclo de vida curto, fácil método de coleta e amostragem, sistemática e ecologia bastante conhecidas. O estado do Maranhão localiza-se em uma área de transição entre grandes biomas brasileiros, o que o torna interessante do ponto de vista biogeográfico e de diversidade. O presente estudo teve por objetivo caracterizar a estrutura da comunidade de borboletas frugívoras em dois fragmentos de mata amazônica. O estudo foi realizado entre abril de 2011 e abril de 2013 em uma área de mata amazônica de 400 ha localizada no município de São José de Ribamar, Maranhão ($2^{\circ} 38' 47.03''S$; $44^{\circ} 08' 26.25''O$), abrangendo cerca de 80 ha de mata primária e 150 ha de mata secundária. A estação chuvosa ocorre normalmente de janeiro a julho, acumulando cerca de 94% do total anual de chuvas. Foram estabelecidos dois pontos de amostragem, um em cada fragmento de mata. Cada ponto é composto por um percurso de 600 metros com um transecto a cada 200 metros, totalizando três transectos. Mensalmente, foram dispostas, em cada um dos fragmentos de mata, nove armadilhas cilíndricas com iscas de banana e caldo de cana fermentados, durante dois dias. Foram capturados 758 indivíduos em armadilhas, compreendendo 35 espécies, sendo 8 espécies exclusivas do fragmento de mata secundária, 2 espécies exclusivas do fragmento de mata primária e 25 espécies encontradas nas duas áreas. Destes, 463 foram amostradas na estação chuvosa e 295 na estação seca. A abundância foi diferente entre as áreas de estudo, sendo 575 indivíduos (76%) amostrados na mata secundária e 183 indivíduos (24%) na mata primária. Os índices de diversidade foram diferentes entre a mata primária (shannon $H=2,87$) e secundária (shannon $H=2,41$), assim como a dominância (dominance= 0,0869 e 0,1537 respectivamente). Os estimadores de riqueza demonstram que foram amostrados 77-86% da riqueza total da assembleia em estudo. A maior dominância e os menores índices de diversidade na mata secundária podem ser decorrentes da grande dominância de algumas espécies neste fragmento. Ademais, a diferença na abundância entre os dois fragmentos de mata poderia ser explicado pelo fato de borboletas nymphalidae sofrerem grandes modificações populacionais em sistemas perturbados (devries e walla, 2001). A diferença na abundância entre as estações sugere uma forte relação entre o índice pluviométrico e a abundância de indivíduos na área. A boa representatividade da assembleia demonstrada pelos estimadores de riqueza em nosso trabalho é um reflexo, em especial, do número de armadilhas utilizadas e das características da área de estudo.

Palavras-chave: Riqueza, biodiversidade, guilda.

ECOLOGIA TRÓFICA DE TRÊS ESPÉCIES DE PEIXES NA BAIXADA MARANHENSE, MARANHÃO-BRASIL

Maria Fabiene de Sousa Barros e Jorge Luiz Silva Nunes

Os estudos de alimentação podem fornecer dados sobre habitat, disponibilidades de alimento no ambiente, integridade biótica e compreensão dos processos interativos dentro das comunidades aquáticas, assim também como obter informações sobre os vários processos de estruturação dentro dos ambientes. Estudos sobre alimentação natural de peixes colaboram no desenvolvimento de estratégias para o manejo sustentável dos ecossistemas auxiliando administradores de recursos pesqueiros e piscicultores. A partir das premissas supracitadas, testamos a hipótese que as alterações sazonais na dinâmica hídrica da baixada maranhense podem modificar a disponibilidade de alimento para as espécies de peixes. Portanto, descrevemos os principais aspectos ecológicos da alimentação de três espécies de peixes: *pygocentrus nattereri* kner, 1858 (piranha), *plagioscion squamosissimus* heckel, 1840 (pescada) e *hassar wilderi* kindle, 1895 (mandi bico de flor). A metodologia adotada constou da coleta das espécies nos lagos de Viana e Cajari e análise do conteúdo estomacal. Após a obtenção destes dados os itens são classificados quanto à estratégia alimentar através do diagrama de Costello. Os itens alimentares corresponderam a oito categorias: peixes, crustacea, fragmentos vegetais, sedimentos, mollusca, insecta, algas e outros, considerados nesta classe os materiais não foram devidamente identificados e matéria orgânica. Os itens alimentares encontrados nos estômagos de *pygocentrus nattereri* e *plagioscion squamosissimus* foram compostos principalmente por peixes e crustacea, enquanto *hassar wilderi* apresentou na dieta itens como mollusca, fragmentos vegetais e insetos com relativa frequência. Por fim, evidenciou-se que a espécie *p. squamosissimus* apresenta como estratégia alimentar especialista explora pouca quantidade de recursos no habitat. Por outro lado, as espécies *h. wilderi* e *p. nattereri* foram classificadas como generalistas por possuir ampla diversidade de recursos. Portanto, tais resultados indicam o uso de recursos alimentares de forma diferenciada entre espécies coexistentes em ambientes lênticos da baixada maranhense permitindo assim a diminuição da pressão da competição por meio da plasticidade trófica que foi observada neste estudo.

Palavras-chave: Área de proteção ambiental, Maranhão, dieta natural.

**ESTRUTURA POPULACIONAL E RAZÃO SEXUAL DE KINOSTERNON
SCORPIOIDES SCORPIOIDES (CHELONIA: KINOSTERNIDAE) NA ILHA DE
CURUPU, MARANHÃO, BRASIL.**

Cleber Cunha Oliveira e Larissa Nascimento Barreto

O presente trabalho teve como objetivo analisar a estrutura da população e razão sexual da tartaruga kinosternon scorpioides, delineando assim ações mais seguras de manejo e conservação para a espécie que é fortemente consumida e comercializada no maranhão. O trabalho foi desenvolvido na ilha de Curupu que está localizada a cerca de 30 quilômetros do centro de São Luís no interior da baía de São José, no estado do Maranhão. Os dados de estrutura populacional e razão sexual foram coletados de agosto a julho de 2013. As coletas em campo foram quinzenais durante dois dias consecutivos. Foram selecionadas 2 lagoas de tamanho similares utilizando 1 armadilha (artesanal chamada munzuá) por lagoa. para *k. scorpioides* foi observado um total de 81 indivíduos sendo 47 machos (58%) e 34 fêmeas (42%). o maior número de machos e fêmeas foi encontrado no mês de junho e com relação as classes de tamanho foi encontrado um maior número de indivíduos na classe 11 para fêmeas e para machos. A razão sexual de *k. scorpioides*, considerando somente os indivíduos maiores de 12 cm, foi de 1.9:1, ou seja, em torno de 2 machos para cada fêmea. Os dados de estrutura populacional mostraram que a espécie está aparentemente equilibrada, porém uma análise de um ano não é suficiente para nos levar a essa conclusão. Uma avaliação mais precisa deve envolver dados a longo prazo.

Palavras-chave: jurará, cágado, manejo, conservação

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE TRACHEMYS ADIUTRIX VANZOLINI, 1995
(TESTUDINES EMYDIDAE) NA ILHA DE CURUPU, MA, BRASIL.

Margareth Cavalcante Ribeiro Calvet e Larissa Nascimento Barreto

Trachemmys adiutrix é um quelônio de pequeno porte, ainda pouco estudado por ser uma espécie endêmica do estado do Maranhão. O presente trabalho tem por objetivo investigar aspectos da biologia reprodutiva através da análise gonadal de fêmeas de trachemys adiutrix. Foram coletados 7 indivíduos na ilha de Curupu, pertencentes ao município da Raposa-MA, através de armadilhas artesanais (munzuá) iscadas com peixe, posteriormente levadas ao laboratório de ictiologia da UFMA para realizar as análises das gônadas. Em laboratório, os animais foram anestesiados com cloridrato de xilazina (1 mg/kg/im) e cloridrato de quetamina (20 mg/kg/im) e, após relaxamento muscular, foram sacrificados através da aplicação de tiopental sódico a 2,5%, na dose letal de 60 mg/kg/ev. Em seguida prosseguiu-se com a abertura da cavidade pleuropertitoneal e fez-se uma observação a fresco das gônadas e corpos lúteos e, depois, observação com auxílio de uma lupa para se obter maiores informações quanto à morfologia dos órgãos genitais. Foram contabilizados 263 folículos vitelogênicos presentes em 6 das 7 fêmeas analisadas, com classe de tamanho entre 0,1-6,1mm. O espécime com o maior número de folículos (52 fol.) apresentou 18 cm de comprimento de carapaça. Aferiu-se que o esforço de captura atingido na área de estudo foi de 960 horas realizadas nas 20 coletas, somando um total de 187 capturas (0,1 indivíduos capturado por hora), o índice de recaptura foi de 12%. Através dessa análise pode-se observar que das 24 recapturas, somente quatro indivíduos não foram recapturados no mesmo local da primeira coleta, número ainda pequeno para estimar se há fidelidade por habitat. Os dados obtidos ainda são preliminares, porém são muito importantes para o monitoramento da população de *t. adiutrix* e tomadas de ações de manejo e conservação adequadas para preservação da espécie na ilha de Curupu.

Palavras-chave: Gônadas, folículos vitelogênicos, cágados.

AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO COM CHENOPODIUM AMBROSIOIDES EM LESÕES CAUSADAS POR LEISHMANIA AMAZONENIS EM MODELO MURINO

Mádyllon Castelo Branco Cunha de Andrade e Lucilene Amorim Silva

A leishmaniose é uma doença provocada pelo protozoário pertencente à família trypanosomatidae, do gênero leishmania, é uma doença endêmica em regiões tropicais e subtropicais do mundo. A doença pode apresentar diferentes manifestações clínicas, visceral, cutânea, mucocutânea. O tratamento convencional é à base dos antimoniais pentavalentes (sb+5), porém o mesmo apresenta muitos efeitos adversos e refratários a esta terapêutica. Estudos etnofarmacológicos mostram a larga utilização de chenopodium ambrosioides para lesões cutâneas de leishmanioses em regiões do nordeste, dentre elas o estado do Maranhão. Pesquisadores já demonstraram a atividade imunoestimuladora e anti-leishmania do extrato bruto hidroalcoólico de chenopodium ambrosioides. Desta forma, nosso objetivo foi avaliar um tratamento tópico a base de chenopodium ambrosioides em lesões causadas por leishmania amazonensis em modelo murinho. Os camundongos da linhagem balb/c ($n=30$) infectados com 5×10^5 promastigotas de *L. amazonensis* na orelha direita por via intradérmica foram divididos em três grupos ($n=10$), sendo o grupo controle tratado topicalmente com $100\mu\text{l}$ do excipiente da pomada, o grupo experimental com o mesmo volume da pomada de mastruz à 5% e outro grupo recebeu via intraperitoneal $200\mu\text{l}-28 \text{ mg/kg}$ de glucantime® por 15 dias diariamente. Durante as cinco semana de tratamento foi realizado o acompanhamento da área da lesão, bem como foi avaliado o peso e a celularidade dos órgãos linfoideos em dois tempos diferentes (15 e 30 dias). Foi realizada a cultura de células do linfonodo em estufa contendo 5% de co₂, para avaliação da produção de no (óxido nítrico), as mesmas foram estimuladas ou não com o extrato de mastruz na concentração de $250 \mu\text{g/ml}$. Os resultados mostraram que ocorreu um aumento significativo da área da lesão na 5° semana de tratamento tópico com o mastruz em relação aos demais grupos, indicando um aumento do processo inflamatório induzido pelo tratamento, e a produção de no foi maior também nesse grupo.

Palavras-chave: Leishmaniose cutânea. anti-leishmania. chenopodium ambrosioides. leishmania amazonensis. ativação de macrófagos

AVALIAÇÃO HISTOPATOLÓGICA E DO CRESCIMENTO DE LEISHMANIA AMAZONENSIS EM LESÕES DE PELE TRATADAS COM CHENOPODIUM AMBROSIOIDES

Luís Dougas Miranda Silva e Lucilene Amorim Silva

A leishmaniose é uma doença endêmica no Brasil, que apresenta maior predominância nos estados mais pobres. Geralmente seu tratamento é feito com o uso de medicamentos a base de antimoniais pentavalentes e anfotericina b, porém devido a efeitos colaterais causados por tais drogas, bem como os atuais casos de resistência e tratamento prolongado, frequentemente há o abandono do mesmo. Tal fato estimula o interesse em desenvolver terapias alternativas com o uso de plantas populares, que causem menos efeitos colaterais e sejam mais eficazes e possivelmente viáveis a população. *Chenopodium ambrosioides* é uma planta que apresenta em sua composição substâncias como alcaloides, terpenos e flavonoides, que em estudos experimentais *in vitro* e *in vivo*, demonstrou atividade leishmanicida. Em nossa pesquisa visamos avaliar o tratamento de lesões causadas por *Leishmania amazonensis* em modelo murino com uma pomada formulada com extrato de *C. ambrosioides*. Nos ensaios foram utilizados camundongos ($n=30$) machos balb/c, esses animais foram infectados com 5×10^5 de promastigotas de *L. amazonensis* na orelha direita por via intradérmica. Após a 3º semana de infecção, os animais foram divididos em três grupos para iniciarmos o tratamento, o grupo controle, tratado com 100 μl pomada base, grupo experimental, tratado com o mesmo volume para a pomada de *C. Ambrosioides* durante 30 dias e o outro grupo que recebeu via intraperitoneal 200 μl de glucantime por 15 dia. A cada 1 semana de tratamento foram feitas as medidas do diâmetro vertical e horizontal da lesão com auxílio de um paquímetro digital e em seguida fotos foram retiradas. No 15º e 30º dia de tratamento, foram sacrificados 5 animais de cada grupo para realizarmos o hemograma, avaliação da carga parasitária dos órgãos linfoides e avaliação histopatológica da lesão da orelha. Tais lesões foram acondicionadas em formol 10% e posteriormente embebidas em parafina para preparação das lâminas e posterior avaliação em microscópio óptico. Na análise do hemograma, os parâmetros indicam um quadro sugestivo de anemia no grupo tratado com glucantime e de forma semelhante nos animais tratados com a pomada de mastruz. O grupo mastruz na 5º semana pós-infecção apresentou maior área da lesão. Em relação à avaliação histopatológica, é observada maior distribuição de colágeno no 15º e 30º dia de tratamento do grupo mastruz, assim como a reparação tecidual, além de uma moderada redução dos parasitas nos vacúolos fagocíticos.

Palavras-chave: *Chenopodium ambrosioides*, *leishmania amazonensis*, tratamento.

DIVERSIDADE GENÉTICA DE PYGOCENTRUS NATTERERI (KNER, 1858) NO RIO PINDARÉ, MARANHÃO.

Luana Nascimento da Silva e Luis Fernando Carvalho Costa

O peixe de água doce *pygocentrus nattereri* pertence à ordem characiformes, família serrasalmidae, apresentando coloração vermelho-alaranjada característica, sendo conhecido vulgarmente como piranha-vermelha ou piranha-caju. Esta espécie tem valor econômico relevante para o Maranhão, constituindo-se em importante recurso pesqueiro explorado através da pesca artesanal na região. Contudo, pouco se sabe sobre a variação genética de suas populações em rios do estado, uma informação importante para ações de manejo e conservação. Assim, o objetivo do presente estudo foi usar o polimorfismo da região controle do DNA mitocondrial para avaliar o nível de diversidade genética de *pygocentrus nattereri* no rio Pindaré. O DNA foi extraído a partir de amostras da nadadeira caudal, seguido de amplificação da região controle. O sequenciamento ocorreu em sequenciador automático abi 3500 na UEMA de Caxias. As análises estatísticas foram realizadas nos programas BIOEDIT, DNASP e NETWORK. Após edição das sequências, 34 foram utilizadas totalizando 530 pares de base, o que gerou seis haplótipos, diversidade haplótipica (hd) igual a 0,506, diversidade nucleotídica (pi) de 0,00105 e número médio de diferenças nucleotídicas (k) de 0,56150. Foram realizados testes de neutralidades cujos resultados não foram significativos para presença de seleção natural agindo sobre o polimorfismo (tajima's d: -0,53364; fu e li's d*: -0,30170; fu e li's f*: -0,42827). A partir desses resultados foi possível inferir a presença de baixa variação genética, com base nos baixos valores supracitados, na população de *p. nattereri* no rio Pindaré, que pode ser devido a um evento fundador ou efeito gargalo, ambos capazes de reduzir a variação genética dessa população.

Palavras-chave: Pindaré, diversidade genética, piranha-vermelha, DNA mitocondrial.

DIVERSIDADE GENÉTICA DE CYNODON GYBBUS (BLOCH, 1794) NO RIO PINDARÉ, MARANHÃO.

William Rodrigues de Lima e Luis Fernando Carvalho Costa

A biodiversidade inclui toda diversidade ecológica e genética, sendo esta última toda variação biológica hereditária acumulada durante o processo evolutivo e gerada por mutação na sequência nucleotídica. Em se tratando de biodiversidade, o Brasil pode ser aludido devido aos seus diferentes biomas e pelo maior sistema fluvial do mundo. Dentre os estados da nação, o Maranhão está localizado em uma região singular de transição entre o semi-árido nordestino e a floresta amazônica, onde se encontram três dos cinco biomas brasileiros. Nesta região, existem rios, como o Pindaré, que devido sua localização, entre outros rios do Maranhão, podem constituir área de endemismo para espécies de peixes neotropicais. Dentre os characiformes distribuídos no Pindaré estão as espécies da subfamília cynodontinae (família cynodontidae), cujo um dos seus representantes, a sardinha-gata (*cynodon gibbus*), apresenta importante função ecológica como ativo predador. Conhecer a variabilidade genética é fundamental para preservação desses estoques pesqueiros, pois a diversidade genética é a matéria-prima da seleção natural para produzir novas adaptações às mudanças ambientais, permitindo a persistência da espécie. Logo, o principal objetivo desse trabalho foi acessar os níveis de variabilidade genética de uma população de *cynodon gibbus* em um ponto amostral no rio Pindaré. Para tal intento, o gene atpase8 do DNA mitocondrial foi amplificado por pcr, e sequenciado para 68 indivíduos. Posteriormente, as sequências foram analisadas nos programas codoncode 3.0, bioedit, mega 4.0, dnasp v5 e network 4.5.0.1. Dos cinco haplótipos encontrados (diversidade haplotípica, hd: 0,638; diversidade nucleotídica, pi: 0,00096; número médio de diferenças nucleotídicas, k: 0,77060), hap 1 apresentou-se em 24 indivíduos, hap 2 em 32 indivíduos, hap 3 em nove indivíduos, hap 4 em um indivíduo e hap 5 em dois indivíduos. Os testes de neutralidade (tajima's d: 0,45676, fu e li's d*: 0,85858, fu e li's f*: 0,85830) não foram significativos com relação a ação da seleção natural sobre o polimorfismo. Os resultados evidenciaram baixa diversidade genética que pode estar relacionada tanto a própria dinâmica evolutiva mais conservada dos genes codificadores de proteína, quanto a questões demográficas associadas ou não a uma superexploração desta espécie. Entretanto, sugere-se o uso de marcadores mais variáveis para acessar a diversidade genética dessa população, de modo a confirmar os achados com o gene atpase8, além do acréscimo de mais pontos amostrais no rio Pindaré.

Palavras-chave: Sardinha-gata, atpase8, polimorfismo, recurso pesqueiro.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE GIRINOS QUE OCUPAM DIFERENTES AMBIENTES

Anna Evelin Coimbra Libório e Luiz Norberto Weber

Técnicas de descrição e comparação de formas de estruturas são necessárias em qualquer estudo sistemático, que se baseia na morfologia de organismos. A relação entre a morfologia e seus aspectos funcionais, em determinado habitat, constitui uma base importante para a compreensão dos padrões de estruturação das comunidades e especializações morfológicas. As dificuldades na identificação de girinos ainda são um grande obstáculo para o levantamento da anurofauna e advêm da imensa diversidade morfológica dos girinos. A plasticidade fenotípica dificulta ainda mais a identificação de espécies. Este trabalho visou o estudo das larvas de anuros ocorrentes em diferentes áreas do estado do Maranhão e da Bahia, tendo em vista principalmente a caracterização da morfologia externa, oral interna e morfométrica de girinos da mesma espécie, através de caracteres larvários qualitativos e quantitativos, bem como verificar o grau de relacionamento das variações fenotípicas com os grupos taxonômicos e com os tipos de ambientes ocupados. Foram triados os girinos que estavam entre os estágios 35-39, e realizada a descrição da morfologia externa e oral interna dessas larvas. Foram triados 4080 girinos da coleção HUFMA e descritas as formas locais de 15 espécies (*dendropsophus nanus*; *dendropsophus minutus*; *dendropsophus soaresi*; *elachistocleis* sp; *eupemphix nattereri*; *leptodactylus fuscus*; *leptodactylus labyrinthicus*; *leptodactylus macrosternum*; *leptodactylus podicipinus*; *phyllomedusa hypochondrialis*; *physalaemus cuvieri*; *pseudopaludicola mystacalis*; *scinax* sp; *scinax x-signatus* e *trachycephalus typhonius*). Além da descrição da anatomia oral interna de 8 girinos. Realizaram-se, em cinco espécies análises morfométricas, tomando 18 medidas: comprimento total (ct), comprimento do corpo (cc), largura do corpo (lc), altura do corpo (ac), largura da musculatura caudal (lmc), altura da nadadeira dorsal (and), altura da musculatura caudal (amc), altura da nadadeira ventral (anv), distância interorbital (dio), distância internasal (din), distância olho - focinho (dof), distância narina - focinho (dnf), diâmetro do olho (dmo), diâmetro da narina (dmn) comprimento do espiráculo (ce), largura do espiráculo (le), largura da abertura do espiráculo (iae) e altura do espiráculo (aes) para comparações estatísticas através do teste t e anova. Como resultado das análises, houve grande variância dentro das populações, mas poucas sobreposições entre as mesmas. Essas variações estão relacionadas à origem das adaptações das espécies em determinados ambientes, explicando assim, o fato de uma mesma espécie poder variar tanto de um ambiente para outro.

Palavras-chave: anuros, larvas, morfologia externa, anatomia oral

EFEITOS DE UM AGROTÓXICO NA NATAÇÃO DE GIRINOS

Fabiana França Oliveira e Luiz Norberto Weber

A presença de agentes tóxicos nos ecossistemas aumentou muito nos últimos anos, principalmente nos ambientes aquáticos. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do inseticida agritoato na natação das larvas de anuros por meio de um teste de toxicidade. Esperava-se que girinos de *scinax x-signatus*, *physalaemus cuvieri* e *leptodactylus macrosternum* (amphibia, anura) expostos por 24 horas em aquários à ação deste contaminante, que inibe a acetilcolinesterase, ficariam mais lentos e teriam prejudicada a sua fuga de predadores. A exposição ao contaminante foi realizada em 25 aquários, com 10 indivíduos para cada tratamento (controle e quatro concentrações do princípio ativo dimetoato, sendo 1,0 µgl-1 a mais alta, x 5 repetições) para cada espécie. No total foram utilizados 150 girinos de duas localidades (municípios de São José de Ribamar e São Luis, MA). Após a exposição ao agrotóxico, cada girino foi colocado em uma raia graduada e, após 2 min de repouso, foi estimulado com um inseto preso a uma linha, simulando a aproximação de um predador. Cada girino foi filmado para obtenção do comprimento (cm) e do tempo (s) do primeiro deslocamento de fuga, para o cálculo da velocidade. A velocidade foi comparada entre os tratamentos por análises de variância ou covariância, com o tamanho como covariável quando necessário. O efeito das diferentes concentrações do agrotóxico não foi suficiente para gerar diferenças significativas nas três diferentes espécies. Embora para *p. cuvieri* tenha ocorrido uma diferença significativa entre as duas maiores concentrações, ambas não diferiram do controle. Além disso, o efeito do tamanho como covariável foi significativo nesta espécie. Girinos maiores irão se deslocar mais rapidamente, mas por outro lado talvez absorvam maior quantidade de agrotóxico, o que pode confundir as respostas. Portanto, fica clara a necessidade de um maior controle no tamanho dos girinos no início deste tipo de experimento. Pode-se concluir que, apesar do dimetoato ser uma substância causadora da inibição da acetilcolinesterase, nas concentrações utilizadas não detectamos efeitos significativos na velocidade do deslocamento para girinos de três espécies de anuros, pertencentes a diferentes famílias e a grupos ecológicos distintos.

Palavras-chave: larvas de anuros, dimetoato, experimento, aquários, acetilcolinesterase

RAIO DE VOO DE MELIPONA SUBNITIDA DUCKE, 1910 NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES

Albeane Guimaraes Silva e Marcia Maria Correa Rego

As abelhas sem ferrão evoluíram um sofisticado sistema de comunicação que permite que as forrageiras recrutem as companheiras para localização de bons recursos. O conhecimento do alcance máximo de forrageamento e da distribuição das forrageiras é importante para a compreensão sobre a comunidade e a importância desses polinizadores, porém dados detalhados sobre o assunto ainda são escassos. O objetivo deste trabalho foi relatar sobre o alcance de voo de melipona subnitida no Parque Nacional dos Lençóis, utilizando os métodos do alimentador artificial e o de soltura-recaptura. Foram utilizadas quatro (uma utilizando o método do alimentador artificial e as demais o método de soltura e recaptura) colônias de abelhas sem ferrão da espécie *m. subnitida* pertencentes ao meliponário localizado no povoado de "Ponta do Mangue", Barreirinhas - MA. O método com o alimentador artificial consistiu em treinar as abelhas para visitar o alimentador nas proximidades da colônia e a partir daí serem conduzidas gradualmente para o limite máximo do raio de ação, neste foi utilizado uma colônia. No de soltura e recaptura foram utilizadas três colônias. Pontos lineares a cada 200 metros da colônia foram marcados, totalizando 2000 metros de distância. As operárias foram capturadas na entrada do ninho ($n=100$) e marcadas no tórax com tinta atóxica de diferentes cores, formando 10 grupos de 10 operárias cada (teste realizado para as duas primeiras colônias). Após essa distância muitas operárias regressam ao ninho, então as operárias da última colônia foram soltas em distâncias maiores, ou seja, a partir dos 2000 metros elas foram soltas a cada 400 metros até a distância de 3200 metros. Os dados foram coletados durante o resto do dia após a liberação das operárias através do método de soltura - recaptura. No primeiro método a colônia amostrada experimentalmente de *m. subnitida*, apresentou um raio de ação próximo de 740m, um raio médio de 930m e um raio de ação máximo de 1160m. No segundo, as duas primeiras colônias amostradas soltas até os 2000m apresentaram um sucesso no retorno das operárias e optou-se em liberar a última em distâncias ainda maiores, porém com intervalos maiores. Esta após ser liberada a 3200m ainda voltaram 60% das operárias liberadas. No entanto, para ratificar esta informação, mais alguns dados serão tomados.

Palavras-chave: Melipona subnitida, raio de vôo, abelhas sem ferão.

ATRATIVIDADE DE ARTRÓPODES POR PRATOS ARMADILHA, EM UMA ÁREA DE CERRADO NO SUL DO MARANHÃO, MIRADOR, MARANHÃO, BRASIL.

Samara Serra Costa e Marcia Maria Correa Rego

O cerrado é considerado o segundo maior bioma brasileiro. Nesse bioma, existem cerca de 320.000 espécies de animais, sendo apenas 0,6% formada por animais vertebrados; entre os invertebrados, os insetos se destacam com aproximadamente 90.000 espécies, representando 28% de toda a biota do cerrado (Sousa et. al., (2005-2007). Dentro do grupo dos invertebrados existe o grupo dos artrópodes, sendo considerado um dos mais ricos em diversidade, com a classe insecta sendo a com mais representantes. São importantes para o ecossistema terrestres, pois atuam como reguladores de energia, na polinização, na recuperação dos ecossistemas, entre outras funções por eles desempenhadas. Dessa maneira, este estudo teve como objetivo identificar as espécies das ordens mais abundantes do filo artrópoda, e verificar a atratividade dos artrópodes por cores. Com isso, o trabalho foi realizado em uma área de cerrado no Parque Estadual do Mirador, sendo disponibilizados 30 pratos coloridos (amarelo, azul, verde, branco e transparente) mensalmente, durante os meses de dezembro/2011 a maio/2013, sendo capturadas 10.128 indivíduos, pertencentes a 14 ordens (hymenoptera (apidae, formicidae, vespidae), homoptera, hemiptera, coleoptera, collémbola, díptera, blattaria, lepidoptera, phasmatodea, thysanoptera, plecóptera, orthóptera e isoptera) incluindo uma da classe chelicerada (aranae).

Palavras-chave: Artrópodes, atratividade, pratos-armadilha.

TITULO: ATRIBUTOS REPRODUTIVOS DE ESPÉCIES VEGETAIS EM UMA ÁREA DE RESTINGA DE BARREIRINHAS, MA.

Simone de Melo dos Santos e Marcia Maria Correa Rego

Cada espécie ou família de planta apresenta características morfológicas e fisiológicas específicas que podem atrair certos grupos de visitantes e podem revelar importantes implicações não apenas na relação planta-animal, mas também no sucesso reprodutivo da planta. Este trabalho teve como objetivo investigar as frequências dos atributos florais, dos sistemas sexuais e das síndromes de polinização e de dispersão de espécies ocorrentes em uma área de restinga no município de Barreirinhas - MA. O estudo foi realizado no povoado "Ponta do Mangue" ($2^{\circ}58'12''S$; $42^{\circ}79'56''W$), situado dentro do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Barreirinhas - MA. O trabalho foi realizado através da amostragem das plantas em 3 parcelas ou transectos de 250m em 250m, e outros transectos distando 500m, 750m, 1000m, 1500m até 2000m de distância do ponto estabelecido. Observou-se aspectos da morfologia floral, atributos, recursos florais, síndromes de polinização, dispersão e sistemas sexuais. Neste período foram coletadas 75 morfoespécies vegetais distribuídas em 59 gêneros e 38 famílias, as mais representativas foram as leguminosas, estas são as mais representadas em áreas de restingas. A comunidade vegetal é representada pelo hábito arbustivo, a maioria das flores apresentaram coloração clara, em relação às categorias, as flores do tipo pincel e disco (22%) foram as mais representativas, os recursos oferecidos apresentaram o pólen (59%) como principal recurso. Quanto ao tamanho floral, as flores pequenas foram predominantes (74 %). A polinização por abelhas foi a mais representativa e em seguida d.p.i (diversos insetos pequenos), psicofilia, cantarofilia, ornitofilia, falenofilia e anemofilia cada, esfingofilia e quiroptero filia. Neste estudo, a síndrome de dispersão que mais se destacou foi a zoocórica com 64%, seguida por autocórica (36%) e hermafroditismo foi o sistema sexual mais observado. Os meses onde ocorreu a maior frequência de indivíduos floridos foram: outubro, novembro e dezembro, bem como julho no ano seguinte. A floração das espécies não apresentou grande sazonalidade ao longo do ano. Portanto, houve poucas plantas floridas durante longos períodos, o que é comum em ecossistemas com condições climáticas adversas.

Palavras-chave: Síndromes, polinização, dispersão, sistemas sexuais

O USO DO EXTRATO DE SACCHARUM spp. (GARAPA) COMO AUXILIO À LACTAÇÃO DE RATAS (RATTUS NOVERGICUS)

Majela Maria Leal e Maria do Socorro de Sousa Cartagenes

O aleitamento materno é a principal fonte de nutrição para os bebês que se conhece no transcorrer da humanidade. São inúmeras as vantagens associadas ao aleitamento exclusivo desde a nutrição adequada aos bebês à proteção imunológica. Muitas mães têm dificuldades em amamentar seus filhos, levando estas a busca de alternativas para aumentar a produção de leite. Galactagogos são substâncias ou drogas que têm o propósito de melhorar lactação aumentando o volume de leite através do aumento da taxa de produção de leite. O presente trabalho realizou um estudo experimental do uso de garapa (extrato aquoso de saccharum spp.) durante a lactação de ratais da espécie *rattus norvegicus* na dose de 4,3.10-3ml/g. Nesta dose não houve toxicidade para as mães, bem como não houve aumento significativo na produção de leite.

Palavras-chave: Galactagogos; lactação; prolactina; leite; *saccharum* spp; garapa, cana de açúcar.

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO EXTRATO DE ARRABIDAE CHICA VERLOT EM MODELO EXPERIMENTAL DE OSTEOARTRITE INDUZIDA EM RATOS

Rennan Abud Pinheiro Santos e Maria do Socorro de Sousa Cartagenes

A dor, assim como a limitação dos movimentos e a inflamação, são características da osteoartrite (oa). O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos do extrato de arrabidae chica verlot(acv) por via intra-articular, em modelo experimental de osteoartrite. Os animais foram divididos em três grupos, com 24 animais em cada, totalizando 72 animais. A lesão foi induzida por uma única injeção intra-articular de monoiodoacetato de sódio (mia) no joelho direito dos animais do grupo oa-salina e oa-fitoterápico, enquanto no terceiro grupo (sem oa), não foi induzida a oa. Os animais do grupo oa-fitoterápico receberam tratamento no 7º dia após a indução com o extrato do fitoterápico na dosagem de 0,5mg/kg, enquanto o grupo oa-salina recebeu mesmo volume de nacl a 0,9%. Os animais foram avaliados quanto aos sinais comportamentais de dor crônica nos dias 0, 5, 10, 14, 21, 28 após a indução da oa nos testes de alodinia mecânica (von frey), hiperalgesia mecânica (randall sellito), distribuição dos pesos das patas posteriores(weight bearing), força de preensão (grip force) e deambulação forçada (rotarod test). Além disso, nos dias 7, 14, 21, 28 do experimento, 6 animais de cada grupo foram anestesiados e eutanasiados para coleta da membrana sinovial para análise histopatológica. Cinco dias após sua injeção, o mia induziu alodinia, onde o fitoterápico reduziu a intensidade de alodinia do 10º até o 28º dia do experimento, o que não aconteceu com a hiperalgesia mecânica. Além disso, a acv atenuou o déficit na distribuição do peso das patas posteriores dos animais de forma significativa a partir do 14º dia, melhorou a deambulação forçada a partir do 14º dia e aumentou a força de preensão do 10º ao 21º dia do experimento. O extrato de acv melhorou os comportamentos de dor crônica no modelo experimental de oa em ratos.

Palavras-chave: Arrabidae chica verlot, osteoartrite experimental, inflamação, dor crônica.

PARÂMETROS DE QUALIDADE E IDENTIDADE DA GEOPRÓPOLIS DE MELIPONA FASCICULATA SMITH

Aliny Oliveira Rocha e Maria Nilce de Sousa Ribeiro

Melipona fasciculata smith (tiúba) é cultivada no estado do Maranhão, produz mel, geoprópolis e acumula pólen. Geoprópolis é formada através da coleta de material resinoso de plantas, misturado com cera e secreções salivares e adicionada terra. Ações antibacteriana, antiinflamatória, antioxidante, antitumoral e leishmanicida foram descritas para a geoprópolis de melipona fasciculata e os ácidos fenólicos, Flavonoides, taninos e triterpenos estão envolvidos nas ações. Objetivos: avaliar ação antioxidant e estudar a composição química dos extratos da geoprópolis de melipona fasciculata smith, visando fornecer parâmetros físicos, físico-químicos e químicos para obtenção do padrão de qualidade e identidade da geoprópolis. Métodos e resultados: as amostras da geoprópolis (04) foram coletadas em meliponários nos municípios de Barreirinhas e Belágua no estado do Maranhão. Os extratos foram separadamente moídas, maceradas em etanol 70% por 48h, à temperatura ambiente e concentradas em evaporador rotativo, obtendo-se os extratos hidroalcoólicos. Destes extratos, determinaram-se os teores de polifenóis e flavonoides totais por espectrofotometria, utilizando-se reagente de folin cicoaulteau e cloreto de alumínio, usando concentrações de ácido gálico e de queracetina como padrões respectivamente; a atividade antioxidant pelo método fotocolorimétrico in vitro do radical estável 2,2-difenil-1-picrilhidrazila (dpph) e os perfis químicos obtidos por espectrofotometria de absorção na região do uv-vis e por cromatografia líquida de alta eficiência (clae-uv-vis). Os extratos demonstraram teores de polifenóis e flavonoides totais que variaram de 20,38 a 77,1% e de 0,81 a 2,02% respectivamente, atividades antioxidantes ce50 20,76 µg/ml, 24,59 µg/ml, 30,49 µg/ml e 45,66 µg/ml.os. Perfis químicos dos extratos nos espectros de absorção na região do uv apresentaram absorções máximas em 270nm, 272nm, 277nm e 280nm, compatíveis com cromóforos de compostos fenólicos e os chromatogramas demonstraram uma composição química complexa com substâncias de média e alta polaridade, com uma substância predominante com tempo de retenção em 28min, provavelmente um marcador químico da geoprópolis dos municípios maranhenses. Conclusão: os extratos hidroalcoólicos da geoprópolis possuem ação antioxidant e os compostos fenólicos estão relacionados com essa atividade. Os resultados permitem estabelecer parâmetros químicos para a determinação do perfil de qualidade e identidade das geoprópolis dos municípios de Barreirinhas e Belágua, no estado do Maranhão e agregar valor a produto da meliponicultura no estado do Maranhão, Brasil.

Palavras-chave: Ação antioxidant; melipona fasciculata ; polifenois.

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E AÇÃO ANTIOXIDANTE DE GEOPRÓPOLIS DA ABELHA SEM FERRÃO MELIPONA FASCICULATA SMITH

Debora Lee Costa Silva e Maria Nilce de Sousa Ribeiro

No Brasil, na região nordeste, especialmente no estado do Maranhão, abelha sem ferrão melipona fasciculata smith, (tiúba ou tíuba do Maranhão), é cultivada para a produção de mel, mas produz ainda cera, geoprópolis e acumula pólen, e é fonte de renda para famílias das regiões da baixada e cerrado maranhense. Para formar a geoprópolis, a tiuba coleta de material resinoso de plantas, mistura com cera e secreções salivares e adiciona terra. Estudos químicos e biológicos da geoprópolis indicam composição química de compostos polifenólicos e terpenicos e ações biológicas como antifúngica, analgésica, antibacteriana, antioxidante, antiproliferativa, citotóxica, antitumoral e leishmanicida. Objetivos: o presente projeto objetivou analisar a composição química e a ação antioxidant da geoprópolis de melipona fasciculata smith das regiões da baixada e cerrado maranhense. Métodos e resultados: as amostras da geoprópolis foram coletadas em meliponários dos municípios de Palmeirândia-MA e de Fernando Falcão-MA. As geoprópolis foram moídas, separadamente, em moinho e submetidas a macerações com etanol 70% e hidromodulo 1:5 por 48 h, e depois filtradas, para separação da parte inorgânica (terra). As soluções extractivas concentradas em evaporador rotativo para obtenção dos extractos hidroalcoólicos. Dos extractos determinaram-se os teores de polifenóis e flavonoides totais por espectrofotometria, utilizando-se reagente de folin cicoaulteau e cloreto de alumínio, usando concentrações de ácido gálico e de quercetina como padrões respectivamente; a atividade antioxidant pelo método fotocolorimétrico in vitro do radical estável 2,2- difenil-1-picrilhidrazila (dpph) e os perfis químicos obtidos por cromatografia líquida de alta eficiência (clae-uv-vis). Os teores de polifenóis totais nos extractos variaram de 6,54 a 35,8%, enquanto os de flavonóides totais de 0,29% a 4,68% e a atividade antioxidant variou de 7,37 µg/ml a 132,59 µg/ml; as geoprópolis da região do cerrado maranhense apresentaram maior ação antioxidant e os compostos polifenólicos estão relacionados com esta ação. Os perfis cromatográficos evidenciam diferenças na composição química dos extractos. Conclusão: os dados permitem obter parâmetros químicos para o perfil de qualidade e identidade de geoprópolis de melipona fasciculata dos municípios da região da baixada e do cerrado maranhense e contribuir para o aproveitamento e desenvolvimento sustentável da meliponicultura no estado do Maranhão.

Palavras-chave: Anti-radicalar, geoprópolis, polifenóis.

PADRONIZAÇÃO DOS EXTRATIVOS DE MALPIGHIA EMARGINATA DC. (ACEROLA) BASE PARA DESENVOLVIMENTO DE NUTRICEUTICOS

James Soares Diniz e Maria Nilce de Sousa Ribeiro

A espécie malpighia emarginata dc. (acerola) é uma espécie exótica, originária do norte da América do Sul e América Central, a qual se adaptou ao clima do Brasil, em especial na região nordeste, o que possibilitou ao país tornar-se o maior produtor mundial da fruta. Uma das características mais importantes do fruto é o seu alto teor de vitamina c e outras substâncias que também possuem ação antioxidante, como flavonoides e polifenóis. Objetivos: padronizar os extractos hidroalcoólicos de malpighia emarginata dc, empregando ensaios físicos e químicos visando o desenvolvimento de um produto nutriceutico. Métodos: os frutos foram coletados em São Luís-MA, Brasil, e separados de acordo com o grau de maturação de cada um (verde semimaduro e maduro). Em seguida, foram despolpados e secos em estufa de circulação de ar a 40° c e moídos posteriormente submetidas, separadamente, a maceração utilizando-se como solvente etanol a 70%, obedecendo os hidromódulos 1:2 e 1:7 (relação droga/solvente) por 48 h à temperatura ambiente e concentradas em evaporador rotativo, obtendo-se os extractos hidroalcoólicos. Das polpas in natura, desidratadas e dos extractos, foram determinados os teores de ácido ascórbico utilizando-se a metodologia padronizada pelo instituto adolf lutz. Dos extractos foram determinados os teores de polifenóis e flavonoides totais por espectrofotometria, utilizando-se reagente de folin cicoaulteau e cloreto de alumínio, usando concentrações de ácido gálico e de queracetina como padrões, respectivamente. Resultados: os teores de ácido ascórbico variaram nas polpas in natura (1175 a 1983mg/100g) nas desidratadas (960 a 1543mg/100g) e nos extractos (655 a 1320mg/100g). Nos extractos, os teores de polifenóis totais variaram de 3,099% a 22,613%, enquanto os de flavonóides de 0,104% à 0,438%. Os teores de vitamina c e polifenólicos nas polpas e extractos decresceram à medida que aumentou o amadurecimento dos frutos. Conclusão: as polpas dos frutos verdes de malpighia emarginata dc. apresentam os maiores teores de polifenóis totais e vitamina c, na polpa in natura, nas desidratadas ou nos macerados. Os extractos obtidos por maceração com hidromodulo 1:7, nos 3 estágios de maturação, representam extractos com melhores perfis químicos de polifenólicos e vitamina c, possibilitando definirmos parâmetros para padronização deste material vegetal, garantindo a obtenção de extractos com qualidade, visando contribuir na obtenção de um produto nutricêutico.

Palavras-chave: Ácido ascórbico, malpighia emarginata, polifenóis, padronização.

EFEITO DE LINUM USITATISSIMUM L. (LINHAÇA MARROM) EM PARÂMETROS BIOQUÍMICOS E PESO DE ÓRGÃOS EM RATAS OOFORECTOMIZADAS

Caroline Castro Vale e Marilene Oliveira da Rocha Borges

A menopausa é a cessação da menstruação que ocorre na mulher na fase do climatério. É decorrente da falência ovariana que leva à diminuição até a parada no processo dos hormônios ovarianos. Tal processo leva ao desenvolvimento de sintomas indesejáveis na mulher como as ondas de calor e secura vaginal, como forma de tratamento desses sintomas, é utilizada a terapia de reposição hormonal (trh), porém estudos demonstram resultados negativos quanto ao uso desta terapia como aparecimento de cânceres hormônio-dependentes. Mediante ao risco de exposição a estrogênios da trh, aumentou-se a utilização de alternativas naturais. A semente da espécie *linum usitatissimum* L. (linhaça) possui ação semelhante ao estrogênio, sendo considerado um fitoestrógeno. A presente pesquisa objetivou investigar o efeito do extrato hidroalcoólico da semente de *linum usitatissimum* L. no sistema reprodutor de ratas ooforectomizadas. Para obtenção do extrato hidroalcoólico, as sementes foram pulverizadas e maceradas com álcool etílico a 70% na proporção de 1:3 p/v. Foram utilizadas ratas wistar adultas (80 dias) da espécie *rattus norvegicus*, distribuídas em 4 grupos (n=5-6): falso-operado (fo) administrado com salina (0,1ml/100g); ooforectomizado (oof), administrado com salina (0,1ml/100g); ooforectomizado tratado com benzoato de estradiol (10 μ g/ kg); e ooforectomizado tratado com eh 100 mg/kg . Todos os grupos foram ooforectomizados exceto o grupo fo. Após 21 dias da cirurgia o tratamento foi realizado por 8 semanas em todos os grupos. Durante esse período, foram avaliados parâmetros como ciclo estral, peso corpóreo e consumo de ração. Após o tratamento, os animais foram anestesiados e eutanasiados, sendo feita a coleta de sangue para posterior análise bioquímica. Na avaliação do ciclo estral, o grupo oof apresentou maior frequência na fase diestro (95,24%), enquanto que o grupo eh100 apresentou alteração de ciclo, com apenas 3,81% de aumento de fase metaestro. A ooforectomia induziu o aumento do peso corpóreo, enquanto que a administração de be e eh100 diminuiu a massa corporal. A média de peso uterino do grupo eh 100 não apresentou mudança em relação ao grupo oof, obtendo-se o maior valor médio no grupo fo. Nos parâmetros bioquímicos a administração de eh 100 alterou o perfil lipídico dos animais tratados com eh 100, pois os níveis de hdl aumentaram em 26,4% comparado ao grupo fo e 13,9% em relação ao grupo oof; os níveis de triglicérides diminuíram 20,3% comparado ao oof. Quanto ao Idl, houve diminuição de 27,5% em relação ao grupo oof e a concentração de vldl diminuiu de 27,5% e 20,3%, comparados com os grupos fo e oof, respectivamente. Mediante estes resultados, demonstra-se que o uso do extrato hidroalcoólico da semente da espécie de *linum usitatissimum* L. apresentou efeito benéfico no lipidograma e massa corporal de ratas ooforectomizadas.

Palavras-chave: *Linum usitassimum* L., terapia de reposição hormonal, ooforectomia, lipidograma.

ATIVIDADE FARMACOLÓGICA PRÉ-CLÍNICA DO EXTRATO AQUOSO DE MORINDA CITRIFOLIA L. (NONI)

Layne Moreira Bezerra e Marilene Oliveira da Rocha Borges

A hipertensão arterial consiste em uma doença crônica altamente prevalente entre a população, determinada por elevados níveis de pressão sanguínea nas artérias. *Morinda citrifolia* L. (rubiaceae) é utilizada na prevenção e cura de algumas enfermidades, dentre elas a hipertensão. O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o efeito hipotensor e determinar o perfil fitoquímico do extrato aquoso de morinda citrifolia (noni) em ratos. Os frutos maduros de morinda citrifolia foram triturados em um turbolizador e submetidos a agitação por 24 horas e, posteriormente concentrado. Foram usados ratos wistar da espécie *rattus norvegicus* adultos com aproximadamente 70 dias, distribuídos em três grupos: controle (ctrl) que recebeu água destilada (0,1ml/100g); mc 0.25 que recebeu o extrato aquoso de morinda citrifolia na dose de 0,25g/kg; mc 0.5 que recebeu o extrato aquoso de morinda citrifolia na dose de 0,5g/kg, diariamente, por via oral, em um período de 4 semanas. Inicialmente fez-se a análise fitoquímica do extrato aquoso para determinação de compostos secundários dos constituintes químicos. Durante o tratamento realizou-se a aferição de pressão arterial (pa) e frequência cardíaca três vezes por semana. Após a eutanásia dos animais, por exsanguinação, fez-se a coleta de sangue para dosagem bioquímica, avaliou-se a reatividade vascular e determinou-se o peso relativo dos órgãos. Na análise fitoquímica observou-se a presença de fenóis, taninos, saponinas, flavonas e cumarinas. Os resultado mostraram diminuição da pa em todos os grupos tratados, na semana 3 observou-se uma diminuição de 3,68% no mc 0.25($139 \pm 0,40$ mmhg) e 4,1% no mc 0.5 ($138,3 \pm 0,70$ mmhg) em relação ao ctrl ($144,3 \pm 1,81$ mmhg), enquanto que na semana 4 observou-se uma diminuição de 4,31% no mc 0.25 ($137,7 \pm 1,93$ mmhg) e de 7,23% no mc 0.5 ($133,5 \pm 1,009$ mmhg) em relação ao ctrl ($143,9 \pm 1,62$ mmhg). Quanto à frequência cardíaca, observou-se na semana 4 uma diminuição 3,52% no mc 0.25 ($403,7 \pm 0,61$ bpm) e de 5,21% no mc 0.5($396,6 \pm 1,26$ bpm) em relação ao ctrl($418,4 \pm 0,61$ bpm). Na análise bioquímica, observou-se que 0,5g/kg aumentou 17,6% na glicemia, 24,4% de proteínas totais, 78,82% de uréia, 38,93% de ast. No grupo mc 0.25 houve aumento de 28,9% de alt e 26,1% de alt. no mc 0.25 houve diminuição de 30,9% do hdl. Em relação à reatividade vascular, a noradrenalina(nor) promoveu contrações crescentes e cumulativas nas artérias em todos os grupos, porém o mc 0.5 (emáx: $0,5129 \pm 0,005$ g/tensão) apresentou decréscimo significante na sensibilidade à nor cujo emáx foi 36,1% menor que ctrl (emáx: $0,9105 \pm 0,05$ g/tensão). Os valores do peso relativo dos órgãos mostraram que *m. citrifolia* não alterou o peso dos órgãos, com exceção do fígado, que apresentou-se diminuído 7,74% no mc0.25 enquanto, no mc0.5 aumentou 8,68%. Os resultados mostraram que o extrato aquoso de *m. citrifolia* apresenta efeito hipotensor e bradicárdico. Além disso, mostrou significativa toxicidade hepática e renal.

Palavras-chave: Hipertensão arterial, morinda citrifolia, noni.

DIVERSIDADE E COMPOSIÇÃO DE COMUNIDADES DE PEIXES DO PARQUE ESTADUAL DO MIRADOR

Marcos Rogério Ferreira Ribeiro e Nivaldo Magalhaes Piorski

O Parque Estadual do Mirador é um dos maiores parques ambientais do estado e está localizado na região centro-meridional do Maranhão. O parque abriga as nascentes dos rios Alpercatas e Itapecuru, em um sistema formado pelas serras de Crueiras, Itapecuru e Alpercatas. A diversidade da ictiofauna dessa região é muito extensa e diversificada e a caracterização desses parâmetros é fundamental para o estudo de preservação e descoberta de novas espécies de peixes. O presente trabalho tem por objetivo a catalogação e identificação das espécies de peixes nativas da região e analisar comparativamente a composição e a diversidade ecológica dos diferentes ambientes amostrados. As coletas foram realizadas em diferentes pontos do parque durante os anos de 2011 e 2012, utilizando-se redes de espera, peneiras e armadilhas. Dentre os 481 exemplares capturados, foram identificadas 49 espécies, distribuídas em 20 famílias e 5 ordens. A ordem characiformes foi a mais especiosa. Nesta, cerca de 50% das espécies pertenciam à família characidae. No P. E. Mirador, as áreas de maior diversidade ictiofaunística foram: aldeia, mel e geraldina. Em cágados, alpercatinha e zé miguel foram registradas poucas espécies com pouca abundância. A maioria das espécies identificadas são endêmicas ao nordeste do Brasil e outras apresentam distribuição pela bacia amazônica. Dentre os táxons listados, apenas *hoplias malabaricus*, *moenkhausia sanctaefilomenae* e *trachelyopterus galeatus* ocorreram em quase todos os pontos de coleta.

Palavras-chave: sistemática de peixes, ictiofauna, Parque Estadual do Mirador, cerrado maranhense.

AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE FÍSICA DE SISTEMAS AQUÁTICOS ATRAVÉS DA COMUNIDADE DE PEIXES NO PARQUE ESTADUAL DO MIRADOR

Thamires Barroso Lima e Nivaldo Magalhães Piorski

O Parque Estadual do Mirador localizado no centro-sul do estado do Maranhão e apresenta uma grande biodiversidade. Entretanto, este ambiente vem sofrendo uma série de alterações ao longo dos anos implementadas pelo agronegócio. Dentre elas pode-se citar a supressão da vegetação, perda da diversidade, poluição e assoreamento dos rios e diminuição na qualidade das águas. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a integridade física destes ambientes utilizando a comunidade de peixes. Os ambientes estudados compreendem os riachos Aldeia, Cachoeira e Riacho dos Porcos. Para a coleta dos dados referentes ao habitat físico, foram utilizados protocolos adaptados do us-emap west weadeable stream (olsen; peck, 2008), gerando informações sobre a morfologia do canal, a diversidade de abrigos para peixe, a quantidade de pedaços de madeira no canal e a vegetação ripária. As coletas dos exemplares ictiológicos foram realizadas por seções estabelecidas ao longo de onze transectos no sentido jusante-montante, utilizando-se apetrechos de pesca de acordo com a peculiaridade do local. Até o momento, foram coletados 292 exemplares, correspondendo a 24 espécies sendo estas pertencentes a 4 ordens (characiformes, gymnotiformes, perciformes, siluriformes), 13 famílias e 23 gêneros. O riacho Aldeia destacou-se por apresentar as maiores capturas em número de indivíduos, sendo também o local de maior índice de diversidade ($H'=2,33$) e equitabilidade ($J'=0,74$). As espécies que apresentaram maior quantidade de exemplares coletados foram: *bryconops caudomaculatus* (73 exemplares) e *moenkhausia sanctaefilomenae* (60 exemplares). Com relação à morfologia do canal, o riacho Aldeia apresentou a maior profundidade da seção do que o riacho dos Porcos. Entretanto, quando se refere à profundidade do talvegue o riacho Cachoeira destaca-se por ser o mais profundo, embora as seções tendam a ser mais rasas do que o riacho Aldeia. A vegetação rasteira na forma de ervas sem tronco lenhoso e gramineas foram as que mais contribuíram com a cobertura do solo para o riacho dos Porcos. O principal abrigo para peixes, existente na margem foi as árvores vivas ou raízes, seguido pelo abrigo vegetação pendurada na superfície do riacho. A análise dos componentes principais mostrou que a largura do leito sazonal foi mais representativa para o riacho Aldeia, indicando que durante o período chuvoso este transborda mais do que os outros ambientes. A integridade dos riachos apresentou uma relação com as variáveis de habitat físico, sugerindo que a classificação visual feita em campo consolida as informações obtidas pelas variáveis analisadas.

Palavras-chave: Lctiofauna de riachos, diversidade íctica, protocolos de avaliação, ecologia de peixes.

ABELHAS EUGLOSSINI (HYMENOPTERA - APIDAE) EM ÁREA DE CERRADO NO PARQUE ESTADUAL DE MIRADOR, MA

Denilson Costa Martins e Patrícia Maia Correia de Albuquerque

Existe uma escassez de informações acerca da diversidade de abelhas da subtribo euglossini em área de bioma cerrado em nível de Brasil. No estado do Maranhão não é diferente, a maioria dos trabalhos sobre a fauna de euglossini concentram-se a norte do estado, havendo um total desconhecimento das espécies destas abelhas que ocorrem na região sul, em que o bioma cerrado está presente. Com intuito de se conhecer a fauna de abelhas euglossini foi realizado um inventário, de julho de 2012 a junho de 2013, em duas fitofisionomias distintas de cerrado, com uso de armadilhas confeccionadas de garrafas pet. Foram coletados 574 machos de euglossini, 363 indivíduos de 15 espécies em mata de galeria e 211 indivíduos de 16 espécies em cerrado strito sensu. As espécies mais comuns foram *eulaema bombiformis* (29%), *eulaema nigrita* (19%), *eulaema cingulata* (12%), *euglossa melanotricha* (11%), *euglossa cordata* (7,1%) e *eulaema meriana* (6%), as demais espécies representaram menos de 5% cada. As espécies foram mais abundantes durante a estação chuvosa, quando se observou maior numero de indivíduos nas iscas odoríferas e o período de maior atividade se deu pela manhã. Este estudo vem contribuir com o registro de *eulaema bombiformis* para o Maranhão, assim como de mais três espécies ainda não registradas para o cerrado maranhense: *eufriesea auriceps*, *euglossa bidentata* e *euglossa amazônica*.

Palavras-chave: Cerrado maranhense, euglossini, íscas odores.

FAUNA DE ABELHAS (HYMENOPTERA, APIDAE) EM ÁREA DE CERRADO NO SUL DO MARANHÃO: ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE NINHOS DE MELIPONINAE NO PARQUE ESTADUAL DO MIRADOR, MA, BRASIL

Fernanda Brito da Silva e Patrícia Maia Correia de Albuquerque

As abelhas da tribo meliponini possuem uma vasta distribuição geográfica e são bem representativas na região neotropical. Atualmente as abelhas vêm sofrendo com as ações antrópicas, como a urbanização, queimadas, uso de agrotóxicos e desmatamentos, o que acarreta na diminuição de recursos florísticos e diminuição nos locais para nidificação. Uma das ferramentas para se averiguar as condições das populações de abelhas sem ferrão é através do estudo da ecologia de nidificação uma das formas de se averiguar as condições das populações das abelhas sem ferrão é através do estudo ecológico dos ninhos de meliponina, para obtenção de diversos conhecimentos acerca da riqueza e diversidade das espécies residentes, espécies mais abundantes e as mais raras, densidade do ninho e substratos utilizados, contribuindo assim para a elaboração de planos de manejo e monitoramento de áreas naturais ou urbanizadas. O presente trabalho foi realizado no Parque Estadual do Mirador (pem), em sete áreas de 1 ha e objetivou fazer o levantamento dos ninhos, conhecer a riqueza, diversidade e a abundância das abelhas sem ferrão que nidificam no cerrado, além de determinar os substratos e as espécies arbóreas consideradas boas para a nidificação. Foram encontrados dezessete ninhos de 14 espécies de abelhas sem ferrão no Parque Estadual do Mirador: camargoia pilicornis, trigona braueri foram encontrados no solo, trigona spinipes nidificou em termiteiro, melipona sp, melipona rufiventris, oxytrigona sp.1, oxytrigona sp.2, partamona seridoenses, tetragona sp, tetragona dorsalis, tetragona quadrangula, tetragona truncada, trigona tricarinata e trigonisca pediculana, nidificaram em árvore. Quanto aos gêneros e espécies arbóreas usadas para nidificação, destacaram-se qualea parviflora, qualea grandiflora, mouriri sp, hymenea sp, caryocar brasiliense, byrsonima sp. e mouriri elíptica. Os gêneros mais abundantes foram: tetragona seguido por melipona e trigona. As espécies mais abundantes foram: camargoia pilicornis, melipona (michmelia) sp. e tetragona dorsalis. Comparando o presente estudo com outros inventários de ninhos realizados em área de cerrado e até mesmo quando comparado com outras vegetações, conclui-se que o Marque Estadual do Mirador, em relação a quantidade de gêneros e a quantidade de espécies, possui uma grande diversidade de abelhas sem ferrão.

Palavras-chave: Meliponini, ninho, ecologia.

FENOLOGIA E DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DAS PLANTAS NUMA ÁREA DE CERRADO

Karine Lima Martins e Patrícia Maia Correia de Albuquerque

Conhecer as espécies botânicas, os atributos florais, a relação planta-polinizador e as síndromes de dispersão da comunidade vegetal do bioma cerrado, contribui para a compreensão da sua dinâmica e conservação, já que busca esclarecer a dinâmica reprodutiva das plantas, bem como suas interações com fatores bióticos e abióticos. O presente estudo objetivou realizar o levantamento das espécies botânicas encontradas na reserva de Itamacaoca, município de Chapadinha-MA, analisando os dados fonológicos como floração e frutificação, sistema sexual, síndromes de dispersão e com base na morfologia floral inferir os possíveis polinizadores de cada espécie e confeccionar uma coleção de referência de pólen da área (palinoteca). Foram amostradas 23 espécies, com 18 já identificadas, distribuídas em 10 famílias e 16 gêneros, tendo rubiaceae como a família mais representativa. Foi registrada a predominância de flores claras (74%), incluindo o branco e o amarelo, seguidas do rosa e lilás. A simetria floral prevalente foi a actinomorfa (87%). O tipo floral predominante foi disco (36%), seguido de inconsípicio (27%), pincel (14%), campânula e tubular (9%). Quanto aos recursos, houve predomínio de néctar (68%), seguido de pólen (18%) e óleo (5%). Zoofilia foi o único sistema de polinização encontrado no estudo e o hermafroditismo foi o sistema sexual mais frequente (91%), seguido da dioicia. A síndrome de dispersão prevalente foi a zoocoria (73%), seguida da autocoria (27%). Dos botões florais acetolizados, foram elaboradas lâminas microscópicas com os respectivos grãos de pólen que se encontram acondicionadas na palinoteca do laboratório de estudos sobre abelhas.

Palavras-chave: Cerrado, palinologia, síndromes de polinização.

LEVANTAMENTO DA COMUNIDADE ICTIOPLANCTÔNICA NA ZONA DE ARREBENTAÇÃO DAS PRAIAS DO ARAÇAGY E PANQUATIRA, ILHA DO MARANHÃO, MARANHÃO, BRASIL

Rayssa de Lima Cardoso e Paula Cilene Alves da Silveira

O estudo do ictioplâncton, larvas e ovos de peixes, é de essencial relevância para o conhecimento da biologia das diferentes espécies em relação às condições ambientais. Apesar dessa importância, poucos estudos são realizados no ambiente de praia, em particular nas zonas de arrebentação. O objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento dos representantes do ictioplâncton na zona de arrebentação das praias do Araçagy e Panaquatira, ilha do Maranhão-MA. As coletas foram realizadas em três campanhas nos meses de janeiro, abril e agosto/2013, o material biológico foi coletado através de arrastos horizontais com rede de plâncton cônica-cilíndrica com malhas de 300 μ m e 500 μ m e tamponado com formaldeído a 4%, os parâmetros abióticos foram medidos *in situ* (ph, salinidade e temperatura °c), exceto o oxigênio dissolvido, que foi fixado e determinado em laboratório. A identificação das larvas foi realizada no Laboratório Integrado de Zooplâncton e Ictioplâncton do DEOLI/UFMA, os dados foram usados na determinação da abundância relativa (ar), frequência de ocorrência (%) e análise de componente principal (acp). Nas áreas de estudo foram coletados 60 ovos e 23 larvas, duas dessas não foram identificadas e as 21 larvas restantes distribuíram-se entre as famílias: clupeidae, carangidea, ephippidae, gerreidae, paralichthyidae e engraulidae, sendo esta ultima considerada abundante ($ar \geq 50\%$) e com maior frequência (70% e 50%), a acp revelou uma relação entre as variáveis bióticas e abióticas diferenciada para cada praia. Neste estudo, percebe-se que os padrões de abundância e frequência das larvas de peixes demonstram que este ambiente é dominado por um baixo número de espécies. Poucas espécies apresentam alto grau de dominância, principalmente, devido à dinâmica e o padrão de alta energia das zonas de arrebentação.

Palavras-chave: Ictioplâncton, zona de arrebentação, Araçagy, Panaquatira, engraulidae.

DIVERSIDADE DA ICTIOFAUNA ASSOCIADA ÀS ÁREAS DE BERÇÁRIOS COSTEIRAS DO LITORAL DA ILHA DO MARANHÃO.

Roberto César Barros e Paula Cilene Alves da Silveira

As poças de marés constituem em um ambiente que mantém relações de troca de massas d'água periodicamente pela ação do ciclo de marés, abrigando comunidades marinhas, mesmo quando emergidas pelas marés baixas. O prado de fanerógama é formado por plantas que vivem em águas costeiras que constitui um importante ambiente de variação global. De acordo com a morfologia da planta dominante, há uma variação estrutural, porém, o mais importante é seu aspecto na produtividade como matéria orgânica e detritos na base da cadeia alimentar marinha, assim como refúgio para inúmeras espécies marinhas, inclusive peixes. Os locais escolhidos para o presente estudo foram as praias do Araçagy, Panaquatira e praia de banho de São José de Ribamar, pelo fato das mesmas não sofrerem intensamente com os padrões da morfodinâmica de praias na ilha do Maranhão, o que tornou possível a sua avaliação sazonal. Foram realizadas coletas com redes de plâncton ao longo das praias nas áreas de poças de marés e prados de fanerógamas durante os meses de fevereiro, maio e julho de 2013. Neste estudo, foi registrado um total de 11 ovos e 45 larvas de peixes. As larvas identificadas correspondem a 10 famílias. A família clupeidae foi tanto dominante (86%) quanto frequente (100%), enquanto a família monacantidae foi rara (3%) e pouco frequente (33%) nas amostras coletadas. O ponto c3 do prado de fanerógamas da praia de banho de São José de Ribamar foi bem representado com 51% das larvas coletadas, enquanto que o ponto c2 da praia de Panaquatira foi pobre em larvas de peixes com 0% das larvas coletadas. De acordo com os resultados, o número de larvas e ovos de peixes registrados neste estudo, o prado de fanerógamas da praia de São José de Ribamar foi superior às poças de maré das praias do Araçagy e Panaquatira. A família mugilidae foi presente nas poças de maré tanto na praia do Araçagy quanto na praia de Panaquatira, enquanto que o número de famílias presentes nas poças de maré da praia de Panaquatira foi superior ao da praia do araçagy.

Palavras-chave: Ictioplâncton, poças de maré. prado de fanerógamas.

EFEITO DO EXTRATO DAS FOLHAS DE SYZYGIUM CUMINI NOS NÍVEIS SÉRICOS DE BIOMARCADORES CARDÍACOS DE RATOS APÓS INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

Gizele de Oliveira Santos Silva e Rachel Melo Ribeiro

No que se refere à morbi-mortalidade, associada às doenças cardiovasculares que são a principal causa de óbito no mundo, destaca-se o infarto agudo do miocárdio (iam) como principal desordem, sendo o responsável por 91.970 internações em 2009. Nosso grupo de pesquisa vem estudando extensamente a espécie *syzygium cumini* L. (skeels), “jambolão”, sugerindo atividade cardioprotetora. Objetivo: avaliar o efeito do extrato hidroalcoólico de *syzygium cumini* (eh) na prevenção do iam em ratos. Método: o pó das folhas foi submetido à maceração em etanol 70% para obtenção do eh. Foram utilizados ratos wistar machos, adultos, divididos em grupos controle, ISO 150 e ISO 150 + EH, ISO 100 e ISO 100 + EH, ISO 125 e ISO 125 + EH, as três doses foram testadas na tentativa de padronização da dose de isoproterenol eficaz para indução de infarto agudo do miocárdio. Os grupos ISO e controle receberam água (0,1 ml/kg/dia/v.o.) e os grupos EH + ISO, receberam EH (0,5 g/kg/dia/v.o.). Ao 13º e 14º dias de tratamento, procedeu-se a indução do iam com administração subcutânea de ISO nas doses 100 mg/kg, 125 mg/kg, 150 mg/kg, em intervalos de 24 h. O grupo controle recebeu solução fisiológica em volume correspondente. Foi feita a coleta do sangue para análise bioquímica dos biomarcadores cardíacos creatinoquinase total (ck-t), creatinoquinase mb (ck-mb), lactato desidrogenase (ldh) transaminase oxalacética (tgo) e transaminase glutâmico pirúvica (tgp). Todos os protocolos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Maranhão, sob o parecer no 16/2012. Resultados: na tentativa de padronização de uma dose eficaz de isoproterenol, testou-se a dose de 150 mg/kg que apresentou-se letal, pois o grupo ISO apresentou 100% de óbito, porém mesmo assim o extrato mostrou-se eficaz, pois o grupo tratado demonstrou somente 50% de mortalidade; testou-se também a dose de 100 mg/kg, porém esta não foi eficaz e isso pôde ser observado nos parâmetros bioquímicos analisados. Finalmente foi padronizada em nosso grupo de pesquisa a dose de 125 mg/kg como dose eficaz na indução de infarto, uma vez que as enzimas dosadas apresentaram-se significativamente elevadas nos grupo ISO + água, ck ($1588 \pm 143,8$), ck-mb ($1495 \pm 109,8$), ldh ($4616 \pm 842,4$), tgo ($145,2 \pm 10,03$) em comparação ao grupo controle que apresentou valores de ck ($468,8 \pm 68,91$), ck-mb ($564,4 \pm 65,10$), ldh ($849,8 \pm 186,4$), tgo ($92,20 \pm 5,8$). O extrato demonstrou efeito cardioprotetor, uma vez que conseguiu diminuir significativamente esses valores em relação ao grupo ISO + água ck ($1129 \pm 91,98$), ck-mb ($1157 \pm 129,5$), ldh ($2539 \pm 351,2$), tgo ($107,0 \pm 9,1$). Conclusão: *syzygium cumini* apresenta efeito cardioprotetor, o que corrobora com a validação desta espécie como fitoterápico.

Palavras-chave: *Syzygium cumini*, efeito cardioprotetor, infarto agudo do miocárdio, isoproterenol.

EFEITO DO EXTRATO DAS FOLHAS DE SYZYGIUM CUMINI NA CARDIOPROTEÇÃO E REATIVIDADE VASCULAR DE RATOS APÓS INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

Simone Bom Jardim Pereira e Rachel Melo Ribeiro

O syzygium cumini (L.) skeels (myrtaceae), popularmente conhecida no estado do Maranhão como “jambolão”, é extensamente utilizada pela população para distúrbios cardiovasculares, assim como para diversas outras patologias, tendo diversos estudos científicos publicados a seu respeito. Os distúrbios cardíacos são uma das principais causas de morte no mundo hoje. Isso torna a procura por novas formas de tratamento crescente. Objetivo: avaliar a alteração morfométrica cardíaca e reatividade arterial de animais tratados com o extrato hidroalcoólico das folhas de syzygium cumini e submetidos ao infarto agudo do miocárdio. Metodologia: foram utilizados ratos wistar machos provenientes do biotério central da Universidade Federal do Maranhão, com 60 dias e pesando de 200g-250g. Os animais foram adaptados durante 15 dias e posteriormente divididos randomicamente em grupo controle (administração de água por gavagem) e grupo extrato (administração do extrato a 0,5 g/kg por gavagem). Após 15 dias de tratamento, os animais foram eutanasiados, os corações isolados e pesados. Os corações foram então armazenados em formol a 10% e, após 48 horas, foram seccionados e os diâmetros dos ventrículos foram aferidos, os ventrículos foram devidamente separados e pesados. Anéis de artéria mesentérica foram isolados ao final de 15 dias de todos os grupos e verificadas a reatividade para a noradrenalina. Resultados: comparando os parâmetros morfométricos, o grupo tratado com extrato de syzygium cumini, podemos observar uma pequena redução no diâmetro do ventrículo esquerdo e do diâmetro total do coração quando comparado com o grupo controle. Na relação peso corporal/peso dos ventrículos, pode observar-se um pequeno aumento no peso do ventrículo esquerdo quando comprado o grupo tratado previamente com o grupo controle, e uma redução significativa do peso do ventrículo direito. A resposividade dos anéis de artéria mesentérica do grupo eh+ ISO125 mostrou-se menor em relação ao demais. Conclusão: os resultados obtidos mostram a eficácia do extrato de syzygium cumini na remodelação cardíaca e reatividade arterial de ratos submetidos á infarto agudo, mesmo em tratamento em curto prazo.

Palavras-chave: Syzygium cumini, reatividade arterial, remodelação cardíaca, hipertrofia, planta medicinal.

AVALIAÇÃO FARMACOLÓGICA DE SYZYGIUM CUMINI SOBRE OS PARÂMETROS ELETROCARDIOGRÁFICOS DOS ANIMAIS SUBMETIDOS A INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO E ARRITMIA

Wanessa Caroline Brito Ferreira Sousa e Rachel Melo Ribeiro

A espécie *syzygium cumini*, conhecida popularmente como jambolão, é usada na medicina tradicional para o tratamento de várias doenças, incluindo a hipertensão e doenças cardiovasculares. Sua ação anti-hipertensiva já foi comprovada em nosso grupo de pesquisa, portanto houve a necessidade de estender este estudo e avaliar sua atividade cardioprotetora e antiarritmica. Objetivo: avaliar a atividade cardioprotetora e antiarritmica do extrato hidroalcoólico de *s. cumini* por meio da análise dos parâmetros eletrocardiográficos de animais submetidos ao infarto agudo do miocárdio e a arritmias. Métodos: ratos (machos ou fêmeas) da espécie *rattus norvegicus* (wistar) com aproximadamente 60 dias de idade, foram adaptados durante 15 dias e em seguida divididos em grupos para a administração do extrato hidroalcoólico de *s.cumini* (ehsc) durante 15 dias, por gavagem, e no 14º e 15º dias foram administradas doses crescentes de isoproterenol, formando os grupos controle (ctr - água 0,5 ml/kg), ISO (isoproterenol nas doses de 100, 125 e 150 mg/kgs.c, 2 x em intervalo de 24 h) e ehsc + iso (pré-tratamento com extrato v.o + ISO nas doses de 100, 125 e 150 mg/kgs.c., 2 x em intervalo de 24 h.). Os animais foram submetidos à análise eletrocardiográfica *in vivo* (ecg) para observação do segmento st. Outra série de experimentos foi realizada, onde se avaliou a ação antiarritmica do ehsc (0,5 g/kg), que foi administrado durante 7 dias por gavagem. No 8º dia, os animais foram submetidos à análise eletrocardiográfica *in vivo* com e sem indução de arritmia por injeção de adrenalina. A análise eletrocardiográfica permitiu a observação dos intervalos eletrocardiográficos rr, pr, qrs e qt. Resultados e discussão: nos animais submetidos a infarto agudo do miocárdio, a dose de 150 mg/kg de isoproterenol induziu 100% de óbito nos animais. O pré-tratamento durante 15 dias, com ehsc, reduziu em 50% o índice de letalidade destes animais, porém sem mostrar efeito sobre o desnivelamento st ($0,12 \pm 0,05$ mv). No grupo ISO 125 mg/kg o valor do segmento st foi equivalente a $0,11 \pm 0,01$ mv, mostrando a presença de iam. O pré-tratamento com ehsc 0,5 g/kg inibiu o desenvolvimento de infarto ($0,06 \pm 0,05$ mv), apresentando valor comparável ao grupo ctr ($0,04 \pm 0,01$ mv). Nos animais submetidos à arritmia, houve uma diminuição do intervalo pr e qt do grupo ehsc com relação ao grupo ctr. Foram encontrados no eletrocardiograma do grupo ctr extra-sístole atrial e ventricular e bloqueio atrioventricular de primeiro grau. Conclusão: estes resultados demonstram que o extrato hidroalcoólico de *s. cumini* é capaz de prevenir o infarto agudo do miocárdio induzido por isoproterenol e as arritmias induzidas por adrenalina, sugerindo atividade cardioprotetora e antiarritmica a esta espécie vegetal.

Palavras-chave: *Syzygium cumini*, infarto agudo do miocárdio, arritmia, planta medicinal, isoproterenol.

MANUTENÇÃO DE REPRODUTORES DE PESCADA AMARELA CYNOSCIUS ACOUPA EM TANQUES DE CULTIVO EM SISTEMA FECHADO

Nayana Estrela Ferreira Marques e Ricardo Luvizotto Santos

A pescada amarela (*cynoscion acoupa*) é uma espécie demersal pertencente à família sciaenidae que ocorre em águas rasas tropicais e subtropicais da costa atlântica da América do Sul. O peixe pedra (*genyatremus luteus*) é um peixe estuarino-marinho, com preferência por águas costeiras e com ampla distribuição em águas do Atlântico Ocidental, mais precisamente entre a Colômbia e o Brasil. Ambas as espécies apresentam um grande potencial para a maricultura, principalmente por serem muito apreciadas pela população. Em vista disso, o Laboratório de Maricultura (LABMAR) da Universidade Federal do Maranhão iniciou os trabalhos de criação destas espécies por meio da formação de um plantel de reprodutores, a partir da captura de indivíduos selvagens. Os peixes capturados (anzol) foram colocados em caixas de pvc contendo água do local de pesca e gelo (aproximadamente 5% do volume) e, então, transportados rapidamente até o laboratório de maricultura, no Campus do Bacanga, município de São Luís, MA, onde foram aclimatados. No laboratório, todos os indivíduos passaram por uma biometria determinando-se comprimento padrão e peso total. Posteriormente, os peixes foram submetidos a um tratamento profilático com banho de 5 min, em água doce para retirada de possíveis ectoparasitos, seguido por 24 horas de tratamento com praziquantel (2,5 mg/l) para prevenção de monogeneas e solução antimicrobiana (ictio alcon: verde malaquita - 0,6 g, azul de metileno - 0,3 g, sulfato de magnésio - 0,3 g, cloreto de potássio - 0,2 g e sulfato de cobre - 1,0 g) na concentração de uma gota por litro. Apenas indivíduos de peixe pedra sobreviveram à aclimatação. Os 14 exemplares cultivados no Laboratório de Maricultura da Universidade Federal do Maranhão encontram-se bem adaptados às condições de cultivo, reprodutivamente ativos e aceitam bem a ração extrusada para carnívoros, além da possibilidade de sucesso na indução à desova em condições de laboratório. Todos esses fatores contribuem para construção de um pacote tecnológico para o cultivo do peixe-pedra. Ainda não foi possível a captura de exemplares de pescada amarela aptos a suportar o processo de aclimatação, contudo, métodos mais eficazes de captura e transporte das matrizes de reprodutores estão sendo pensados.

Palavras-chave: Maricultura, matrizes, piscicultura.

**AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE COMPOSTOS ESTROGÊNICOS NO COMPLEXO
ESTUARINO DO RIO BACANGA, SÃO LUÍS - MA, ATRAVÉS DE ENSAIO
HISTOLÓGICO**

walterly saraiva barros e ricardo luvizotto santos

Os desreguladores endócrinos alteram o funcionamento dos sistemas endócrinos dos organismos, sendo que vários estudos relacionam a poluição ambiental das águas naturais com anomalias no sistema reprodutivo e no desenvolvimento de espécies animais. Em ambiente aquático degradado, estudos histológicos em órgãos, tais como fígado e gônadas de peixes, são capazes de avaliar os efeitos de xenobióticos na fauna. O estudo foi realizado no estuário do rio Bacanga, cuja bacia sofre um intenso e desordenado processo de ocupação com saneamento básico precário, que agride o ambiente. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a ação de agentes exógenos sobre a espécie *Oreochromis niloticus*. Os peixes foram coletados através de pesca artesanal no rio Bacanga, os quais foram submetidos aos ensaios histológicos, sendo que o grupo controle (negativo) foi oriundo do Laboratório de Aquicultura Continental do Departamento de Oceanografia e Limnologia da UFMA. Os indivíduos coletados foram anestesiados em banho benzocaína 4% e em seguida foram sacrificados. Na dissecção, foram retirados os fígados e fixados em solução de boin (48h) e, em seguida, submetidos ao processo de desidratação, diafanização e impregnação em parafina para cortes seriados de 4 μ m em micrótomo. Seguiu-se o procedimento de coloração com hematoxilina e eosina e, posteriormente, as lâminas foram montadas em bálsamo do Canadá e lamínula. Os resultados indicaram que os fígados apresentaram esteatose (100%), congestão na veia centro lobular (100%) e congestão no hepatopâncreas (97,2%). As alterações encontradas na estrutura do tecido de *O. niloticus* indicam que a influência antropogênica por meio dos poluentes ambientais compromete a integridade das comunidades aquáticas do complexo estuarino e da bacia do rio Bacanga.

Palavras-chave: Desreguladores endócrinos, ecotoxicologia, poluição ambiental.

DIVERSIDADE DE QUIRÓPTEROS DA RESERVA DO ITAMACAOCÀ

Jardeani Mendes da Silva e Ricardo Rodrigues dos Santos

Os morcegos (chiroptera: mammalia) compreendem um grupo zoológico extremamente diversificado, representado por mais de 1000 espécies, distribuídas nos cinco continentes. Nos últimos 35 anos, grande parte do cerrado, correspondente a aproximadamente 50% dos seus 2 milhões de km² tem se transformado em terras agrícolas com cultivos comerciais e pastoreio. A modernização das técnicas produtivas no cerrado, aliada a um acréscimo constante de investimentos financeiros subsidiados por programas e políticas oficiais, vem propiciando um avanço sem controle sobre a paisagem do cerrado, através do desmatamento da vegetação nativa. Além desse fator, grandes lacunas existentes em áreas de provável alta biodiversidade de espécies de morcegos estão relacionados à ausência ou falta de amostragem. O objetivo desse trabalho foi examinar, de forma descritiva, a diversidade de espécies de morcegos presentes em uma área de cerrado nas reservas do Itamacaoca e Gavião. O método de amostragem consistiu no uso de redes de neblina (mist nets) de 7 x 2,5m e 12x 2,5m, para a captura dos morcegos. Foram feitas capturas não sistemáticas e sistemáticas num período que totalizou 31 dias. Os indivíduos foram identificados utilizando-se chaves de identificação e pranchas pictóricas e tombados na coleção de quirópteros da Universidade Federal do Maranhão. As famílias registradas nesse estudo foram phyllostomidae, emballonuridae e vespertilionidae, registrando-se um total de 216 indivíduos, 12 gêneros e 17 espécies, sendo que a família mais abundante foi a phyllostomidae, representando 82% dos indivíduos coletados. Esses quirópteros possuem dieta frugívora e são importantes dispersores de sementes. A área da Itamacaoca é de suma importância para a manutenção das espécies de morcegos da região, pois pode funcionar como um refúgio florestal diante do avanço da fronteira agrícola na região.

Palavras-chave: Morcegos, biodiversidade, cerrado.

ANÁLISE CITOGENÉTICA DE PACIENTES COM SUSPEITA CLÍNICA DE CROMOSSOMOPATIAS, EM SÃO LUIS- MA (2012-2013).

Bárbara Victória dos Santos Nascimento e Silma Regina Ferreira Pereira

O estudo citogenético é uma das metodologias mais tradicionais em genética humana, utilizada para a detecção de alterações cromossômicas numéricas e estruturais. Os distúrbios cromossômicos constituem uma categoria importante de doenças genéticas, respondendo por uma proporção significativa dos insucessos reprodutivos, malformações congênitas e retardos mentais. O estudo cromossômico também é importante para a caracterização de indivíduos portadores de doenças gênicas associadas à predisposição ao desenvolvimento tumoral e diagnóstico pré-natal de cromossomopatias (Trask, 2002). Objetivos: o objetivo deste trabalho é executar a análise citogenética dos pacientes com suspeita clínica de distúrbios genéticos, estabelecer uma relação entre os achados genéticos e clínica dos pacientes, bem como detectar a prevalência das cromossomopatias em pacientes atendidos São Luís, Maranhão. Resultados: esse trabalho realizou o estudo citogenético (cariótipo) para confirmação ou exclusão diagnóstica de anomalias cromossômicas e o respectivo aconselhamento genético de 41 pacientes. Esses pacientes, durante o período de julho de 2012 a junho de 2013, foram acompanhados nas unidades de saúde. Destes, 19 eram do sexo masculino e 22, do sexo feminino. Os pacientes tinham indicação para cariotípico por suspeita de microdeleções, síndrome de Williams, síndrome do X-frágil e síndrome de Turner. Oito pacientes foram cariotipados por serem familiares (pais, mães, irmãos ou avós) do probando. Dez pacientes tinham indicação por apresentar características dismórficas, algum tipo de atraso ou retardo no desenvolvimento neuropsicomotor ou outros sinais clínicos, como fenda labiopalatina, atraso de linguagem, hiperextensibilidade articular, hipoacusia ou hipersensibilidade ao som, criptorquidia, comportamento recluso ou agressivo e pescoço alado. Foram detectadas alterações numéricas, estruturais e mosaicismo cromossômico, representando um total de 10 pacientes (24,4%). Dentre as alterações numéricas, foram encontrados 5 cariotípicos: 3 cariotípicos 45x; 1 cariotípico 47,xx+18 e 1 cariotípico 47,xy + 21, representando 12,2% dos pacientes. As alterações estruturais (9,7%), foram 3 cariotípicos 46,xy, t(6;15) (p23;q15) e 1 cariotípico 46,xy t(8;9)(q13:p22). Um cariotípico com mosaicismo mos 47,xy + del(9)(q?34)/46,xy, representou 2,4% dos pacientes. Conclusão: os resultados revelam uma frequência de 25% de alterações cromossômicas nos pacientes cuja clínica era sugestiva de cromossomopatias. A análise citogenética é um método de grande valia para a determinação da etiologia de anomalias congênitas, bem como é importante para a devida orientação dos familiares.

Palavras-chave: Análise citogenética, cromossomopatias, aconselhamento genético.

OTIMIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO MOLECULAR POR PCR EM PACIENTES COM CLÍNICA SUGESTIVA DE SÍNDROME DO X-FRÁGIL.

Nildany Reis e Brito e Silma Regina Ferreira Pereira

A síndrome do x frágil é a forma mais comum de retardo mental hereditário. É causada por expansão da trinca cgg do gene fmri. O diagnóstico é clínico e laboratorial, envolvendo técnicas de citogenética e biologia molecular. Uma nova pcr que utiliza um primer capaz de se ligar somente nas regiões de alelos expandidos surgiu como uma alternativa diagnóstica mais rápida e de menor custo em relação aos métodos tradicionais. Essa técnica foi desenvolvida, inicialmente, para diferenciar mulheres homozigotas de mulheres heterozigotas. Uma modificação da técnica em outro laboratório foi feita para utilização desse tipo de pcr como método diagnóstico para homens. A otimização desta técnica é descrita no presente trabalho. Objetivo: implantar o diagnóstico molecular por pcr para a síndrome do x-frágil de modo a determinar a prevalência da síndrome em pacientes com deficiência intelectual sem etiologia reconhecida, no Maranhão. Metodologia: foi feita avaliação clínica dos pacientes com clínica sugestiva em serviços de genética médica em São Luís, Maranhão. Análise citogenética convencional foi realizada para descartar anomalias cromossômicas como causa do retardo mental. Foi implementada a otimização da técnica de pcr que utiliza o primer químérico (capaz de se ligar a regiões aleatórias de alelos expandidos produzindo um arraste no gel de agarose após eletroforese) e o primer f (que se liga somente em casos de pacientes que não possuem a expansão). Resultados: foram analisados 13 pacientes, dos quais um apresentou alteração cromossômica: 46,xy, t(6;15)(p23;q15). Onze realizaram pcr com resultado negativo. No entanto, a técnica molecular apresentou alguns resultados inconclusivos para outros pacientes, visto que foi observado arraste no gel devido à ligação do primer q, mesmo nos pacientes que não possuíam alelos expandidos. Dessa forma, outras modificações no protocolo estão sendo realizadas na tentativa de obter resultados diagnósticos conclusivos.

Palavras-chave: Síndrome x-frágil, pcr, diagnóstico molecular, deficiência intelectual.

ATIVIDADE GASTROPROTETORA DO EXTRATO AQUOSO DE PSIDUM GUINEENSE

Janaina de Paula Barros Gomes e Sonia Maria de Farias Freire

Psidium guineense (desr.) swartz (goiaba araçá) é uma espécie vegetal pertencente à família myrtaceae. É encontrada nos mais diferentes ecossistemas tropicais do brasil. É utilizada popularmente no tratamento de desordens gastrointestinais. O objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade antiulcerogênica do extrato aquoso de (ea) das folhas de *psidium guineense*, em modelos experimentais de úlcera gástrica induzidas em roedores. O material vegetal foi coletado em São José de Ribamar - MA. As folhas secas à sombra foram pulverizadas em moinho. O pó (20 g) adicionado a 1000 ml de água destilada a 60 °c, foi mantido na mesma temperatura por 30 minutos, sob agitação, intercalado com intervalos de 3 minutos de repouso a cada 10 minutos. Após filtração, o extrato foi concentrado em rotaevaporador, apresentando rendimento de 37%. Camundongos da linhagem swiss, mus musculus, em jejum de 18 h, foram separados em grupos ($n = 6$) e tratados por via oral (v.o.) com o ea (125, 250 e 500 mg/kg), água destilada (10 ml/kg) ou carbenoxolona (100 mg/kg) como controle negativo e positivo, respectivamente. Decorridos 60 minutos, os animais receberam os agentes ulcerogênicos: etanol (10 ml/kg, v.o.), sendo sacrificados uma hora após, ou indometacina (10 mg/kg), por via subcutânea, sendo sacrificados 6 horas após. Para avaliação da atividade antioxidante foi empregado o método fotocolorimétrico in vitro utilizando o radical livre estável 2,2-difenil-1-picrilhidrazila (dpph). A partir das soluções do ea, na concentração de 2000 µg/ml (solução estoque), foram obtidas soluções etanólicas em diferentes concentrações (5 µg/ml, 10 µg/ml, 25 µg/ml e 50 µg/ml). Após 30 minutos de reação em temperatura ambiente e ao abrigo da luz, a absorbância de cada solução foi medida em espectrofotômetro uv-vis a 517 nm. O ea (125, 250 e 500 mg/kg) reduziu a área ulcerada dos estômagos dos animais em 46%, 72% e 78%, respectivamente, no teste realizado com o agente ulcerogênico etanol e em 57%, 61% e 86%, respectivamente, no teste realizado com indometacina como agente ulcerogênico. A cabenoxolona (100 mg/kg) reduziu em 66,6 % a úlcera induzida pelo etanol e em 51 % a úlcera induzida pela indometacina. ($n=6$, $p<0,05$). O ea não foi significativamente eficaz na eliminação de radicais livres nas concentrações testadas. Os resultados indicam que o ea de *psidium guineense* apresenta atividade antiulcerogênica em modelos agudos de ulcera gástrica induzidas em roedores, justificando a indicação da planta para enfermidades digestivas e mostrando o potencial terapêutico do vegetal. Os testes não evidenciaram atividade antioxidante da planta. A continuidade da pesquisa se faz necessário para esclarecimento do mecanismo de ação e busca do princípio ativo responsável pela atividade demonstrada.

Palavras-chave: Planta antiulcerogênica, *psidium guineense*, goiaba araçá, úlcera gástrica experimental.

FEITO GASTROPROTETOR DO EXTRATO AQUOSO DOS FRUTOS DE EUTERPE OLERACEA MART. NO ESTÔMAGO DE ROEDORES

Jayne Santos Lima e Sonia Maria de Farias Freire

A úlcera péptica vem acometendo a população mundial ao longo dos anos e com a descoberta dos “alimentos funcionais”, vários destes como amora, uva, tomate e a açaí (*euterpe oleracea mart.*) ganharam destaque nas pesquisas científicas no mundo inteiro. Objetivos: avaliar a atividade farmacológica do extrato aquoso da espécie vegetal *euterpe oleracea mart.* no estômago de roedores. Metodologia: neste estudo, o efeito gastroprotetor do extrato aquoso (ea) de *euterpe oleracea mart.* na redução de lesões gástricas induzidas por etanol e indometacina foi investigada *in vivo*. Camundongos swiss, de ambos os sexos, da espécie *mus musculus* em jejum de 18 horas, foram tratados por via oral (v.o.) com ea (250,500 e 1000 mg/kg), água ou carbenoxolona (100 mg/kg). Após uma hora, receberam etanol a 75% (10 ml/kg, v.o.) ou indometacina (25 mg/kg,) por via subcutânea (sc.). Decorridos 60 min., os animais que receberam etanol foram sacrificados por dose excessiva de anestésico. Os estômagos foram removidos, abertos pela maior curvatura e a mucosa lavada delicadamente com soro fisiológico (nacl a 0,9%). A seguir, os órgãos foram fixados entre duas lâminas de vidro para demarcação das lesões que foram avaliadas em mm² através do software image j launcher. Decorridas 6 horas, o mesmo procedimento foi seguido com os animais que receberam indometacina. Os resultados foram expressos em porcentagem das lesões ulcerosas (%) em relação à área total da mucosa. Resultados: o tratamento com o ea (250, 500 e 1000 mg/kg) ou carbenoxolona reduziu a lesão induzida por etanol em 82,8 %, 77,2 %, 98,6 % e 49,8 %, respectivamente (controle 24,36 ± 3,31 % de área ulcerada). A redução da área da lesão induzida por indometacina com os mesmos tratamentos citados foi de 89,14%, 88,32 %, 98,87 % e 52,6%, de área ulcerada, respectivamente (controle 6,08 ± 0,93 % de área ulcerada), n=6, p<0,05. Conclusão: estes resultados sugerem que o ea de *euterpe oleracea* protegeu o estômago contra lesões induzidas por agentes ulcerogênicos em modelos experimentais agudos de úlcera em camundongos. Outros testes farmacológicos deverão ser realizados para avaliação dos efeitos do extrato na secreção gástrica.

Palavras-chave: *Euterpe oleracea mart*, açaí, gastroprotetor, úlcera péptica.

**AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA DE PISIDIUM GUINEENSE (DESR.)
SWARTZ E DA AÇÃO DO ÓXIDO NÍTRICO NA ATIVIDADE ANTIULCEROGÊNICA
DA PLANTA**

Renata Sodré Sousa e Sonia Maria de Farias Freire

A úlcera péptica pode ser caracterizada por lesões na mucosa duodenal ou gástrica, causadas por um desequilíbrio entre os fatores protetores e fatores agressores da mucosa. A terapêutica atual reduziu consideravelmente a mortalidade, entretanto a morbidade consequente à úlcera péptica ainda persiste e, acrescida de uma gama de efeitos colaterais, justifica a pesquisa por novos agentes para o tratamento dessa enfermidade. Psidium guineense swartz é uma espécie vegetal pertencente à família myrtaceae, popularmente conhecida como araçá-comum, araçá-azedo ou araçá-do-campo, indicada para problemas digestivos. Este trabalho visa avaliar a atividade farmacológica do extrato aquoso da espécie vegetal psidium guineense swartz no estômago de roedores. Para tanto, foi utilizado o extrato aquoso do pó de psidium guineense swartz em camundongos de ambos os sexos, da linhagem swiss e espécie mus musculus, com idade entre 60 e 90 dias. No teste de toxicidade aguda foram utilizados 12 animais (6 machos / 6 fêmeas) por grupo, tratados com água ou extrato (5 g/kg) por via oral. Os animais foram observados aos 10, 20 30 e 60 min após os tratamentos e diariamente durante 14 dias. Mudanças de comportamento, peso, consumo de alimento e água, foram registrados diariamente na tabela adaptada de malone (1977). Após os 14 dias, os animais foram sacrificados com doses elevadas de anestésicos e procedido peso e análise macroscópica dos órgãos. Na avaliação da participação do óxido nitrico no efeito gastroprotetor, os animais receberam, por via intra-peritoneal l-name (10 mg/kg) ou água destilada e, após 30 minutos, foram tratados com o extrato de p.guineense ou carbenoxolona (100 mg/kg). Decorridos sessenta minutos foi administrado etanol absoluto (10 ml/kg, v.o.). O ea de p. guineense, (5,0 g/kg, v.o.) não determinou alterações comportamentais ou morte dos animais no decorrer dos 14 dias de observação. Não foram observadas perdas de peso ou variação na ingestão de ração ou hídrica. A observação macroscópica dos órgãos não detectou alterações. O presente estudo realizado com essa planta demonstrou que o extrato aquoso de p.guineense possui uma dose letal (dl) superior a 5000 mg/kg, conferindo-lhe um caráter praticamente atóxico. E ainda, que a atividade antiulcerogênica da espécie p.guineense não esta correlacionada com a ação do óxido nítrico na mucosa gástrica.

Palavras-chave: Úlcera péptica, psidium guineense, atividade antiulcerogênica.

CATALISADOR HETEROGÊNEO DO TIPO PEROVSKITA Ba₃CaNb₂O₉ APLICADO NA REAÇÃO DE TRANSESTERIFICAÇÃO DO SEBO BOVINO

Andrey Maxwell Silva e Adeilton Pereira Maciel

A transesterificação é o processo mais utilizado atualmente para a produção de biodiesel, através da reação de um éster com um álcool geralmente de cadeia curta, produzindo biodiesel e glicerina como subproduto. A reação necessita ser catalisada e a indústria atualmente utiliza predominantemente catalisadores homogêneos básicos, que possuem vários inconvenientes devido à dificuldade de separar o catalisador do produto e não haver um ciclo de reutilização. Este trabalho propõe a aplicação de catalisadores heterogêneos do tipo Perovskita como alternativa para obtenção destes ésteres de ácidos graxos. Objetivos: preparar catalisadores heterogêneos sólidos do tipo Perovskita (Ba₃CaNb₂O₉); caracterizar os catalisadores; utilizar os catalisadores obtidos na reação de transesterificação do sebo bovino. Caracterizar a matéria prima e o produto obtido na reação. Métodos e Resultados: as Perovskitas Ba₃CaNb₂O₉ foram obtidas através do método do precursor polimérico utilizando sais de bário, cálcio e nióbio. Tendo como agente complexante o ácido cítrico e como polialcool o etilenoglicol. O método de obtenção consiste na mistura de resinas precursoras dos respectivos sais utilizados para a formação dos compostos, a mistura foi pré-calcinada por 2 horas a uma temperatura de 400°C, em seguida desagregada e calcinada em temperaturas de 500, 700 e 900°C em um Forno Mufla EDG por 2 horas. As Perovskitas obtidas foram analisadas por difração de raios-x e microscopia eletrônica de varredura, foi analisada a área superficial (isoterma de adsorção) do composto através da adsorção de nitrogênio (BET). A difração de raios-x indicou que o catalisador Ba₃CaNb₂O₉ foi formado a partir de 700°C e mostrou-se monofásico na temperatura de tratamento térmico de 900°C por 2 horas. Os catalisadores foram aplicados na reação de transesterificação utilizando sebo bovino bruto, foi utilizado 6% de catalisador e razão de 1:50 de sebo/metanol em um reator com controle de aquecimento e agitação da marca PARR, modelo 4561, e controlador PARR, modelo 4842. O sebo bovino bruto foi caracterizado por índice de iodo, índice de acidez e viscosidade cinemática, assim como o biodiesel obtido em uma reação de 16 horas, que teve sua obtenção confirmada qualitativamente por cromatografia de camada delgada e teor de ésteres medido por um cromatógrafo a gás da marca Shimadzu segundo o método en14103, indicando um teor de ésteres de até 87,5%. Conclusão os parâmetros físico-químicos avaliados no sebo bovino, quando comparados com o biodiesel metílico de sebo bovino, tiveram um decréscimo significativo, o índice de iodo está de acordo com os resultados encontrados na literatura, assim como a viscosidade cinemática está na faixa limite do biodiesel comercial, o índice de acidez apesar de menor que o sebo bovino, ainda é relativamente alto, porém pode ser justificado pela ausência de etapa de neutralização das amostras.

Palavras-chave: biodiesel, catálise, perovskita.

OBTENÇÃO DE CATALISADORES HETEROGÊNEOS A BASE DE NIÓBIA CÉRIA PARA REAÇÃO DE TRANSESTERIFICAÇÃO DE ÓLEO DE BABAÇU

Fernanda Rodrigues Torres da Costa e Adeilton Pereira Maciel

O biodiesel representa uma alternativa essencial para atender à crescente demanda energética da sociedade moderna de forma sustentável. A sua produção ocorre a partir de óleo vegetal por meio da reação de transesterificação que consiste em uma reação química que pode ocorrer entre um éster e um álcool ou entre um éster e um ácido, sempre tendo a formação de um novo éster. O catalisador tem como função acelerar o meio reacional e existe na sua forma homogênea e heterogênea, assim o objetivo da pesquisa consiste na obtenção de catalisadores heterogêneos para reação de transesterificação do óleo de babaçu. A reação do óleo de babaçu, juntamente com o álcool metílico é bastante reativa. Para acelerar o procedimento, utilizou-se um catalisador heterogêneo de Nióbia modificada com Óxido de Cério IV. Esse catalisador foi obtido pelo método de precursores poliméricos que consiste na adição da nióbia previamente dispersa em água sob agitação ultrassônica, seguido de secagem em banho-maria a 70°C e o sólido obtido foi submetido à calcinação a 500°C por 2 horas iniciou-se o trabalho seguindo o planejamento fatorial, onde se relacionou o tempo da reação no Reator PARR, a quantidade do catalisador em relação à massa do óleo de babaçu em porcentagem, a razão molar do metanol para o óleo e a temperatura dado em Graus Celsius. Após a realização das reações fez-se os seguintes procedimentos: a filtração para separação do catalisador heterogêneo do produto da reação, a destilação para retirada do álcool metílico e, por fim, fizeram-se as análises de viscosidade cinemática a 40°C e a cromatografia de camada delgada. O catalisador apresentou êxito, pois foi observada a formação do sólido na espectroscopia de infravermelho no modo vibracional na faixa 500 – 800 cm⁻¹. Já as análises dos produtos das reações não obtiveram resultados satisfatórios. As viscosidades encontram-se fora do padrão que da ANP, que deve ser de 3,0 a 6,0. No que diz respeito ao teste de cromatografia de camada delgada houve pouca ou nenhuma transformação do óleo em biodiesel.

Palavras-chave: catálise heterogênea, novos materiais, biodiesel.

ETERIFICAÇÃO DE GLICEROL COM ÁLCOOL BENZÍLICO CATALISADA POR ALUMINA MODIFICADA COM ÓXIDO DE ÍTRIO

Welma Beatriz Costa e Adeilton Pereira Maciel

A produção atual de biodiesel no Brasil está na ordem de bilhões de metros cúbicos de biodiesel por ano. Para produção de cada metro cúbico de biodiesel por transesterificação de óleos vegetais ou gordura animal são gerados cerca de 100 kg de glicerina, sendo assim, há um grande excedente de glicerina sendo formado junto ao biodiesel. Pesquisas estão sendo desenvolvidas para buscar alternativas para a utilização deste volume excedente de glicerol. Uma aplicação promissora deste álcool seria a sua transformação em éteres, pela reação de eterificação do glicerol. A eterificação do glicerol produz compostos de menor polaridade, viscosidade e maior volatilidade. Logo podem ser adicionados ao diesel, gasolina ou biodiesel na forma de aditivos. Neste tipo de reação, procuram-se catalisadores seletivos que convertam somente o glicerol mono-, di- e tri-alquil éteres. Neste trabalho utilizou-se o catalisador alumina-ítrio, empregando-se o método dos precursores poliméricos. O precursor polimérico de ítrio foi adicionado à alumina previamente dispersa em água sob agitação ultrassônica, seguido de secagem a 70 °C. O sólido obtido foi calcinado a 700°C por 2 horas. Posteriormente, o catalisador foi tratado com solução 10% de ácido sulfúrico fumegante, lavando-o com água destilada e colocando-o para secar até total remoção da água de lavagem. Os ensaios catalíticos foram realizados num Reator PARR a 180 °C por 16 horas, utilizando a proporção de 1:6 (glicerol: álcool benzílico). Os produtos obtidos foram submetidos a análises por cromatografia em camada líquida de alta eficiência (CLAE), cromatografia a gás (CG) e espectroscopia na região do infravermelho (FTIR). Observou-se no sólido que o método de tratamento com ácido sulfúrico fumegante mostrou-se eficiente na modificação da superfície do catalisador, que é constatado pela lixiviação dos íons carbonatos presentes na superfície do catalisador, promovendo o aumento dos sítios ácidos, tornando o catalisador mais seletivo para reação de eterificação do glicerol. A utilização do catalisador apresentou bons resultados na eterificação do glicerol. Os resultados das análises por CLAE-ELSD e por CG-DIC indicam que ocorreu a conversão em mono, di-éter de glicerol e do éter dibenzílico.

Palavras-chave: catálise heterogênea, novos materiais, modificação de superfície.

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL MÉTODO DE RIETVELD DE L-ALANINA DOPADA COM Ni

Anderson Rocha Costa e Adenilson Oliveira dos Santos

A alanina é um aminoácido não essencial, cristalino, envolvido no metabolismo do triptofano e da vitamina piridoxina. É um dos aminoácidos mais empregados na construção de proteínas possuindo um papel terapêutico nos seres humanos. É um aminoácido glicogênico, que se converte em glicose no fígado, e um importante fornecedor de energia para os músculos, auxiliando na produção de anticorpos pelo sistema imunológico podendo ser encontrado em abundância no sangue. Além da importância biológica, alguns aminoácidos apresentam propriedades ópticas não lineares que despertam grande interesse devido às suas boas propriedades ópticas de segunda ordem, os tornando candidatos potenciais para substituir o KDP em lasers de alta potência, sendo que a eficiência de suas propriedades ópticas não lineares aumenta quando os cristais são dopados com íons metálicos. Neste trabalho os monocristais de alanina pura e dopada Ni foram sintetizado e caracterizados por difração de raios-x (DRX). Os cristais foram crescidos usando a técnica de evaporação lenta da solução submetida a dois ambientes de crescimento: 35°C (estufa) e 10°C (geladeira), fazendo uso dos dois ambientes de crescimento. Foi observado um melhor crescimento a 35°C, sendo que não houve crescimento efetivo à temperatura de 10°C. Após a síntese dos monocristais, as amostra foram medidas no difratômetro de raios-x e analisadas com o método de Rietveld. Os padrões de raios-x foram obtidos na região de $2\theta = 10^\circ - 60^\circ$, com passos de $0,02^\circ$ e tempo de contagem de 2 segundo por passo. O refinamento de estrutura foi realizado com uso do software de livre acesso acadêmico GSAS. A análise pelo método de Rietveld da L-alanina pura e dopada permitiu a obtenção de seus parâmetros de rede: pura A= 6,032(2) Å, B=12,353(5) Å e C= 5,789(3), dopadas com 1% de Ni: A=6,014(3) Å, B=12,312(4) Å, C=5,789(2), 3%: A =6,005(2) Å, B= 12,287(4) Å, C=5,763(2). O volume das células unitárias diminuiu com a dopagem.

Palavras-chave: método de Rietveld, DRX, cristais dopados, L-alanina.

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO POR DIFRAÇÃO DE RAIOS-X DE ÁCIDO GLUTÂMICO HIDROCLORÍDRICO DOPADO COM Ni

Jose Clarencio Dias dos Santos Filho e Adenilson Oliveira dos Santos

O ácido glutâmico é um aminoácido não essencial, sendo um componente significativo de proteínas, tais como miosina (músculos) e insulina. Além de estar contido nos cabelos, juntamente com a queratina, melanina, cerâmidas, água, pentoses, fenóis, valina, leucina, cobre, zinco, ferro e outros metais. O ácido glutâmico, também derivado da cana-de-açúcar, é empregado como agente neutralizante ou controlador de pH, age como aditivo, melhorando a hidratação e a maciez dos cabelos. Atua como agente controlador do pH capilar. No presente trabalho as amostras de ácido glutâmico hidroclorídrico puro e dopado com Ni foram crescidas pelo método de evaporação lenta e analisadas por meio da difração de raios-x e do método de Rietveld. As amostras foram crescidas por meio de soluções saturadas, preparadas em laboratório, por meio do método de evaporação lenta do solvente em três ambientes (estufa: 40°C, geladeira: 10°C e ambiente: 22°C). Após análises das amostras e resultados obtidos percebeu-se que o ambiente é mais favorável ao crescimento dos cristais de ácido glutâmico hidroclorídrico. Após a síntese dos monocristais puros e dopados, as amostra foram medidas no difratômetro de raios-x e analisadas com o método de Rietveld. Os padrões de raios-x foram obtidos na região de $2\theta = 10^\circ - 70^\circ$, com passos de $0,02^\circ$ e tempo de contagem de 3 segundo por passo. O refinamento de estrutura foi realizado com uso do software de livre acesso acadêmico GSAS. Para a entrada de dados no GSAS e refiná-los pelo método de Rietveld utilizou-se o programa Powdercell e os dados obtidos com a difração de raios-x para construir a célula unitária do l-glu.HCl, com os parâmetros de rede: A = 5,1216 (1) Å, B = 11,6386 (4) Å, C = 13,2500 (3) Å e $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$. O refinamento Rietveld das amostras cristalinas de l-glu.HCl puro permitiu a obtenção de seus parâmetros de rede: A = 5,125(4) Å, B = 11,730(8) Å e C = 13,263(2) Å. Também foram obtidos os parâmetros de rede das amostras dopadas com níquel (Ni): com concentração 1%, A = 5,131(3) Å, B = 11,731(5) Å e C = 13,282(6) Å, e com 3%, A = 5,1424(5), B = 11,717(2) e C = 13,310(4). Comparando os valores obtidos observamos que houve um aumento de volume da célula unitária com a dopagem.

Palavras-chave: ácido glutâmico. raios-x. refinamento Rietveld.

SÍNTESE E ESTUDO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS DE L-HISTIDINA COMPLEXADO COM Ni

Luiz Filipe Lopes Santos e Adenilson Oliveira dos Santos

A L-Histidina é um dos 20 aminoácidos que constituem as proteínas, é considerada essencial para crianças por apresentar papel fundamental no crescimento e ter baixa produção no organismo, sua ausência pode provocar, além de retardo no crescimento, aparecimento de eczemas na pele. Além da importância biológica, alguns aminoácidos apresentam propriedades ópticas não lineares que despertam grande interesse devido às suas boas propriedades ópticas de segunda ordem, os tornando candidatos potenciais para substituir o KDP em lasers de alta potência, sendo que a eficiência de suas propriedades ópticas não lineares aumenta quando os cristais são dopados com íons metálicos. Neste trabalho os monocrystalais de L-Histidina pura, dopada e complexada com Ni foram sintetizado e caracterizados por difração de raios-x (DRX). Os cristais foram crescidos usando a técnica de evaporação lenta da solução submetida a dois ambientes de crescimento: 35°C (estufa) e 10°C (geladeira), fazendo uso dos dois ambientes de crescimento. Foi observado um melhor crescimento a 35°C, sendo que não houve crescimento efetivo à temperatura de 10°C. Após a síntese dos monocrystalais, as amostra foram medidas no difratômetro de raios-x e analisadas com o método de Rietveld. Os padrões de raios-x foram obtidos na região de $2\theta = 5^\circ - 60^\circ$, com passos de $0,02^\circ$ e tempo de contagem de 2 segundos por passo. O refinamento de estrutura foi realizado com uso do software de livre acesso acadêmico GSAS. A análise estrutural das amostras cristalinas de L-Histidina pura permitiu a obtenção de seus parâmetros de rede: $A = 7.357(2)$ Å, $B = 37.623(9)$ Å e $C = 5.164(5)$ Å. Da mesma forma foram obtidos os parâmetros de rede das L-Histidina dopadas com 1% de Ni: $A = 7.364(2)$ Å; $B = 37.658(9)$ Å; $C = 5.174(5)$ Å, 3%: $A = 7.395(2)$ Å; $B = 37.645(8)$ Å; $C = 5.1694(3)$ Å e da amostra complexada com Ni: $A = 29.394(2)$ Å; $B = 8.258(9)$ Å; $C = 6.137(5)$ Å. O volume das células unitárias aumentou com a dopagem e conseguimos obter com sucesso a amostra complexada com Ni.

Palavras-chave: L-Histidina, DRX, método Rietveld.

CRESCIMENTO DE MONOCRISTAIS DE BIS(L-HISTIDINATO)NIQUEL(II) MONOHIDRATADO E SUA CARACTERIZAÇÃO POR DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

Carleane Patrícia da Silva Reis e Alan Silva de Menezes

Almejamos, neste projeto, obter cristais semi-orgânicos, pois estes apresentam um grande potencial de aplicação na ótica não linear. Foram crescidos cristais de Bis (L-Histidinato) Ni(II) monohidratado. Para a obtenção desses cristais, foi utilizada a técnica de crescimento por evaporação lenta e os cristais foram crescidos a temperatura de 30°C. Estudos estruturais destes cristais foram realizados usando a técnica da difração de raios-x em amostras policristalinas, onde foram feitas medidas difração de raios-x variando-se a temperatura entre -180°C e 100°C com o intuito de observar possíveis transições de fase nesses cristais. Abaixo da temperatura ambiente não foram observados indícios da ocorrência de transições de fase. Entretanto, para temperaturas acima da ambiente, foram observados mudanças no padrão de difração que indicam a ocorrência de transição de fase em torno de 67°C.

Palavras-chave: Bis(l-histidinato)Ni(II), difração de raios-x, semi-orgânico, cristais.

ESTUDO DA CINÉTICA DE CRISTALIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE Fe₂O₃ ATRAVÉS DE MEDIDAS DE DIFRAÇÃO DE RAIOS-X IN-SITU

Ezequiel Borges Melo e Alan Silva de Menezes

Neste trabalho, a difração de raios-x foi utilizada no estudo da cinética de cristalização de nanopartículas de hematita (Fe₂O₃) obtidas pelo método da coprecipitação. Medidas de difração de raios-x in-situ em função da temperatura e do tempo de sinterização foram realizadas e, através do comportamento do tamanho de cristalito em função da temperatura e do tempo, foi possível obter informações como a energia de ativação de cristalização. Através da largura a meia altura dos picos de difração, foi possível calcular o tamanho de cristalito (d) em duas direções cristalográficas e, assim, obter informações sobre o comportamento do crescimento das nanopartículas em função da temperatura e tempo de sinterização. Através do ajuste de d versus t , da Equação de Arrhenius e do gráfico de $\ln k \times 1/t$, foi possível obter a energia de ativação de cristalização da hematita. Os gráficos de $\ln k \times 1/t$ mostraram duas regiões no processo de formação das nanopartículas de hematita, onde a primeira região pode ser atribuída ao processo de cristalização da hematita amorfa e a segunda região pode ser atribuída ao processo de crescimento das nanopartículas. Além disso, foi possível observar que o processo de formação e crescimento das nanopartículas é diferente nas duas direções cristalográficas analisadas.

Palavras-chave: coprecipitação, hematita, nanopartículas, difração de raios-x.

MELHORAMENTO DE IMAGENS DE MAMOGRAFIA: técnicas de realce

Jefferson Alves de Sousa e Anselmo Cardoso de Paiva

Este trabalho tem o objetivo de investigar a aplicação de técnicas de processamento de imagens no melhoramento do realce de contraste destas, cujo foco é melhorar a discriminação visual das estruturas internas das imagens da mama como, por exemplo, separação de feições, contribuindo para um aperfeiçoamento da extração de características de textura da imagem, a qual se constitui fundamental para o aprimoramento de uma metodologia que vise facilitar o diagnóstico de massas na mama. Assim, este trabalho propõe estudar técnicas de realce de contraste, tais como: realce logarítmico, background correction, two-dimensional background trend correction, pois acredita-se que tais técnicas possam aumentar a discriminação visual entre os objetos presentes nas imagens mamográficas, sob os critérios subjetivos do olho humano e também facilite a extração de características de textura dessas imagens. A partir das imagens realçadas com cada uma das técnicas estudas, serão extraídas as características de textura destas usando a função k de Ripley, que vão ser submetidas como entrada para o processo de classificação supervisionada usando MVS. Uma parte das amostras será usada para a etapa treinamento do classificador. Esta etapa cria um padrão sobre as medidas extraídas. A outra parte, totalmente desconhecida da etapa de treinamento, é utilizada para fazer os testes e a validação dos resultados. Por último segue a etapa de validação e comparação de resultados obtidos no reconhecimento do padrão maligno e benigno para as diferentes métricas de extração de características.

Palavras-chave: câncer de mama, processamento de imagens, realce.

RECONSTRUÇÃO 3D DA MAMA, VISUALIZAÇÃO E INTERAÇÃO USANDO DISPOSITIVOS DE INTERAÇÃO DE VIDEOGAME

Jordan Boaz Rodrigues e Anselmo Cardoso de Paiva

Um dos exames de maior sensibilidade é a mamografia. No entanto, este não consegue detectar tumores em pacientes mais jovens. Isto acontece porque, neste caso, as mamas são mais densas, em virtude de apresentarem uma maior quantidade de tecido. Com o passar do tempo o tecido mamário vai sendo substituído por tecido adiposo, facilitando a visualização de patologias. Assim, outros tipos de exames podem ser utilizados no sentido de incrementar a detecção precoce da doença. Um desses exames que tem sido investigado é a termografia. A termografia é uma técnica não-invasiva, que não causa nenhuma dor ou desconforto à paciente, e que representa uma aproximação relativamente direta da imagem latente da variação da temperatura na superfície da pele humana NG et al, (2008). Através das diferenças de temperaturas é possível detectar tumores em mamas mais densas, além de ser possível detectar também outros tipos de anomalias. A reconstrução 3D da superfície da mama se faz necessária para permitir o uso da simulação computacional no cálculo de temperaturas nas mamas e com isso trazer melhorias ao diagnóstico médico. O problema de reconstrução da superfície 3D da mama tem sido abordado em diversos trabalhos. Em CASTRO et al, (2009) é apresentada uma metodologia para reconstrução da mama de pacientes a partir de três imagens termográficas bidimensionais, adquiridas nas posições frontal e laterais. Em AKSENOV et al, (2003) e JU et al (2004), foi apresentada uma combinação de modelos 3D de superfície com imagens térmicas 2D para permitir a medição quantitativa do fluxo de calor emitido pela superfície. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de metodologia computacional a geração de modelos tridimensionais da superfície da mama a partir de câmeras de profundidade, que auxiliem o diagnóstico de doenças ou deformações na mama e em cirurgias reconstrutivas ou estéticas. Devido ao grande número de casos de doenças na mama novas pesquisas e novos métodos de exame são de muita importância para a medicina.

Palavras-chave: câncer de mama, reconstrução 3D, aplicativo de reconstrução, câmeras de profundidade.

REDUÇÃO DO FALSO POSITIVO EM DETECÇÃO DE MASSAS EM MAMOGRAFIAS: um estudo comparativo da utilização de índices de geoestatísticas e diversidade

Wesley Kelson Ribeiro Figueiredo e Anselmo Cardoso de Paiva

Nas últimas duas décadas, a taxa de mortalidade por câncer de mama no Brasil apresentou elevação de 68% (INCA, 2010). Dentre as explicações para esse aumento estão: o envelhecimento da população, a mudança do perfil reprodutivo, a exposição a poluentes, o sedentarismo, a obesidade, dentre outros. Como mudanças no perfil reprodutivo feminino podem ser citadas a gravidez tardia, a nuliparidade, a diminuição no número de gestações e o tempo de amamentação. Na medicina, técnicas de processamento de imagens vêm adquirindo uma importância ímpar para o diagnóstico e auxílio na intervenção médica. O tempo gasto para trabalhar com essas imagens, a subjetividade dos atributos extraídos e a necessidade contínua de investigação para o progresso na área, tem contribuído para o surgimento de novas técnicas de processamento e análise das imagens médicas que melhoraram a qualidade do diagnóstico médico. Para obter-se um melhor direcionamento, utilizou-se como base de estudo alguns artigos voltados à geometria, para que assim, pudesse ser escolhido um método de abordagem em mamografias. Através destes, foram estudados diversos algoritmos e formas de tratamento geométrico como, por exemplo, suavização das formas para a criação de um padrão das mesmas. Este trabalho apresenta uma metodologia computacional para descrição de formas de achados clínicos em imagens de mamografia especificamente massas responsáveis por neoplasias na mama, a partir das imagens de mamografias digitalizadas da paciente, obtidas normalmente em pares correspondentes a mama esquerda e direita e desenvolver e aplicar técnicas de processamento de imagem e padrões.

Palavras-chave: mamografias, nódulos, detector.

**AVALIAÇÃO DE ELETRODOS DE CARBONO IMPRESSO MODIFICADO COM
METALOFALOCIANINAS PARA DETERMINAÇÃO VOLTAMÉTRICA DE RUTINA
EM AMOSTRAS ALIMENTÍCIAS E FARMACÊUTICAS**

Adriana Pereira Rodrigues e Auro Atsushi Tanaka

Neste trabalho estudou-se a resposta eletroanalítica do eletrodo de carbono impresso modificado com ftalocianina de cobalto (ECI-COPC) para a determinação de rutina em formulação farmacêutica com as técnicas de voltametria cíclica (VC) e de voltametria de pulso diferencial (DPV). A concentração da solução de COPC para a modificação do eletrodo ECI foi estabelecida como sendo de 10-4 mol L-1 após a análise dos voltamogramas da oxidação de rutina registrados sobre eletrodos modificados em soluções contendo diferentes concentrações de COPC, para um tempo de adsorção fixado em 20 minutos. Para estabelecer as melhores condições eletroanalíticas na determinação da rutina sobre o eletrodo modificado, foram realizados experimentos para avaliação do efeito da velocidade de varredura de potencial, da natureza do eletrólito suporte e da concentração do eletrólito suporte (força iônica), bem como da repetibilidade das medidas. Definidas as melhores condições de análise, construiu-se uma curva analítica para a determinação de rutina em solução tampão fosfato (pH 7,0), que apresentou um coeficiente de correlação linear (r) de 0,9995 no intervalo de concentração $1,9 \times 10^{-6}$ a $4,2 \times 10^{-5}$ mol L $^{-1}$, e limites de detecção (LD) e de quantificação (LQ) de $1,7 \times 10^{-8}$ e $5,8 \times 10^{-8}$ mol L $^{-1}$, respectivamente. Pela técnica de DPV construiu-se a curva analítica, que foi linear da concentração de $3,98 \times 10^{-8}$ a $3,48 \times 10^{-7}$ mol L $^{-1}$ apresentando um LD de $6,1 \times 10^{-9}$ mol L $^{-1}$ e LQ de $2,0 \times 10^{-8}$ mol L $^{-1}$. A quantificação de rutina por VC em formulação farmacêutica com o eletrodo ECI-COPC apresentou resultado concordante com o valor rotulado no medicamento. Com base nestes resultados, experimentos adicionais similares foram realizados com eletrodos ECI-COPC comercializados pela empresa Dropsens, e os resultados sempre mostraram um desempenho superior dos eletrodos ECI modificados em nosso laboratório para a oxidação de rutina. Agradecimentos: CNPq, INCTBio, FAPEMA.

Palavras-chave: rutina, ftalocianina de cobalto, eletrodo de carbono impresso.

UTILIZAÇÃO DE ELETRODO DE PASTA DE CARBONO ASSOCIADO À NANOTUBO DE CARBONO NA DETERMINAÇÃO DE PIROGALOL EM COSMÉTICO DO TIPO HENÊ

Jarlene da Conceição Silva e Auro Atsushi Tanaka

Este trabalho apresenta um estudo da resposta eletroquímica do eletrodo de pasta de carbono associada a nanotubos de carbono (EPC-NTC) na determinação de Pirogalol em solução tampão fosfato 0,1 mol L⁻¹ (pH 7,0). Os voltamogramas registrados, por voltametria cíclica (VC), apresentaram um pico na varredura anódica, com potencial de pico próximo a 0,13 v vs ag/agcl, que foi atribuído à oxidação do Pirogalol, segundo um processo controlado por difusão. Primeiramente, foram realizados experimentos para otimização das condições eletroanalíticas do sistema tais como estudo da natureza, concentração e pH do eletrólito de suporte e o estudo da velocidade de varredura através da técnica de VC. Uma curva analítica foi obtida, utilizando a técnica de VC para a determinação do Pirogalol sobre o EPC-NTC, com comportamento linear no intervalo de 9,09x10⁻⁶ a 2,59x10⁻⁴ mol L⁻¹, com limites de detecção (LD) de 1,29x10⁻⁶ mol L⁻¹ e de quantificação (LQ) de 4,29x10⁻⁶ mol L⁻¹. Com a voltametria de onda quadrada (VOQ), obteve-se um comportamento linear na faixa de concentração de pirogalol 4,76x10⁻⁵ a 2,31x10⁻⁴ mol L⁻¹ com limites de detecção e de quantificação de 1,19x10⁻⁵ mol L⁻¹ e 4,76x10⁻⁵ mol L⁻¹, respectivamente. Apesar de a VOQ ser considerada mais sensível, a VC apresentou um melhor desempenho para a determinação do Pirogalol, nas condições estudadas, sendo assim escolhida para aplicação em amostras de cremes alisantes “Henê”. O método foi aplicado na determinação de pirogalol em amostras comerciais de creme alisante “Henê”, designadas pelo fabricante como forte e extraforte, usando o método de adição de padrão. os resultados foram concordantes com os obtidos com técnica espectrofotométrica, a um nível de confiança de 95%. Agradecimentos: CNPq, INCTBio, FAPEMA.

Palavras-chave: pirogalol, nanotubo de carbono, eletrodo de pasta de carbono.

PROPRIEDADES ELETROQUÍMICAS DE ELETRODOS A BASE DE FTALOCIANINA DE MANGANÊS FRENTE À REAÇÃO DE REDUÇÃO DE OXIGÊNIO NA PRESENÇA DE ÁLCOOL EM SOLUÇÕES AQUOSAS

Thaylan Pinheiro Araújo e Auro Atsushi Tanaka

Neste trabalho investigamos a reação de redução de oxigênio (RRO) em soluções aquosas alcalinas na presença e na ausência de metanol, sobre eletrodos contendo 50% em massa de ftalocianina de manganês (MnPc) adsorvidas sobre carbono Vulcan xc-72, com (MnPc/c-800) ou sem (MnPc/c-non) tratamento térmico a 800°C por 2 horas sob atmosfera de N₂. As atividades destes eletrodos frente à RRO foram comparadas com a do eletrodo de platina Pt/c-20%, que é reconhecido pela sua eficiência na eletrocatalise da RRO em soluções aquosas. O potencial inicial da RRO sobre os catalisadores estudados situaram-se em torno de -50 mv, -50 mv e 100 mv vs Hg/HgO para os eletrodos MnPc-non, MnPc-800 e Pt/ c-20%, respectivamente. Na presença do metanol, observou-se que o MnPc-non manteve a atividade para a RRO mesmo na presença de 1,0 mol L⁻¹ de CH₃OH, o que não foi observado para os catalisadores MnPc-800 e Pt/c-20%, sendo que o MnPc/c-800 apresentou apenas uma leve sensibilidade ao CH₃OH, enquanto que a platina deslocou o potencial cerca de 450mv vs Hg/HgO para valores mais negativos na presença de 0,5 mol L⁻¹ de CH₃OH. Afim de avaliar a estabilidade dos catalisadores MnPc/c realizou-se estudo de ciclagem de potencial, que mostraram igual magnitude de perda na atividade catalítica após 100 ciclos de potencial, tanto para o MnPc/c-non como para MnPc/c, evidenciando que o tratamento térmico aplicado ao MnPc/c não demonstrou ganhos em atividade catalítica, nem em estabilidade de operação do catalisador. Estes resultados diferem dos demonstrados por outras ftalocianinas como a de ferro e cobalto, que mostram melhora na atividade catalítica e estabilidade para os tratados termicamente a 800°C, e evidencia que a melhora na atividade eletrocatalítica com o tratamento térmico pode estar relacionada ao centro metálico da metaloftalocianinas utilizada. Contudo, os resultados são satisfatórios, tendo em vista que o catalisador MnPc-non demostrou alta tolerância ao metanol, o que não observou-se para o Pt/c-20%, mostrando que o MnPc pode ser estudado como catalisador potencial para aplicação em DMFCs passivo. Além disso, investigações posteriores poderão ser realizadas com o intuito de aumentar a estabilidade e a atividade catalítica do material. Agradecimentos: CNPq, FINEP, FAPEMA.

Palavras-chave: ftalocianina de mangânes, redução de oxigênio, células a combustível.

PROPRIEDADES ELETROQUÍMICAS DE ELETRODOS À BASE DE PALÁDIO E NÍQUEL (PdNi) FRENTE À REAÇÃO DE REDUÇÃO DE OXIGÊNIO NA PRESENÇA DE ÁLCOOL EM SOLUÇÕES AQUOSAS ALCALINAS

Ubiranilson João de Castro e Auro Atsushi Tanaka

Muitos esforços têm sido dedicados ao desenvolvimento de células a combustível do tipo etanol direto, também conhecidas como DEFC (do inglês direct ethanol fuel cell), devido às possibilidades de aplicações em dispositivos eletrônicos portáteis e veículos automotores. Além disso, trata-se de uma célula alimentada por um álcool proveniente de matriz renovável e limpa, bem como de maior interesse do Brasil devido à infra-estrutura já estabelecida para produção e distribuição em larga escala. Embora tenha ocorrido grande avanço na tecnologia da DEFC, muitos problemas ainda permanecem para serem solucionados, como a substituição da platina (Pt) como principal componente metálico dos catalisadores e o rápido envenenamento na presença de monóxido de carbono, um intermediário reacional da eletro-oxidação do álcool. Assim sendo, as pesquisas têm sido direcionadas no desenvolvimento de novos eletrocatalisadores com atividade similar ao da platina para promover a reação de redução de oxigênio (RRO) mesmo na presença de etanol. Neste sentido, ligas à base de paládio (Pd), como Pdm (onde m= Ni, Rh ou Ru) tem sido reportadas como eficientes e seletivas, quando comparadas à Pt, na RRO. Além disso, a utilização de diferentes métodos de preparação de catalisadores por diversos laboratórios de pesquisa envolvidos na área tem mostrado resultar em materiais com variadas estruturas e morfologia, ou seja, com diferentes atividades eletrocatalíticas para a RRO e propriedades intrínsecas específicas provenientes destes diversos métodos. Este trabalho apresenta os estudos da RRO sobre catalisadores Pd:Ni (razão atômica) = 3:1; 3:1 e 1:3 dispersos sobre o carbono de alta área superficial Vulcan xc-72 (~250 m² g⁻¹) em soluções aquosas alcalinas. O método utilizado na preparação dos catalisadores foi da redução via álcool. As medidas eletroquímicas envolveram as técnicas de voltametria cíclica, cronoamperometria e curva de polarização em soluções aquosas koh 1,0 mol L⁻¹, na ausência ou presença de CH₃CH₂OH 1,0 mol L⁻¹. Experimentos similares também foram realizados com o catalisador Pt/c 20% preparado pelo mesmo método. Análise dos resultados mostrou um melhor desempenho do eletrocatalisador Pd:Ni (1:3) entre as ligas de Pd:Ni preparadas para a RRO na presença de até 1,0 mol L⁻¹ CH₃CH₂OH no eletrólito, contudo a atividade eletrocatalítica de todos os outras ligas bimetálicas apresentaram resultados semelhantes, sendo vantajosa proporção 1:3 pela menor demanda de paládio. Agradecimentos: CNPq, FINEP, FAPEMA.

Palavras-chave: oxigênio, paládio-níquel, células a combustível.

ESTUDO DE USABILIDADE PARA AUTORIA DE APLICAÇÕES DE TV DIGITAL POR NÃO-PROGRAMADORES

Elvaci Rebelo Matos Junior e Carlos de Salles Soares Neto

O desenvolvimento de uma ferramenta de autoria voltada ao público específico de televisão corresponde ao desenvolvimento de um programa de computador capaz de criar aplicativos interativos para o contexto de TV digital interativa (TVDI). Para o escopo desta pesquisa o perfil de profissionais diretamente relacionados ao ramo de produção de conteúdo para TV Digital representa o público-alvo para o desenvolvimento de uma ferramenta de autoria em consonância com o ambiente de televisão, uma vez que esse perfil não necessariamente detém o conhecimento específico em linguagem de programação para o desenvolvimento de aplicativos. No entanto, compreender o que de fato torna uma ferramenta de autoria apropriada para o perfil de profissionais da TV é uma tarefa importante para que tal ferramenta seja realmente de fácil manipulação, e isso requer um conhecimento prévio das principais atividades que são realizadas por uma equipe de TV, bem como se faz necessário conhecer os principais termos técnicos utilizados por profissionais que elaboram esse conteúdo televisivo. Este trabalho tem como foco a identificação das principais atividades e jargões (termos técnicos) inseridos no ambiente de televisão convencional, cujos resultados são mapeados para o ambiente da TV digital interativa. Os elementos (atividades e jargões) identificados e mapeados nos paradigmas mencionados são desempenhados por diferentes profissionais – chamados de “atores” em UML (unified modeling language) – e visam a criação de um vocabulário comum a ser adotado pela equipe multidisciplinar que compõe a equipe de TV no paradigma digital – o que pode resultar em uma linguagem de comunicação específica para o ambiente de TVDI.

Palavras-chave: equipe multidisciplinar, ferramentas de autoria, TV digital interativa, end-user development.

PREPARAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E PROPRIEDADES DE FILMES DE COLÁGENOS E NANOCOMPÓSITOS DE COLÁGENO PÍSCEO (*Cynoscion acoupa*) SÃO LUÍS - MA 2013

Leidiane Silva Pereira e Cicero Wellington Brito Bezerra

A bexiga natatória da espécie *Cynoscion acoupa* (pescada amarela) é comercializada informalmente em todo o litoral maranhense por um preço bastante elevado e exportada principalmente para o Japão e a China. O colágeno é a principal proteína estrutural do tecido conjuntivo e a mais abundante de origem animal, cujas fontes essenciais para o comércio, são: peles e tendões de bovinos, suínos, aves, peixes e bexigas natatórias. O colágeno písceo tem características peculiares, tais como: facilidade de extração, baixa temperatura de desnaturação e custo reduzido para a exploração, com a vantagem adicional da ausência de doenças conhecidas nos peixes que comprometam a qualidade do colágeno. Sendo o Maranhão um estado com intensa atividade pesqueira, este trabalho propôs a verificação do efeito da temperatura (4°C e 25°C) na qualidade estrutural do colágeno extraído a partir da pele e da bexiga natatória de peixes aqui comercializados, iniciando os estudos com a pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), para posterior confecção e caracterização de filmes finos, especialmente com relação às suas propriedades elétricas e piezoelétricas. Os resultados parciais nos permitem as seguintes observações: o rendimento da extração é maior para bexigas natatórias que para peles, bem como para a menor temperatura trabalhada e, de acordo com a espectroscopia vibracional na região do infravermelho, tanto o colágeno extraído a 4°C, quanto a 25°C, apresentam a mesma integridade estrutural.

Palavras-chave: colágeno, peixe, bexiga natatória, peles

DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA ELETROANALÍTICA PARA DETERMINAÇÃO DE COBRE EM BIODÍESEL E ETANOL

Tayane Aguiar Freitas e Cicero Wellington Brito Bezerra

Apesar de diversas técnicas disponíveis para a determinação e monitoramento de metais, pesquisas que primem pela simplificação de metodologias, maior sensibilidade e menor custo, são de reconhecido interesse. Neste trabalho, demonstramos a síntese e o comportamento eletroquímico de um novo material, o qual foi preparado por reação de condensação entre o Vulcan XC72R previamente oxidado e tiossemicarbazida. A Base de Schiff resultante apresentou capacidades quelantes, especialmente em relação aos íons de Cu²⁺, e foi utilizada como material de eletrodo para a avaliação voltamétrico Cu²⁺ em meio aquoso. As condições experimentais otimizadas foram: eletrólito = 0,1 mol L⁻¹ (NH₄)₂SO₄, pH 3, tempo de deposição = 120 s, janela de potencial = -1,0 – 0,5 V, potencial de deposição = -0,5 V, frequência 60 Hz e amplitude 25 MV. Os limites de detecção e de quantificação obtidos foram 1,46 X 10⁻⁴ E 4,86 X 10⁻⁴ mol L⁻¹, respectivamente, indicando que o método pode ser aplicado a diversas matrizes de interesse ambiental e industrial, como por exemplo, efluentes industriais, aguardentes e demais destilados.

Palavras-chave: eletroquímica, voltametria, vulcan/carbazona.

DOPAGEM DE HIDROXIAPATITA OBTIDA PELO MÉTODO DE MOAGEM DE ALTA ENERGIA COM ÓXIDO DE DISPRÓSIO (Dy2O3) PARA ESTUDO DAS PROPRIEDADES DE FOTOLUMINISCÊNCIA

Antônia Silmara de Brito Mota e Cleber Cândido da Silva

A hidroxiapatita (HAP), Ca₁₀(PO₄)₆(OH)₂ é um biomaterial que faz parte da família cristalográfica de apatitas, que são compostos isomorfos com a mesma estrutura hexagonal. Esse material é muito utilizado no setor médico para revestimento de próteses e substituição óssea isso devido sua semelhança química à fase orgânica de ossos e dentes. A enorme aceitação da biocerâmica em estudo deve-se, principalmente, pelas propriedades básicas da mesma, tais como, plena biocompatibilidade a maior resistência mecânica, bioatividade e resistência química. Dessa forma, este projeto tem por objetivo obter e caracterizar a estrutura, estudar as propriedades de fotoluminescência e as principais aplicações da hidroxiapatita (HAP) dopada com terra rara [óxido de disprósio (Dy₂O₃)] obtida por moagem de alta energia a seco e calcinação para utilização como biosensor. Até o relatório parcial utilizava-se como dopante o óxido de cério (CeO₂), porém no segundo semestre optou-se por utilizar o óxido de disprósio (Dy₂O₃). No segundo semestre, obteve-se novas amostras de HAP pelo método de moagem a seco e sua posterior dopagem, pelo método de calcinação, com óxido de disprósio, utilizando-se como técnica para a caracterização das amostras a difração de raios-x, com análise dos parâmetros estruturais realizados pelo método de refinamento Rietveld, espectroscopia Raman e fotoluminescência, porém, não ocorreram o estudo das propriedades elétricas, mecânicas e a comparação das propriedades físicas de materiais equivalentes preparados por moagem e por hidrotermia devido à falta dos equipamentos necessários.

Palavras-chave: hidroxiapatita, óxido de disprósio, fotoluminescência.

CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL E PROPRIEDADES DE FOTOLUMINESCÊNCIA DA HIDROXIAPATITA (HA) DOPADA COM NEODÍMIO (Nd₂O₃) OBTIDO PELO MÉTODO DE MOAGEM DE ALTA ENERGIA A SECO E CALCINAÇÃO

Zaqueu Rocha Bandeira e Cleber Cândido da Silva

A hidroxiapatita (HA) - Ca₁₀(PO₄)₆(OH)₂ é um importante biomaterial estudado na utilização de implantes no corpo humano e animais. As propriedades básicas deste material são além da completa biocompatibilidade a maior resistência mecânica possível, eficiente bioatividade, resistência química, especialmente aos fluidos sanguíneos e um bom desempenho (articulação) mecânico. O presente trabalho destinou-se a produzir e caracterizar por difração de raios-x a estrutura da hidroxiapatita (HA) dopada com neodímio (Nd₂O₃) obtidos por moagem de alta energia a seco e calcinação.

Palavras-chave: hidroxiapatita, neodímio, moagem de alta energia

CARACTERIZAÇÃO DE CERÂMICAS E FILMES FINOS DE MATERIAIS DIELÉTRICOS

Rivangelio Rodrigues Almeida e Clenilton Costa dos Santos

No presente trabalho realizamos a síntese e caracterização estrutural e vibracional da Perovskita Ba₂YTaO₆ (BYT). A síntese é realizada pelo método tradicional de estado sólido ou método cerâmico, seguindo o procedimento comumente adotado em nosso laboratório de pesquisas. No texto, mostramos detalhes do procedimento de síntese. A caracterização estrutural e vibracional é realizada por meio da espectroscopia Raman. A classificação dos modos vibracionais e, por conseguinte, a identificação da estrutura, é feita por meio da análise do grupo fator e por comparação com resultados apresentados na literatura. De resultados da literatura, verificamos que a Perovskita BYT sofre mudança de fase estrutural com o aumento da pressão, transitando da fase cúbica (PM3-M (O_H^1)) para a fase tetragonal (I4/M (C_4H^5)). Esta transição foi constatada por difração de raios-x. Diante deste resultado, neste estudo buscamos verificar tal mudança de fase, desta vez por espectroscopia Raman. No texto, descrevemos sucintamente o acessório utilizado para a realização da medida e o procedimento para identificar a pressão no local da amostra. Os espectros vibracionais para cada pressão são ajustados por Lorentzianas+Gaussianas e, os resultados, analisados quanto à posição, largura e intensidades relativas dos picos dos modos vibracionais com relação ao aumento de pressão. Destas análises, não foi possível afirmar a ocorrência da mudança de fase, devido, provavelmente, a qualidade do ordenamento estrutural da amostra. Mesmo assim, é possível observar indícios da mudança, principalmente na região de pressão entre 3,6 e 4,3 GPA, região onde é esperada a transição ocorrer.

Palavras-chave: Perovskita dupla, espectroscopia Raman, pressão hidrostática, transição de fase.

EFEITOS TOPOLOGICOS EM MECÂNICA QUÂNTICA

Emerson Chaves dos Santos e Edilberto Oliveira Silva

Este estudo trata de uma revisão sobre o que seria um efeito topológico em mecânica quântica. Inicialmente é apresentada uma motivação na forma de exemplos simples envolvendo o potencial vetor em eletrodinâmica clássica. Em mecânica quântica os campos eletromagnéticos não fornecem uma descrição completa do eletromagnetismo. Mesmo a ausência de campos e, consequentemente, de forças, os potenciais podem dar origem a efeitos quânticos mensuráveis. O primeiro efeito quântico associado a campos livre de forças foi proposto por Aharonov e Bohm em 1959. Eles consideraram propriedades de interferência de uma partícula carregada em uma superposição dos caminhos que passam por ambos os lados de uma linha de fluxo magnético isolada. Em outras palavras, em regiões do espaço onde não existem campos, as propriedades físicas do sistema dependem do potencial, em contraste com física clássica. O efeito Aharonov-Bohm é de interesse para o estudo de linhas de fluxo em materiais magnéticos.

Palavras-chave: efeito Aharonov-Bohm, potencial coulombiano, potencial vetor.

IMPLICAÇÕES FÍSICAS DO POTENCIAL VETOR NA MECÂNICA QUÂNTICA – O EFEITO AHARONOV-BOHM

Luís Fernando Carvalho Pereira e Edilberto Oliveira Silva

O presente trabalho retrata brevemente os conceitos históricos do potencial vetor finalizando com o efeito Aharonov-Bohm dando interpretação física àquele, já que, o potencial vetor somente tinha validade como ferramenta matemática. A equação de Klein-Gordon embora não utilizada com ferramenta de cálculo, serve-nos como um prelúdio da equação de Dirac, esta sim usada para fins de projeto, pois, a partícula utilizada para teoria tem spin $\frac{1}{2}$. Em ambas as equações observa-se que as soluções satisfazem a equação de continuidade. É a partir da equação de continuidade que podemos saber se as teorias têm interpretação física. Nesse projeto a região de estudo dá-se nos pontos onde $r \neq 0$. Considera-se o limite de energias e acopla-se o potencial de Coulomb. Por fim, encontram-se as energias quantizadas fazendo uso da equação hipergeométrica confluentes.

Palavras-chave: equação de Klein-Gordon, equação de Dirac, efeito Aharonov-Bohm, potencial vetor.

ESTUDO ELETROQUÍMICO SOBRE PARÂMETROS DE OXIDAÇÃO DO BIODIESEL COM A APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

Isabelle Moraes Amorim Viegas e Edmar Pereira Marques

Estudos recentes mostram que biodiesel, especialmente os produzidos a partir de óleos com grande quantidade de insaturações, se oxidam mais rapidamente do que o diesel de petróleo. Os principais produtos secundários formados pela oxidação podem formar gomas insolúveis e causar entupimento de filtro, carbonização no injetor e corrosão das partes metálicas do motor. Esses danos fazem da estabilidade oxidativa uma característica evidentemente importante para a qualidade do biodiesel durante o período de armazenamento. Os métodos disponíveis para monitorar a oxidação do biodiesel, até agora, se baseiam no método tradicional Rancimat. O presente trabalho relata os resultados de experimentos eletroquímicos conduzidos para monitorar as reações químicas que ocorrem quando o biodiesel é oxidado via aplicação de uma rampa linear de potencial, de -0,1 V a +1,5 V, apropriada para acelerar a oxidação do biodiesel. Os experimentos foram feitos pela técnica de voltametria cíclica com um eletrodo de ouro como eletrodo de trabalho, eletrodo de AG|AGCL e um fio de platina como eletrodos de referência e auxiliar, respectivamente. O período de indução em amostras reais de biodiesel de soja, milho e babaçu foi determinado pelo método Rancimat (EN 14112). Diferenças significativas foram encontradas entre os voltamogramas cílicos antes e depois da aplicação da rampa de potencial, o que foi atribuído à oxidação do biodiesel. A partir desses dados, foram utilizadas redes neurais artificiais (RNAs) para predizer e analisar os valores de período de indução, comparando-os com os resultados obtidos pelo método Rancimat. Durante a fase de treinamento, as funções de ativação testadas em ambas as camadas oculta e de saída foram: seno, identidade, logística, exponencial e tangente hiperbólica. Para obter as melhores RNAs, 10.000 redes do tipo perceptron multicamadas (MLP) foram treinadas usando o método de Broyden-Fletcher-Goldfarb-Shanno (BFGS). O número de neurônios na única camada oculta foi variado de 3 a 10. Os dados usados como entrada consistiam do potencial de pico de oxidação (V) e do volume da amostra (ML). A saída foi o período de indução (H). As amostras foram divididas aleatoriamente em três partes: 70% das amostras foram designadas para a fase de treinamento, 15% para a fase de validação e 15% para a fase de teste. Os melhores desempenhos foram obtidos para redes neurais com 5 e 9 neurônios na camada oculta (MLP 2-5-1 E MLP 2-9-1). A função tangente hiperbólica para ativação das camadas oculta e de saída mostrou excelentes coeficientes de treinamento, teste e validação, superiores a 0,999.

Palavras-chave: biodiesel, estabilidade oxidativa, Rancimat, eletroquímica, redes neurais artificiais.

ESTUDO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS EM ÓXIDOS TIPO PEROVSKITAS COMPLEXAS SOB VARIAÇÃO DE PRESSÃO

Aldo Mattheaeus Cutrim Gomes e Edson Firmino Viana de Carvalho

A estrutura Perovskita complexa com ordenação 1:1 no sítio do cátion m (ou Perovskita dupla ordenada; A₂MM'X₆) é um tipo de estrutura muito conhecida e amplamente estudada em física do estado sólido. A Perovskita dupla ideal possui simetria cúbica, mas a maioria dos materiais são distorcidos da estrutura ideal. Distorções estruturais observadas em perovskitas são causadas por fatores eletrônicos (isto é, íons de Jahn-Teller), por deslocamentos do cátion no sítio m no centro dos octaedros MX₆ (cátions esteroquemicamente ativos com par isolado de elétrons no orbital S2), e mais usualmente, por inclinação dos octaedros MX₆. A inclinação do octaedro dentro da estrutura da Perovskita proporciona a redução de sua simetria. Neste trabalho, foram feitos estudos sobre duas famílias de compostos Perovskita dupla ordenada BA₂BIIRO₆ E BA₂LAIRO₆, sob variação de pressão usando o método de simulações atomísticas estáticas com o programa GULP (General Utility Lattice Program). Os dois compostos sofrem uma série de transições de fase estruturais com redução de simetria ao resfriá-los. Estes compostos foram ajustados por um conjunto de potenciais sensíveis à transição de fase estrutural observada experimentalmente entre as simetrias romboédrica e monoclinica a altas pressões. Nossos resultados mostram que a transição de fase estrutural da simetria Rhomboédrica para a monoclinica acontece em 2,0 e 3,5 GPA à temperatura ambiente para os compostos BA₂LAIRO₆ E BA₂BIIRO₆, respectivamente.

Palavras-chave: Perovskitas complexas, simulação atomística, transições de fase estrutural.

ESTUDO POR PRIMEIROS PRINCÍPIOS DE NANOFITAS DE CARBONO

Caio Eduardo Aguiar de Araújo e Eduardo Moraes Diniz

Neste trabalho estudamos por meio de cálculos de primeiros princípios baseados na teoria do funcional da densidade as propriedades energéticas e estruturais de nanofitas de carbono com borda do tipo armchair sob torção. Foram investigadas nanofitas de comprimento finito, variando-se de 7,1 angstroms até 41,6 angstroms para uma largura de 4,9 angstroms. As torções foram realizadas de maneira gradual, sendo que quanto mais distante de uma extremidade da fita, maior era o ângulo de torção. Os átomos das extremidades foram mantidos fixos a fim de preservar a estrutura. Todo o restante foi permitido relaxar para minimizar a energia. As estruturas foram consideradas relaxadas quando a força máxima sobre os átomos era inferior a 0,01 ev/angstrom. Em cada cálculo era avaliada a integridade da estrutura e coletada a energia do sistema. Nossos cálculos revelaram que para nanofitas de comprimento grande, as mesmas suportam grandes torções sobre seu eixo, chegando a ser superior a 2 voltas sobre si mesmas sem que os átomos sofram uma transição estrutural (nenhuma estrutura investigada sofreu um colapso, onde a estrutura original não pudesse mais ser recuperada). Isso é mais proeminentemente em nanofitas mais compridas. Por meio da energia em função da torção máxima aplicada na nanofita, foi possível inferir um valor para uma torção crítica, onde a estrutura sofre uma transição estrutural e retorna à mesma geometria de antes da aplicação da torção. Ao avaliar como se comporta esse ângulo de torção crítico com o comprimento da nanofita, descobrimos que há uma dependência estritamente linear, o que permite um alto grau de previsibilidade para estruturas de tamanhos similares.

Palavras-chave: primeiros princípios, nanofitas de carbono, torção.

ESTUDO POR PRIMEIROS PRINCÍPIOS DE NANOTUBOS DE CARBONO ACHATADOS

Luis Felipe Costa Cruz e Eduardo Moraes Diniz

Neste trabalho estudamos por meio de cálculos de primeiros princípios a formação de nanofitas de carbono a partir de um nanotubo de carbono armchair (5,5) achatado preenchido com átomos de ferro. Os cálculos foram realizados utilizando-se a teoria do funcional da densidade com a aproximação generalizada do gradiente. O modelo adotado para simular o achatamento do nanotubo foi o de transformar sua seção reta circular em uma seção reta elíptica, mantendo os átomos fixos. Foram feitas diversas simulações para vários níveis de achatamento. Foi encontrado um mínimo local de energia onde a estrutura permanecia achatada. Para corroborar esse estado metaestável, também foram realizados cálculos sem a aplicação de vínculos que fixavam as posições atômicas, onde as estruturas foram otimizadas até que a força máxima sobre os átomos não fosse superior a 0,02 EV/ANGSTROM. Neste caso com os átomos livres, comprovou-se que o sistema possuía um mínimo local, pois as estruturas com níveis de achatamento superiores à posição da barreira de energia convergiam para uma estrutura achatada. O mesmo não acontece quando o nanotubo encontra-se vazio, evidenciando que a presença do fio no interior do nanotubo é determinante para que o sistema metaestável exista. Após a optimização das estruturas estável (seção reta circular) e metaestável (seção reta elíptica) foram colocados átomos de hidrogênio nas bordas do nanotubo que apresentavam alta curvatura, e permitiu-se que o sistema minimizasse a energia. Nossos cálculos mostraram que espontaneamente (sem barreira de energia) a estrutura forma duas nanofitas de carbono com as bordas saturadas de átomos de hidrogênio.

Palavras-chave: primeiros princípios, nanotubos de carbono, achatamento.

ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE AZEITES DE OLIVA E DE OUTROS ÓLEOS VEGETAIS COMESTÍVEIS

Jakeline da Silva Gomes e Franciana Pedrochi

O azeite de oliva é extraído do fruto colhido da oliveira (*Olea europaea*, linné, família oleácea) por processos mecânicos, o que o torna diferente de outros óleos vegetais, uma vez que, normalmente, os óleos vegetais são extraídos com a utilização de solventes. O consumo do azeite de oliva no mundo aumenta a cada dia, não somente pelo seu sabor e aroma, mas também por ser comprovadamente benéfico à saúde, devido a sua eficácia na proteção de enfermidades cardiovasculares e prevenção de diversos tipos de cânceres. Devido as suas características sensoriais excepcionais, aos inúmeros benefícios à saúde, ao alto valor agregado e a sua produção limitada, o azeite de oliva vem sendo alvo frequente de adulterações, sendo a mais habitual a adição de outros óleos vegetais de menor valor comercial. Este tipo de fraude é mais comum quando o azeite é engarrafado no Brasil. Contudo, outras fraudes menos grotescas, relativas à qualidade do azeite de oliva, podem ocorrer devido às diferentes categorias de azeites existentes, o que pode confundir o consumidor. Em linhas gerais este trabalho tem por objetivo o estudo e caracterização de alguns óleos e azeites comestíveis separadamente e aqueles que são compostos, a fim de se avaliar a presença ou não de adulterações nas misturas. As amostras estudadas neste trabalho foram azeite de oliva e azeite de oliva extra-virgem e óleos de soja, de canola, semente de algodão, dendê e babaçu. Foram feitas medidas de absorbância em todas as amostras e também em amostras compostas (óleo de soja e azeite de oliva). As medidas de absorção óptica foram realizadas utilizando espectrofotômetro UV-VIS-NIR convencional. Até o momento não se tem resultados concretos que venham validar os objetivos esperados. Estudos estão sendo feitos a fim de verificar presença ou não de adulteração no óleo composto comercial de soja com azeite de oliva (10 e 15%).

Palavras-chave: óleos, azeite de oliva, absorção óptica.

ANÁLISE E PROJETO DE UM SISTEMA DE DIÁLOGO PARA UMA APLICAÇÃO MÓVEL VOLTADA AO DOMÍNIO DA SAÚDE

Eider Matheus Costa Diniz e Francisco Jose da Silva e Silva

Mídias sociais são meios de comunicação utilizados para promover a interação social. Um dos tipos mídias sociais de maior popularidade, as Redes Sociais Móveis (RSMS) compreendem estruturas sociais cujos membros se relacionam em grupos e a interação entre eles ocorre através de tecnologias de informação e comunicação com dispositivos portáteis de computação com acesso a tecnologias sem fio. Quando empregadas na área da saúde, RSMS promovem a troca de informação, colaboração e integração social entre os vários atores envolvidos. O presente trabalho consiste no desenvolvimento de uma interface humano-computador, a partir dos requisitos previstos no plano de trabalho proposto, para uma aplicação móvel voltada ao domínio da saúde. O objetivo principal desta aplicação é possibilitar o acompanhamento à distância do estado de saúde oferecendo uma alternativa de interação em dispositivos móveis baseada em sistemas de diálogo falado, visando o atendimento de pacientes pertencentes a comunidades carentes que apresentam limitações de interação com interfaces textuais. Ao longo deste trabalho estão descritos conceitos relacionados a mídias sociais, computação móvel e uma contextualização do middleware no qual a aplicação está inserida.

Palavras-chave: computação móvel, mídias sociais, saúde.

DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÃO COLABORATIVA DISTRIBUÍDA DE APOIO A PESQUISAS NA ÁREA DA SAÚDE

Igor Leonardo Magalhães Ripardo e Francisco Jose da Silva e Silva

Neste trabalho serão apresentados conceitos e aplicações práticas de alguns sistemas que auxiliarão na criação de aplicações colaborativas distribuídas, em especial, o middleware Integrate e o framework TELEX [BBM+09], este para o qual será projetado e implementado uma aplicação real, que estará integrada ao middleware ECADEG voltada para atender profissionais da saúde. TELEX é baseado em ações que representam operações dos usuários e restrições que representam relações entre estas ações, o formalismo utilizado pelo TELEX permite que a semântica da aplicação seja separado da lógica do sistema. TELEX será utilizado na construção de um calendário compartilhado que ilustra as principais funcionalidades do framework bem como algumas de suas limitações.

Palavras-chave: grades computacionais, ambientes colaborativos distribuídos, middleware, saúde.

EMPREGO DA PALHA DO MILHO COMO ADSORVENTE PARA REMOÇÃO DO CORANTE TÊXTIL TURQUESA REMAZOL

Jubenir Chidiack de Oliveira Neto e Hildo Antonio dos Santos Silva

Neste trabalho a palha do milho (*ZEA MAYS*) foi empregada como adsorvente para remoção do corante têxtil Turquesa Remazol a partir de efluentes aquosos. O adsorvente utilizado foi triturado, submetido a diversas lavagens para extração de matéria solúvel em água, seco e peneirado obtendo-se uma granulometria entre 0,210 a 0,250 mm. O adsorvente foi caracterizado por espectroscopia vibracional na região do infravermelho e pH no ponto zero de carga (PHZPC). Os grupamentos superficiais do adsorvente foram compatíveis com os de demais materiais lignocelulósicos e o valor estimado para o PHZPC foi 4,4. Na análise dos extrativos foi possível observar que o adsorvente é degradado em pH muito básico (acima de 10). Foi possível observar que há forte influencia do pH no processo de adsorção para o corante em estudo. Foram determinados o tempo de contato (150 min) e o efeito do pH na adsorção, sugerindo um mecanismo eletrostático predominante para remoção do corante, já que o pH ácido favorece a adsorção. Os dados cinéticos foram modelados segundo modelo de pseudo-primeira ordem, pseudo-segunda ordem, ELOVICH e AVRAMI, sendo que este último explicou melhor os dados experimentais. A quantidade máxima adsorvida encontrada para as condições otimizadas de adsorção (pH 2,0, TE = 150 min e T = 10°C) foi 86,28 mg G-1. Os resultados experimentais da isoterma de adsorção foram modelados pelas equações de Freundlich e Langmuir. Os parâmetros: coeficiente de determinação e qui-quadrado mostraram que o modelo de Freundlich é o que melhor explica os resultados. Os parâmetros termodinâmicos confirmam um processo exotérmico, com um decréscimo de entropia e energia livre de adsorção. Os dados experimentais indicam que a palha do milho pode perfeitamente ser utilizada como adsorvente para a remoção de corantes têxteis em efluentes industriais.

Palavras-chave: palha do milho, material bioadsorvente, adsorção, corante têxtil.

SUBSTITUIÇÃO DA VIOLETA GENCIANA POR UM OU MAIS CORANTES ALIMENTÍCIOS PARA OBTENÇÃO DA COLORAÇÃO CARACTERÍSTICA DA TIQUIRA

Karla Virgínia Leite Lima e Hildo Antonio dos Santos Silva

Resultados de estudos anteriores afirmaram que amostras de tiquiras, adquiridas no comércio local e analisadas, são adulteradas pela adição do cristal violeta, um composto potencialmente perigoso, para obter a coloração da bebida. As atividades apresentadas, neste relatório, compreendem, principalmente, o estudo para propor corantes artificiais como fonte da coloração característica da tiquira, que substituam o cristal violeta. Além disso, é proposto no estudo a montagem de um sistema fotoquímico de baixo custo e o levantamento bibliográfico sobre a pesquisa em questão. Os corantes, assim como a tiquira, utilizados durante o estudo foram obtidos em comércio local de São Luís. Foram utilizadas duas soluções diferentes com coloração semelhante à coloração característica da tiquira, uma resultante da mistura dos corantes azul e rosa, com concentração de 0,134 g/l e, outra do corante roxo batata, com concentração 0,270 g/l. A mistura dos corantes rosa e azul foi feita pesando-se a massa de dois corantes na proporção de 1:1 e misturando à tiquira e à solução hidroalcoólica 40%. As soluções foram submetidas às condições experimentais de alta luminosidade e calor (29°C – 40°C), com o objetivo de se avaliar a possibilidade de reações, dependentes desses fatores, acontecerem com o destilado colorido. Os espectros eletrônicos dessas amostras foram monitorados nos tempos de 1h, 2h, 72h e 172h. Em geral, nenhuma alteração espectral significativa foi observada durante a variação de tempo e nenhum efeito visual significativo pode ser percebido na coloração do destilado que possuía corantes alimentícios.

Palavras-chave: tiquira, violeta genciana, corantes alimentícios.

ESTUDO ELETROQUÍMICO DA OXIDAÇÃO DE METANOL E ETANOL SOBRE CATALISADORES DE PtM (M = SnO₂ E RuO₂) EM ELETRÓLITO ÁCIDO

Jeovan Aquino de Araujo e Isaide de Araujo Rodrigues

A busca por fontes alternativas de energia é um desafio global. Nesse âmbito, pesquisadores em todo o mundo têm estudado intensivamente as células a combustível, por se tratarem de uma fonte que gera poucos resíduos e ainda pode ser uma fonte portátil. As células a combustível alimentadas diretamente com álcool recebem maior destaque porque apresentam boas condições operacionais. Com o objetivo de avaliar o desempenho catalítico na reação de oxidação de metanol e etanol foram preparados três catalisadores: PtRuO₂/C, PtSnO₂/C E PtRuO₂SnO₂/C, os quais foram testados em três diferentes concentrações de álcool: 0,01 mol L⁻¹, 0,1 mol L⁻¹, 0,5 mol L⁻¹. Os materiais foram preparados pelo método de impregnação / decomposição térmica. Nesse método os precursores metálicos são adicionados ao suporte de carbono de alta área superficial e em seguida o material é submetido a um tratamento térmico de 300 °C em atmosfera oxidante, o mesmo método consiste numa adaptação do método de decomposição dos precursores poliméricos. Os eletrodos foram preparados realizando-se o depósito de uma fina camada catalítica numa base de carbono vítreo e em seguida foram secos a vácuo. Os eletrocatalisadores foram avaliados pelas técnicas eletroquímicas de voltametria cíclica e cronoamperometria e as medidas foram feitas em um potenciómetro CV-50W da Bioanalytical Systems. os resultados obtidos mostraram que o catalisador trimetálico apresentou as melhores respostas voltamétricas para a reação de oxidação do metanol, mas na análise cronoamperométrica não foram obtidos boas respostas. Por outro lado, o catalisador modificado apenas com óxido de estanho foi superior aos demais em todas as medidas eletroquímicas quando o etanol foi utilizado. Na oxidação do etanol os materiais apresentaram maiores alterações devido ao efeito da concentração de álcool na solução eletrolítica, de forma que a corrente gerada aumentou proporcionalmente com a concentração do Analito.

Palavras-chave: eletrocatalisadores, óxidos, etanol, metanol.

**PROPRIEDADES ELETROQUÍMICAS DAS LIGAS BIMETÁLICAS Pt80Sn20/C,
Pt80Ni20/C, Pt80Rh20/C E Pt80Ru20/C FRENTE À ELETROOXIDAÇÃO DE ETANOL
EM MEIO ÁCIDO**

Yaucha Alves Vieira e Isaide de Araujo Rodrigues

O presente subprojeto de pesquisa está vinculado ao projeto “Apoio ao Grupo de Eletroquímica da UFMA para o Desenvolvimento de Pesquisa e Formação de Recursos Humanos na Área De Células a Combustível”. (EDITAL MCT/CNPQ/CT- ENERGIA Nº 04/2010). Tal subprojeto leva em consideração a necessidade de se reunir esforços para tornar as células combustíveis potenciais substituintes dos combustíveis fósseis, suprindo a necessidade energética dos dias de hoje. O objetivo é preparar eletrocatalisadores com maior atividade catalítica do que o eletrocatalisador comercial – ETEK. Para isso, as pesquisas serão centralizadas na preparação de nanopartículas bi e trimetálicas de PtPd, PtNi, PtRuPd, PtRhPd, PtRuNi e PtRhNi através do método de redução por álcool. Após a preparação e caracterização das nanopartículas, elas serão testadas como catalisadores em células a combustível e sensores eletroquímicos. Neste trabalho está sendo utilizado como equipamentos um potenciómetro/galvanômetro modelo CV-50W da Bioanalytical Systems, acoplado a um computador para as análises de voltametria cíclica; equipamentos de difração de raios-x para a caracterização das nanopartículas; um sistema de refluxo e filtro a vácuo para a síntese das nanopartículas; uma fonte de corrente elétrica para o preparo do eletrodo de referência de hidrogênio; aparelho de ultrassom, dessecador e alumina para o preparo do eletrodo de trabalho. Além desses equipamentos e aparelhos, utiliza-se também uma célula eletroquímica, com três eletrodos: trabalho referência e auxiliar, de carbono vítreo, hidrogênio e platina, respectivamente. Além das soluções de ácido sulfúrico (eletrólito suporte), de etanol e dos sais dos metais a serem utilizados no preparo das nanopartículas (Pt, Pd, Ni, Ru, Rh), carbono Vulcan XC-72R tratado com solução de ácido nítrico (HNO₃) e solução de limpeza das vidrarias. Espera-se obter eletrocatalisadores mais eficientes quando comparado ao comercial da ETEK e que possam ser aplicados em células a combustíveis. Para isso serão investigadas as nanopartículas bi e trimetálicas e verificar-se-á qual delas melhor se adéqua ao nosso objetivo.

Palavras-chave: eletrocatalisadores, oxidação, etanol, platina.

COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DO AÇO EM MEIO MICROEMULSIONADO POR IMPEDÂNCIA ELETROQUÍMICA

Vanessa Magalhaes de Freitas e Jose Roberto Pereira Rodrigues

Microemulsões são sistemas termodinamicamente estáveis, isotrópicos e transparentes de dois líquidos imiscíveis, óleo e água. Pode ser estabilizado por um tensoativo e co-tensoativo, localizados na interface desses líquidos. Estes sistemas podem ser do tipo óleo em água (o/a), onde o sistema é rico em água e as gotículas são ditas diretas, ou do tipo água em óleo (a/o) onde o sistema é rico em óleo e as gotículas são ditas inversas. A elevada viscosidade e a baixa condutividade do biodiesel tornam o sistema altamente resistivo à aplicação de técnicas eletroanalíticas. Entretanto, o preparo de amostras de biodiesel sob a forma de microemulsão confere maior condutividade elétrica e menor viscosidade ao sistema, devido à presença de um tensoativo, co-tensoativo e água. O objetivo deste trabalho é aprofundar o conhecimento sobre as interações do aço e meio microemulsionado, trazendo informações até então não disponíveis, sobre a reatividade do aço e a estabilidade oxidativa dos ésteres oriundos de óleo de babaçu. O material metálico usado foi o aço carbono 1020, submetido a ensaios de impedância eletroquímica em uma célula eletroquímica contendo microemulsão a base de biodiesel de soja. Assim, o estudo da reatividade do aço em presença de sistemas microemulsionados permitirá determinar parâmetros característicos diretamente relacionados com as especificações do produto.

Palavras-chave: microemulsão, biodiesel, aço, impedância eletroquímica.

DISTRIBUIÇÃO UNIFORME-WEIBULL EM DADOS DE SOBREVIVÊNCIA COM FRAÇÃO DE CURA

Jefferson da Silva Farias e Josenildo de Souza Chaves

Neste trabalho destacamos o modelo uniforme-Weibull em análise de sobrevivência. A análise de sobrevivência se configura hoje como uma das áreas que mais cresceu dentro da estatística. Este trabalho tem como objetivo principal a construção e o emprego de distribuições uniformizadas de probabilidade para representar o tempo de vida e o tempo de censura em análise de sobrevivência. Em particular destacamos a distribuição uniforme-Weibull sob o contexto do modelo com fração de mistura padrão ou de longa duração.

Palavras-chave: análise de sobrevivência, modelos de longa duração, distribuição uniforme-Weibull.

INFLUÊNCIA DA RELAÇÃO PONDERAL ÁCIDO CÍTRICO/GLICERINA NAS CARACTERÍSTICAS DO PIGMENTO

Allyjones Berg Cardozo da Silva e Luiz Edmundo Bastos Soledade

Este trabalho visa utilizar a glicerina, que é um resíduo gerado na produção do biodiesel, para a síntese química de materiais cerâmicos, utilizando-a no método dos precursores poliméricos, em substituição ao etileno glicol. A ferrita de zinco, ZnFe₂O₄, foi utilizada como o óxido a ser sintetizado. As sínteses estão sendo feitas com a glicerina oriunda da transesterificação do óleo de soja e sebo bovino. O presente plano de trabalho visa estudar a influência da relação ponderal ácido cítrico/glicerina nas características do pigmento. As proporções utilizadas foram de 1:2, 1:1 e 3:2 de ácido cítrico em relação à glicerina. Como sais precursores foram utilizados nitrato de ferro nonahidratado, Fe(NO₃)₃.9H₂O, e o acetato de zinco dihidratado, Zn(CH₃COO)₂.2H₂O. Como várias sínteses ainda não foram executadas, não dispomos ainda de informações conclusivas quanto à melhor proporção ácido cítrico/glicerina.

Palavras-chave: ferrita de zinco, glicerina, método dos precursores poliméricos, relação ácido cítrico/glicerina

INFLUÊNCIA DO TIPO DE GLICERINA NAS CARACTERÍSTICAS DO PIGMENTO

Luciano Rodrigues Pereira e Luiz Edmundo Bastos Soledade

Este trabalho visa empregar a glicerina, que é um resíduo gerado na produção do biodiesel, na síntese química de pigmentos pelo método dos precursores poliméricos, em substituição ao etileno glicol. A ferrita de zinco, ZnFE₂O₄, tem ampla importância tecnológica na área de materiais, com aplicabilidades em materiais de microondas, pigmentos, materiais magnéticos, revestimentos cerâmicos, dentre outros. essa ferrita foi escolhida como o pigmento a ser sintetizado. As sínteses estão sendo realizadas com a glicerina oriunda da transesterificação do óleo de soja e sebo bovino. Foi inicialmente feita a comparação, por meio da técnica de TG/DTG entre três tipos de glicerina, a glicerina bruta, a glicerina P.A. e a glicerina tratada. Esse tratamento, para a remoção de impurezas, foi feito com ácido cítrico e peróxido de hidrogênio. No Glicerol Pré-Tratado (GPT), não foi observada a presença de óleo. Na glicerina bruta foi observada a presença de álcool e óleo como contaminantes da glicerina, indicando uma concentração real de glicerina de 51,4 %. A concentração real de glicerina na glicerina pré-tratada é de 68,8 %. Como sais precursores foram utilizados nitrato de ferro nona-hidratado, Fe(NO₃)₃.9H₂O, e o acetato de zinco dihidratado, Zn(CH₃COO)₂.2H₂O. Os resultados obtidos até o presente momento indicam a viabilidade do uso da glicerina pré-tratada no método dos precursores poliméricos, em substituição ao etileno glicol. Assim, os testes a serem executados durante o decorrer do presente plano de trabalho não mais utilizarão glicerina bruta.

Palavras-chave: ferrita de zinco, glicerina, método dos precursores poliméricos, influência do tipo de glicerina.

CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES TÉRMICAS, MAGNÉTICAS E MAGNETOCALÓRICAS DE HoPtGa

Diogo Ramon do Nascimento Brito e Luzeli Moreira da Silva

Nas últimas décadas tem sido observado um crescente interesse na investigação das propriedades magnetotérmicas dos materiais, motivado principalmente, pela sua grande importância no desenvolvimento do magnetismo fundamental e aplicado. Estas propriedades influenciam diretamente o comportamento de quantidades físicas fundamentais como, por exemplo, entropia, calor específico e condutividade térmica. O efeito magnetocalórico (EMC) é um exemplo de propriedade magnetotérmica que vem sendo amplamente estudado devido à possibilidade real de aplicação tecnológica deste efeito. Este é definido como, o aquecimento ou arrefecimento de um material magnético, devido à exposição do mesmo a um campo magnético variável sob condições adiabáticas ou sob condições isotérmicas. Neste trabalho realizamos um estudo das propriedades magnéticas e magnetocalóricas do composto HoPtGa. Para caracterização das propriedades estruturais, foram realizadas medidas de difração de raios-x (DRX). O método de Rietveld foi usado para análise dos difratogramas através do software GSAS (EXPGUI). Para a criação das células unitárias foi utilizado o software de visualização de estrutura Powder Cell. Foram feitas análises dos dados de calorimetria e magnetização, sendo esses tratados no software de criação de gráficos Origin 8.0, e a partir destes foram realizados cálculos para obtenção da variação isotérmica da entropia e da variação adiabática da temperatura. Os resultados obtidos com esse estudo mostraram que HoPtGa cristaliza-se na estrutura ortorrômbica com grupo espacial Pnma (No. 62). As medidas de calorimetria e magnetização mostram que este composto em estudo apresenta temperatura de ordenamento antiferromagnético em 6K. Com a aplicação do campo magnético ocorre uma transição metamagnética com os spins ordenando-se paralelamente na direção do campo aplicado. O momento magnético de saturação em T=2K obtido para o composto HoPtGa foi na ordem de $5,3\mu_B$, indicando que existe uma redução em relação ao íon livre ($9,6\mu_B$), e ao momento magnético efetivo do íon dentro da matriz metálica ($9,64\mu_B/F.U.$). O máximo valor da variação de entropia e temperatura bem como da capacidade refrigerante foram respectivamente, 9,2 J/KGK, 6.4K e 571.4 J/KG em DH=5T. Estes resultados indicam que o composto estudado nesse trabalho tem características promissoras para a aplicação na refrigeração magnética.

Palavras-chave: efeito magnetocalórico, calorimetria, magnetização.

ESTUDO DAS PROPRIEDADES MAGNÉTICAS E MAGNETOCALÓRICAS DO COMPOSTO ErPtGa

Mayanny Gomes da Silva e Luzeli Moreira da Silva

A busca pelo desenvolvimento sustentável, que pressupõe a harmonização dos avanços tecnológicos, imprescindíveis à vida moderna, e o equilíbrio ambiental tem levado a comunidade científica a desenvolver novas tecnologias que sejam benéficas ao meio ambiente. Com base nisso, a busca por novas tecnologias de refrigeração têm se intensificado, a fim de substituir os atuais sistemas de refrigeração. Nesse sentido, uma das opções mais promissora é a refrigeração magnética, esta é baseada no efeito magnetocalórico (EMC) que é uma propriedade intrínseca dos materiais magnéticos e se caracteriza como aquecimento ou resfriamento do material, quando este é submetido a uma variação de campo magnético externo. Esse efeito tem sido intensamente estudado principalmente em ligas intermetálicas policristalinas na tentativa de encontrar compostos que apresentem as características que possibilitem seu uso na construção de um refrigerador magnético com máxima eficiência, baixos custos e principalmente tenha aplicações em temperatura ambiente ou criogênica para liquefação de gases. Diante dessa temática este trabalho teve como objetivos o estudo das propriedades físicas tais como: magnetização e capacidade térmica, além de propriedades magnetocalóricas do composto intermetálico ErPtGa, determinando dessa forma a capacidade refrigerante do material visando avaliar a potencialidade deste para aplicação na refrigeração magnética. As amostras do composto intermetálico ErPtGa foram sintetizadas por fusão em forno de arco, sob atmosfera controlada. As propriedades microestruturais foram analisadas utilizando a técnica de difração de raios-x, e o método de Rietveld para refinamento de estruturas. Realizou-se também medidas de calor específico e magnetização, a partir desses dados foram realizados cálculos para a obtenção da variação isotérmica da entropia, da variação adiabática da temperatura e da capacidade refrigerante. Os resultados obtidos durante esse estudo mostraram a amostra sintetizada, realmente formou-se a fase desejada para esse trabalho (ErPtGa). Com as medidas de calorimetria e magnetização notou-se que o composto em estudo apresenta temperatura de ordenamento antiferromagnético próximo a 4K como esperado para o mesmo, segundo dados encontrados na literatura. O momento magnético efetivo encontrado para o composto ErPtGa foi na ordem de $4,73\mu_B$, indicando que existe uma redução em relação ao íon puro de Er ($9,25\mu_B$), comprovando dessa forma que a inserção deste na matriz metálica diminui a magnetização. O máximo valor de entropia e da capacidade refrigerante foram respectivamente, 7,98 J/KGK e 157,9 J/KG, esses resultados obtidos indicam que o composto estudado nesse trabalho tem características promissoras para a aplicação como material refrigerante em baixas temperaturas para liquefação do gás He.

Palavras-chave: refrigeração magnética, efeito magnetocalórico, compostos intermetálicos.

UM AGENTE DE APRENDIZADO BASEADO NO RACIOCÍNIO INDUTIVO

Giulia Soares Rego dos Santos e Maria Del Rosario Girardi Gutierrez

Um sistema computacional que habita um dado ambiente sente e age nesse ambiente, e ao fazê-lo realiza um conjunto de objetivos ou tarefas para o qual foi projetado, esses são agentes, entidades computacionais que visam simular o processo de aprendizagem humana. Com o intuito de imitar a inteligência do ser humano, os agentes são projetados para que possam tomar decisões de forma clara e racional. A indução é o processo de inferência natural pela qual o ser humano aprende. As ontologias são estruturas de representação de conhecimento essenciais para a web semântica, conceito criado por Tim Berners-Lee que visa estruturar a web dando a ela “significado”, ou seja, que o conjunto de documentos dispostos na web possam ser mais efetivamente processado pelos sistemas de computação. A técnica TAIP visa gerar de maneira semi-automática axiomas a partir das instâncias de uma ontologia povoada.

Palavras-chave: ontologias, axiomas, programação em lógica indutiva, agentes.

ESTUDO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO DO AÇO AISI304 PELO MÉTODO DA SONDA QUATRO PONTAS

Jebson Meira Trindade e Marilsa Aparecida Mota

Neste trabalho amostras do aço AISI304 foram preparadas nas dimensões de 40 x 30 x 5 mm (comprimento, largura, espessura) e tratadas termicamente a 800°C, em intervalos de tempo iguais a 24, 50 e 100 horas, seguidas de resfriamento em água, lixadas e polidas. O material foi caracterizado, como recebido e após os tratamentos térmicos, utilizando-se o recurso da técnica de microscopia óptica para a sua caracterização microestrutural. As medidas de resistividade elétrica do aço AISI304, pelo método da sonda de quatro pontas, concorda discretamente com a degradação do material decorrente dos diferentes tempos de tratamentos térmicos realizados. A resistividade é uma propriedade fundamental de importância para os materiais e varia conforme a espécie do material a ser utilizado, no caso observa-se que a sua medida estima a extensão da degradação do material.

Palavras-chave: aço AISI 304, resistividade elétrica, tratamento térmico, sonda de quatro pontas.

**ANÁLISE DOS CONSTITUINTES QUÍMICOS DOS PRODUTOS DA COLMÉIA DE
ABELHA DA ESPÉCIE *Apis mellifera*. POR CG- EM DE MICRORREGIÕES DO ESTADO
DO MARANHÃO**

Karen Gusmão Fernandes e Marinaldo Sousa de Carvalho

A pesquisa desenvolvida referente a analise dos compostos químicos do mel produzido pela abelha *Apis mellifera* em microregiões do Estado do Maranhão, no município de Barra do Corda, tendo como objetivo, caracterizar o mel de tal região utilizou da técnica de hidrodestilação, para a separação dos compostos voláteis do mel, usando a água como elemento de arraste. Tanto a fração destilada quanto a concentrada, a qual chamamos de destilando, foram submetidas a processo de extração por solventes, sendo eles hexano e diclorometano, seguida de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM), Analisadas Pelo Laboratório Thomsom Mass Spectrometry Laboratory na Universidade de Campinas – UNICAMP – SP. Os resultados foram analisados e concluiu-se que o mel analisado apresentou grande quantidade de ésteres e ácidos. Os resultados foram significativamente satisfatórios para validar a técnica utilizada para tais fins de análise.

Palavras-chave: mel, apis mellifera, Barra do Corda, Maranhão, cromatografia.

**DESENVOLVIMENTO DE UM MÉTODO ANALÍTICO PARA DETERMINAÇÃO DE
ACROLEÍNA EM ÓLEOS VEGETAIS UTILIZADOS POR VENDEDORES
AMBULANTES DA CIDADE DE SÃO LUIS – MA**

Nuhu Ayuba e Marinaldo Sousa de Carvalho

Modernamente, alimentos “encharcados” em óleo (frituras), substituem, cada vez mais, as hortaliças, frutas e cereais in natura em nossas refeições. Alimentos fritos são geralmente considerados alimentos prejudiciais à saúde humana. Porque além de possuir grande quantidade de gordura, é uma gordura maléfica ao organismo, em maior parte responsável por problemas coronarianos. Sabe-se que óleo vegetal submetidos a altas temperaturas altera as características químicas e orgânicas do alimento em fritura, por que ele próprio sofre mudanças químicas tornando-se uma verdadeira “bomba dietética”. Pela ação do calor os componentes constantes de óleos e gorduras são desmembrados em glicerol e ácidos graxos. Quando o glicerol ($C_3H_8O_3$) é aquecido a 260°C suas moléculas sofrem um processo de desidratação, formando uma substância chamada acroleína, que é potencialmente cancerígena. Este estudo tem como objetivo, desenvolver um procedimento analítico para determinar e quantificar acroleína em amostras de óleos vegetais utilizados em fritura por vendedores ambulantes da cidade de São Luís. Usou-se para a etapa de purificação apenas a filtração simples em papel de filtro, de modo a não haver contaminação com outras substâncias. Até o momento estamos aguardando os resultados das amostras que foram enviadas ao Laboratório Thomsom Mass Spectrometry Laboratory na Universidade de Campinas – UNICAMP – SP. Para tanto, nos comprometemos a finalizar este projeto, mesmo que seja ultrapassado o tempo necessário pra sua finalização, junto ao PIBIC.

Palavras-chave: acroleína, determinação, gorduras, frituras.

EXTRAÇÃO CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE BACTERICIDA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE PLANTAS AROMÁTICAS DO CERRADO MARANHENSE

Jéssica Verônica Pinto Feitoza e Odair dos Santos Monteiro

A *Lippia gracilis* SCHUM é conhecida popularmente como alecrim-de-tabuleiro, é um arbusto de médio porte, que pertence à família das VERBENACEAE. No Brasil, a planta é encontrada em regiões endêmicas do nordeste brasileiro, e é utilizada na medicina popular como anti-séptico de uso local em pele e mucosas. O presente trabalho descreve a análise química, as atividades antibacterianas, bem como os seus parâmetros físico-químicos de densidade, umidade (%), índice de refração e solubilidade. O óleo foi extraído das folhas secas por hidrodestilação e os constituintes químicos foram identificados por CG/EM. O óleo obtido por hidrodestilação apresentou um rendimento de 8%, e a análise por CG/EM levou à identificação de 23 compostos, e seus constituintes majoritários foram o Timol (77,02%), P-cimeno (7,39%) e Timol metil éter (4,66%). A atividade antimicrobiana foi avaliada pelo método de macrodiluição em caldo, frente a linhagens de bactérias padrões gram-positivas e gram-negativas. O óleo essencial apresentou atividade antimicrobiana frente às bactérias *S. Aureus* e *E. Coli* com CIM de 100 µG.ML⁻¹.

Palavras-chave: óleo essencial, *lippia gracilis schum*, timol, alecrim-de-tabuleiro, atividade antibacteriana

CONSTRUÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E MODIFICAÇÃO DE UM SENSOR DE OURO BASEADO EM CD PARA INCORPORAÇÃO DE MEDIADORES ELETROANALÍTICOS DESTINADOS A BIOSSENSORES

Ricardo Silvério Nascimento da Silva e Paulo Roberto Brasil de Oliveira Marques

O presente trabalho apresenta a construção de uma plataforma eletródica de ouro baseada em CDs graváveis utilizados como eletrodos para modificações futuras com enzimas, objetivando a construção de biossensores. A metodologia foi baseada inicialmente no desenvolvimento do corpo do sensor, com posterior avaliação e caracterização eletroquímica, seguida de estudos de repetibilidade de sinal amperométrico e de velocidade de varredura. Logo após, o eletrodo foi modificado com a metodologia das monocamadas automontadas de cistamina. A porcentagem de cobertura foi evidenciada pela diferença de intensidade de corrente antes e depois da modificação. Estudos de oxidação e redução do composto azul de metileno foram efetuados em eletrólito objetivando avaliar o comportamento do mesmo sobre ouro limpo e modificado com cistamina. Realizaram-se estudos de oxidação e redução do mesmo composto, utilizando o método do filme polimérico de náilon. Os sinais iniciais da catálise enzimática estão sendo efetuados com voltametria cíclica, pulso diferencial e cronoamperometria. A metodologia de construção de eletrodos de ouro a partir de CDs foi satisfatória e muito eficiente, sendo de simples preparo e apresentando comportamento eletroquímico e analítico semelhante ao eletrodo convencional de ouro. Os procedimentos de limpeza foram eficientes para retirar os óxidos de ouro formados sobre a superfície. Os processos de modificações de superfície a partir de cistamina e náilon foram caracterizados e apresentam bons resultados iniciais, indicando que podem ser utilizados para fins diversos. As duas modificações foram eficientes para incorporar o mediador azul de metileno, sendo que a metodologia de náilon obteve resultados com intensidades de correntes mais elevadas, o que possibilita futuras mediações entre a enzima e o substrato de forma mais eficiente e com maior sinal analítico. Sugere-se para trabalhos futuros um estudo específico de imobilização e catálise enzimática com mediador azul de metileno e posterior aplicação em amostras de pesticidas.

Palavras-chave: eletrodo de cd, eletrodo de ouro, mediadores eletroanalíticos, biossensores.

CONSTRUÇÃO DE BIOSENSOR (ACHE) AMPEROMÉTRICO BASEADO EM ELETRODOS DE MINICAVIDADE COM PASTA DE CARBONO

Tainá Leal Lima dos Santos e Paulo Roberto Brasil de Oliveira Marques

O presente estudo focou a construção de um biosensor baseado em pasta de carbono inserido em minicavidade. A proposta foi avaliar o sensor de minicavidade como plataforma para o desenvolvimento de sensores modificados com mediadores eletroanalíticos para imobilização de enzimas acetilcolinesterases. A pasta de carbono foi desenvolvida a partir da mistura de grafite em pó e óleo mineral, sendo posteriormente inserida em uma microcavidade de 0,3 mm de diâmetro em sensor de vidro. Foi efetuada a caracterização do sensor por voltametria cíclica e de pulso diferencial em meio de tampão fosfato pH 7,2. Posteriormente o eletrodo foi modificado com TCNQ e azul de metileno, na proporção de 1% em massa da pasta de carbono. Os sensores modificados com estes mediadores foram avaliados também por voltametria cíclica e de pulso diferencial. Logo em seguida foi efetuado um estudo quimiométrico para definição das melhores condições de catálise enzimática. Um planejamento fatorial 2⁴ foi efetuado, sendo avaliados os fatores: tipo de mediador, porcentagem de mediador, quantidade de enzima e concentração do substrato enzimática, nos níveis alto e baixo. A modificação com os mediadores foi satisfatória e os picos relativos aos processos Redox indicaram que o TCNQ apresentou melhores características de sinais eletroanalíticos Nernst etapa de caracterização. O estudo quimiométrico indicou que o tipo de mediador influencia mais fortemente no sistema de catálise do biosensor. O azul de metileno, na concentração de 1,5% na pasta de carbono, com a enzima acetilcolinesterase imobilizada sobre o eletrodo, com 0,1 u/eletrodo e sendo catalisada por cloreto de acetiltiocolina no intervalo de concentração de 1 a 2 mol L⁻¹ foi a melhor condição desenvolvida no estudo. As curvas analíticas iniciais indicam que o conjunto sensor minicavidade, com pasta de carbono modificada com mediadores pode ser uma plataforma bastante eficiente para construção de biosensores enzimáticos.

Palavras-chave: eletrodo de minicavidade, biosensor, acetilcolinesterase.

ESTUDO DE CONSTRUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE SENSORES COMPÓSITOS RÍGIDOS BASEADOS EM CARBONO, MODIFICADOS COM MEDIADORES ELETROANALÍTICOS PARA CONSTRUÇÃO DE BIOSSENSORES ENZIMÁTICOS

Vanessa Danielle Diniz da Silva e Paulo Roberto Brasil de Oliveira Marques

Os biossensores, sobretudo os enzimáticos, atraem crescente atenção por parte dos pesquisadores devido as suas características únicas, que prometem mudar completamente o panorama atual da química analítica. Por serem dispositivos que permitem uma gama de modificações em sua estrutura, se mostram extremamente versáteis. O presente trabalho apresenta uma proposta de avaliação da modificação de eletrodos compósitos com 4 tipos diferentes de mediadores eletroquímicos, objetivando futuras construções de biossensores enzimáticos mediados. Neste trabalho foram realizados a construção e o desenvolvimento do sensor compósito de grafite e resina Epóxi, o processo de limpeza mecânica, e as primeiras etapas de caracterização eletroanalítica bem como o estudo eletroanalítico de diferentes modificações dos compósitos com distintos mediadores. Como composição do sensor, utilizou-se seringa de insulina para o invólucro e fios de cobre para o contato elétrico. Seu corpo foi preenchido com pasta de resina/endurecedor (Araldite@) + grafite e grafite/mediador. Foram estudados quatro mediadores na composição eletródica, 7,7,8,8-tetracianoquinodimetano (TCNQ), azul de metileno, meldola blue e ftalocianina de cobalto; sendo os eletrodos modificados com 1,7% de mediador na pasta e deixados em repouso durante 24h para processo de cura e obtenção do eletrodo compósito. Estes foram lixados e posteriormente avaliados via voltametria cíclica e voltametria de pulso diferencial em tampão fosfato pH 7,2, frente ao ferricianeto de potássio. O estudo do comportamento de sensores modificados por diferentes mediadores é muito importante na detecção de algum composto por este sensor, uma vez que cada mediador possui sua faixa ótima de trabalho. No geral, com exceção do compósito de ftalocianina de cobalto, todos apresentaram picos Redox definidos em regiões específicas de potencial. Comparando-se, o eletrodo compósito a partir da modificação com TCNQ apresentou os melhores resultados, sendo o mais indicado para construções futuras de biossensores enzimáticos mediados. Os resultados indicam que os eletrodos compósitos construídos de forma artificial em laboratório apresentam bons resultados, com comportamento semelhante ao convencional e podem ser utilizados na construção de biossensores.

Palavras-chave: biossensores, eletrodos compósitos, mediadores eletroquímicos.

CRESCIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE CRISTAIS DE DL-ISOLEUCINA

Ellen Cindy Silva de Sousa e Pedro de Freitas Façanha Filho

Devido ao seu arranjo estrutural os monocristais orgânicos possibilitam o estudo das propriedades físicas, químicas e biológicas dos mesmos. O estudo do comportamento das ligações de hidrogênio, principais responsáveis pela estabilidade dos aminoácidos, tem sido um dos principais focos para a elucidação dos mecanismos de transições de fase ocorridas em cristais de aminoácidos. O conhecimento da estabilidade de cristais de aminoácidos quando submetidos a temperaturas extremas têm grande importância, pois os mesmos têm aplicações tanto tecnológicas quanto na indústria farmacêutica, onde a variação de temperatura é um parâmetro recorrente. Com tal motivação, promoveu-se nesse trabalho o crescimento de cristais de DL-isoleucina (DLISO), cuja técnica utilizada foi a de evaporação lenta do solvente. Para a caracterização desse monocrystal, até o momento, foram utilizadas as técnicas de difração de raios-x e espectroscopia Raman a temperatura ambiente. Após a confirmação da estrutura do cristal, medidas de espectroscopia Raman foram realizadas, onde, a maioria dos modos normais de vibração do cristal foram identificadas, tendo como referência o trabalho realizado sobre o aminoácido L-isoleucina. Com base nesta identificação, será possível dar prosseguimento ao trabalho de caracterização por meio da influência da temperatura e da pressão.

Palavras-chave: monocristais, aminoácidos, isoleucina,espectroscopia raman.

DETERMINAÇÃO VOLTAMÉTRICA DE HIDROQUINONA UTILIZANDO ELETRODO DE CARBONO IMPRESSO PARA APLICAÇÃO EM AMOSTRAS DE INTERESSE FARMACOLÓGICO

Pâmella Rayo de Luar Campos Gonçalves e Quésia Guedes da Silva

As atividades de pesquisa desenvolvidas neste trabalho foram de caracterização e otimização dos parâmetros, utilizados para a determinação da hidroquinona (HQD) em eletrodo de carbono impresso (ECI) por meio da técnica de voltametria cíclica (VC), e aplicação na quantificação deste analito em amostras de interesse farmacêutico. Experimentos como influência da natureza do eletrólito suporte, influência da concentração do eletrólito suporte (força iônica), influência do pH do eletrólito suporte, diferentes velocidades de varredura, repetibilidade e comparação com outras técnicas voltamétricas foram realizados para determinar as melhores condições de análise. Os melhores resultados foram obtidos pela técnica de voltametria cíclica a uma concentração de 1×10^{-3} mol L⁻¹ de HQD em meio de tampão fosfato 0,1 mol L⁻¹ pH 7,0 a uma velocidade de varredura de potencial de 0,1 V S⁻¹. Uma curva analítica com comportamento linear no intervalo de concentração de HQD entre $2,0 \times 10^{-6}$ a $1,38 \times 10^{-4}$ mol L⁻¹ foi obtida, com limites de detecção e de quantificação de $1,27 \times 10^{-7}$ e $4,24 \times 10^{-7}$ mol L⁻¹, respectivamente. Foram feitos os estudos dos parâmetros das técnicas de voltametria de pulso diferencial e voltametria de onda quadrada construindo-se curvas analíticas das respectivas técnicas a fim de comparar os limites de detecção e quantificação. Este estudo mostrou que a voltametria cíclica é capaz de detectar hidroquinona em menores concentrações, sendo esta técnica a escolhida para a quantificação do analito. O método proposto foi aplicado na determinação de hidroquinona em amostras de fármacos para o clareamento da pele (Claripel® e Cleankinol®), usando o método de adição de padrão. Os resultados estão coerentes com os obtidos pelo método comparativo, o espectrofotométrico e com a concentração especificada na embalagem do produto comprovando assim a viabilidade do método eletroquímico proposto na quantificação de HQD em amostras de interesse farmacêutico.

Palavras-chave: eletrodo de carbono impresso, hidroquinona.

ESTUDO DO COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DE UM AÇO INOXIDÁVEL AUSTENÍTICO ISO 5832-9 UTILIZADO EM IMPLANTES ORTOPÉDICOS

Pablo Rogério de Oliveira Leite e Regina Célia de Sousa

O presente trabalho busca investigar, através de medidas eletroquímicas e de exame metalográfico, a suscetibilidade a corrosão intergranular de um aço inoxidável austenítico ISO 5832-9, utilizado em implantes ortopédicos, conformado isotermicamente para diferentes condições de deformação. Amostras deste aço foram submetidas a ensaios de torção a quente e posteriormente foram realizadas medidas de reativação potenciocinética de duplo ciclo e de microscopia ótica. Os resultados apresentam que este aço sensitizou em todas as condições estudadas, e que o grau de sensitização aumenta com a deformação. O material sensitiza devido precipitação de carbonetos, carbonitretos e nitretos ricos em cromo durante a deformação.

Palavras-chave: aço ISO 5832-9, grau de sensitização, reativação potenciocinética de duplo ciclo.

ESTUDO DE PRIMEIROS PRINCÍCIOS DE NANOTUBO DE CARBONO DEFORMADO INTERAGINDO COM A MOLÉCULA FeCl₃

Paula Roberta Coutinho Rodrigues e Silvete Coradi Guerini

Dentre as inúmeras possibilidades os materiais compostos unicamente de carbono têm atraído muito atenção nos últimos anos devido as suas propriedades únicas. Em pesquisas recentes tem se destacado os nanotubos de carbono material este, descrito pela primeira vez em 1991. Os nanotubos de carbono por causa de sua baixa dimensionalidade induzem um forte confinamento quântico dos estados eletrônicos ao longo de sua circunferência. Também, pelo fato de serem estruturas cilíndricas de dimensões nanométricas cujas paredes são formadas somente por átomos de carbono, eles possuem propriedades químicas, mecânicas, ópticas, térmicas e eletrônicas excepcionais. Este trabalho teve por objetivo estudar, através de simulações computacionais via cálculos de primeiros princípios baseado na Teoria do Funcional da Densidade (DFT), as propriedades estruturais e eletrônicas de nanotubos de carbono deformado e nanotubos de carbono deformado interagindo com a molécula FeCl₃. Nossos resultados mostram que as propriedades eletrônicas dos nanotubos são afetadas devido a deformação do nanotubo e também pela interação com a molécula FeCl₃, onde observamos que o caráter do nanotubo pode passar de semicondutor para metálico, bem como ocorre a redução do GAP de energia.

Palavras-chave: nanotubo de carbono, FeCl₃, DFT.

ESTUDO DE PRIMEIROS PRINCIPIOS DE DOPAGEM EM MONOCAMADA DE Bn COM ÁTOMOS DE Fe E Ni

Phelipe José da Silva Melo e Silvete Coradi Guerini

As nanoestruturas de nitreto de boro (BN) tem sido alvo de um grande número de pesquisas na área de nanociências. Sendo apresentada como alternativa as estruturas de carbono em escala nanométrica, como: nanotubos, grafenos e fulerenos. Este projeto tem como objetivo estudar, através de simulações computacionais, as propriedades estruturais e eletrônicas determinadas em um sistema físico de nitreto de boro (BN), além deste composto puro, também fizemos adsorção de metais utilizando átomos de níquel (Ni) e ferro (Fe) nesta superfície. Para determinar tais resultados, utilizamos os cálculos dos primeiros princípios, o qual tem base na Teoria do Funcional da Densidade (DFT). Tais simulações foram realizadas através do software Siesta. A motivação do estudo realizado foi devido ao alto índice de aplicabilidade deste material no contexto tecnológicos.

Palavras-chave: superfície de BN, primeiros princípios, metais.

NANOTUBOS DE CARBONO FUNCIONALIZADOS: uma abordagem de primeiros princípios

Samuel Pinheiro de Sousa e Silvete Coradi Guerini

Devido ao aprimoramento das técnicas experimentais e o desenvolvimento de computadores cada vez mais potentes para simulações computacionais, tem-se obtido a possibilidade e habilidade de pesquisadores trabalharem a nível molecular ou átomo a átomo de forma a criar estruturas complexas com controle de sua organização, levando à manipulação e entendimento da matéria sem precedentes. A descoberta dos nanotubos de carbono forneceu uma nova área de pesquisa e, desde então, tem atraído muito interesse devido as suas propriedades intrínsecas e potenciais aplicações no campo da ciência dos materiais bem como na medicina e biologia. Isso fez com que vários métodos tenham sido utilizados para criar nanotubos de carbono, pois possuem estruturas que apresentam interessantes propriedades físicas e químicas. Alguns são condutores elétricos e outros são semicondutores. Neste trabalho estudamos através de simulações computacionais as propriedades estruturais e eletrônicas de nanotubos de carbono (8,0), (10,0) e (17,0) deformados, interagindo com a molécula CrO₃. Para tanto, fizemos uso de cálculos de primeiros princípios baseados na teoria do funcional da densidade, implementada no programa computacional Siesta. Nossos resultados mostram que houve alterações na estrutura eletrônica do sistema. O nanotubo (8,0), a princípio, tinha um GAP de energia de 0,53 EV, quando este nanotubo é deformado passa a ser metálico, bem como o nanotubo deformado interagindo com a molécula CrO₃.

Palavras-chave: nanotubo de carbono, primeiros princípios, CrO₃.

ADSORÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM PSEUDO CAULE DE BANANEIRA QUÍMICAMENTE MODIFICADA

Miquéias Carneiro Adebal e Sirlane Aparecida Abreu Santana

Neste trabalho investigou-se a eficiência do pseudocaule de bananeira in natura, quimicamente modificado com HNO₃ e como matriz para a produção de carvão ativado para a remoção de fenol em solução aquosa. O pseudocaule de bananeira foi escolhido para o presente estudo por constituir um grande passivo ambiental. Assim, com o objetivo de contribuir para o aproveitamento desse material e, ao mesmo tempo, torná-lo útil para a remoção de poluentes em ambientes aquáticos, o pseudocaule foi utilizado in natura, tratado e na forma de carvão ativado. O material in natura foi triturado, lavado e peneirado até obtenção de uma faixa granulométrica entre 0,088 a 0,177 mm. O adsorvente assim preparado reagiu com quantidade estequiométrica de ácido nítrico 2 mol L⁻¹, 1g do adsorvente para 200 ml da solução de ácido, sob agitação constante por 5h a 50°C. Outra parte do material serviu de matriz na preparação de carvão ativado, impregnando-se o pseudocaule com solução de ZnCl₂, na proporção 2:1 (pseudocaule/ ZnCl₂), sob agitação constante por 24h a 50°C. O PHZPC do adsorvente modificado com HNO₃ foi estimado em 2,90 e em 3,10 para o carvão ativado. A influência do tempo na quantidade adsorvida foi investigada pela cinética de adsorção realizada em agitação, pH, concentração de corante e temperatura constantes. O pH 7, no qual foi feita a cinética, foi o que apresentou a maior quantidade de adsorção para carvão ativado, em torno de 17 mg G⁻¹. Os dados cinéticos foram ajustados segundo os modelos de pseudo-primeira ordem, pseudo-segunda ordem e Elovich, sendo o que melhor descreveu os dados experimentais foi o modelo de Elovich ($R^2 = 0,992$). As curvas obtidas no estudo isotérmico para as quatro temperaturas dadas foram ajustadas aos modelos de Freundlich e Langmuir.

Palavras-chave: pseudocaule da bananeira, adsorção, fenol.

ADSORÇÃO DE CORANTES TÊXTEIS EM AGUAPÉ QUIMICAMENTE MODIFICADA

Renan Rayone dos Santos Azevedo e Sirlane Aparecida Abreu Santana

A poluição das águas tem como seus principais responsáveis as indústrias têxteis que lançam uma diversidade de substância na natureza. Os corantes utilizados no processo de tinturação do tecido são um dos contaminantes derivados da indústria têxtil. Entre as alternativas de tratamento dessas águas está à adsorção com carvão ativado ou outros adsorventes. A adsorção é um processo físico-químico que consiste na agregação espontânea de determinadas espécies (adsorvatos) na superfície de um material (adsorvente). Tendo como base os adsorventes em estudos atualmente, tais como, casca de arroz, mesocarpo do coco verde dentre outros, o aguapé pode ser visto como uma fonte alternativa de estudos de adsorção. No presente trabalho foi investigada a remoção do corante azul remazol usando como adsorvente o caule de aguapé (*Eichhornia crassipes*) in natura e modificado. O modelo cinético de adsorção que apresentou o melhor ajuste foi de pseudo-segunda ordem ($R^2 \approx 99\%$). Os modelos isotérmicos utilizados foram os de Freundlich, Langmuir e Temkin. O modelo de Temkin foi o que ajustou melhor os dados de equilíbrio para a maioria das temperaturas. O aumento da temperatura é acompanhado pela diminuição da quantidade adsorvida, podendo ser admitido que a adsorção do corante azul remazol pelos adsorventes é exotérmica.

Palavras-chave: caule de aguapé, adsorção, corantes têxteis.

APLICAÇÃO DA CASCA DE ARROZ QUÍMICAMENTE MODIFICADA COMO ADSORVENTE DE CORANTES TÊXTEIS

Thayana Ferreira dos Remédios e Sirlane Aparecida Abreu Santana

Neste trabalho a casca de arroz in natura foi utilizada como adsorvente para remoção do corante têxtil azul remazol, bem como a casca de arroz tratada com ácido nítrico. Os adsorventes foram caracterizados por espectroscopia vibracional na região do infravermelho e ponto zero de carga (PHZPC). Os valores de PHZPC dos adsorventes foram estimados em 2,0 e 6,0 para casca de arroz tratada (CAT) e casca de arroz in natura (CAN), respectivamente. Os estudos cinéticos foram realizados em pH 2, visto que houve maior eficiência na remoção do corante. As quantidades máximas adsorvidas do corante em variações de pH's de 1 a 12 foram de 17,9 mg.G-1 para CAN e 18,7 mg.G-1 para CAT. Os modelos cinéticos de pseudo-primeira e segunda ordem, Elovich e Difusão Intrapartícula foram empregados nos estudos, sendo o modelo de Elovich o que representou melhor os dados experimentais. O modelo de Difusão Intrapartícula apresentou três etapas para ambos os materiais que indicam a difusão e o equilíbrio do corante com os adsorventes. As isotermas de adsorção foram obtidas com variações da concentração na faixa de 100 a 1000 mg.L-1. Modelos Isotérmicos de Freundlich e Langmuir foram aplicados sendo o modelo de Langmuir o que melhor se adequou em CAT e Freundlich em CAN. Os parâmetros termodinâmicos confirmaram a espontaneidade dos processos de adsorção, que se apresentaram endotérmicos e com elevado grau de desordem.

Palavras-chave: casca de arroz, adsorção, corantes têxteis.

ESTABILIDADE NA MÉDIA QUADRÁTICA DE SISTEMAS LINEARES COM SALTOS MARKOVIANOS EM TEMPO CONTÍNUO VIA MÉTODO DE PLANOS DE CORTE E ALGORITMO GENÉTICO

Antonio Adolpho Martins Raposo e Valeska Martins de Souza

Este trabalho propõe uma abordagem de otimização linear para análise de estabilidade na média quadrática de sistemas lineares com Saltos Markovianos em tempo contínuo. Mais especificamente, estendem-se os resultados da equação de Lyapunov-Metzler, obtendo problemas de otimização convexa, em termos de um conjunto de LMIs. Um algoritmo baseado na combinação do método de planos de corte e algoritmo genético é proposto para a resolução numérica do problema resultante utilizando Linguagem de Programação C++.

Palavras-chave: otimização linear, estabilidade na média quadrática, método de planos de corte, algoritmo genético.

ÍNDIOS CANELA, SERTANEJOS E DESENVOLVIMENTO: uma etnografia visual

David Silva Caripunas e Adalberto Luiz Rizzo de Oliveira

Este projeto investiga os impactos das transformações sócio-ambientais no Centro-Sul do Maranhão sobre os Apaniekrá e Ramkokamekra-Canela (Jê-Timbira) e as relações intersocietárias. Focaliza a exploração de recursos naturais na região, através de processos de desenvolvimento decorrentes da ação pública e privada junto a grupos indígenas e regionais e da atuação de diferentes agências, resultando na intensificação das mudanças ambientais, sociais e econômicas da região, a substituição de antigas fazendas de criação extensiva e núcleos sertanejos por empreendimentos do agro-negócio. Resultam, também, em mudanças na organização social e simbólica dos grupos indígenas na região, predominando a lógica econômica do mercado, em detrimento da auto-sustentabilidade desses grupos. Os Apaniekrá e Ramkokamekra-canela e outros grupos indígenas da Amazônia Oriental tiveram seus territórios envolvidos pelo avanço da economia de mercado, alavancada por programas e projetos de desenvolvimento. Esses grupos têm sido objeto de ações desenvolvimentistas realizadas por agências governamentais e da associação destas agências com instituições que fomentam o desenvolvimento e pesquisadores. A pesquisa se baseia na análise processualista como metodologia para estudar o relacionamento entre os Apaniekrá e Ramkokamekra-Canela, os segmentos regionais e agentes do desenvolvimento no Centro-Sul maranhense. Tem como referência, também, a Antropologia Visual, metodologia que propõe investigar a organização social e cultura dos povos por meio da produção audiovisual, através da qual o pesquisador produz dados fotográficos e filmicos, com os quais descreve e analisa a vida cotidiana, ritual e política dos Apaniekrá e Ramkokamekra-Canela, e os impactos das transformações sócio-ambientais na região, sobre sua organização social e simbólica (SAMAIN, 1989, SOUSA MARTINS, 2008). Essas imagens e entrevistas a documentação audiovisual de um importante ritual de iniciação de crianças e adolescentes Apaniekrá e Ramkokamekra-Canela, as corridas de tora vinculadas a esse rito, assembléias políticas realizadas no pátio das aldeias, entrevistas com lideranças, cenas da vida cotidiana e outras. A pesquisa demonstrou que os Apaniekrá e Ramkokamekra-Canela têm resistido ao processo de mudanças, fortalecendo seus ritos de iniciação e outras práticas culturais que afirmam a sua própria visão de mundo e perspectiva diante da sociedade brasileira e dos processos ligados ao desenvolvimento.

Palavras-chave: índios Canela, sertanejos, desenvolvimento, etnografia visual.

UMA EXPERIÊNCIA ETNOGRÁFICA JUNTO AOS RAMKOKAMEKRA-CANELA

Mairene Karine Filgueiras da Silva e Adalberto Luiz Rizzo de Oliveira

Os Canela formam um grupo indígena que se divide nos subgrupos Apaniekrá-Canela, Ramkokamecra-Canela e Kencatejê-Canela. Historicamente, estão localizados no município de Barra do Corda, com população estimada em 83.000 habitantes (2011), situado no centro geográfico do estado do Maranhão, na confluência dos rio Corda e rio Mearim. Atualmente, os Ramkokamekra-Canela vivem na Terra Indígena Kanela, 80 quilômetros ao sul de Barra do Corda, e cerca de 6 quilômetros do município de Fernando Falcão, cuja população estimada em 2011, era de 9.241 habitantes. A maior parte dos atuais Canela, concentra-se na Aldeia Escalvado e na Aldeia Porquinhos dos Apaniekrá-Canela, situada na Terra Indígena Porquinhos. Os Apaniekrá e Ramkokamekra-Canela fazem parte de um conjunto de povos conhecidos etnologicamente como Timbiras, cuja unidade lingüística e cultural os vincula ao tronco linguístico Macro-Jê e à família linguística Jê. No passado formavam mais de 15 grupos autônomos situados entre o norte do estado do Tocantins, centro-sul do Maranhão, leste do Pará e até Piauí. No Maranhão, os grupos indígenas aproximados culturalmente aos Canela são os Krikati, Pukobyê, Krepumkateyê e Kreyê, localizados em diversos municípios do centroeste e centro-sul maranhense. Os Krahô e Apanayé, no Tocantins, e os Parkateyê, no Pará formam os demais grupos Timbira da atualidade. O trabalho apresenta uma experiência etnográfica da bolsista junto aos Ramkokamekra-Canela, a qual se inicia durante a semana dos povos indígenas no Maranhão (2009) estendendo-se até os dias atuais. Em recente viagem à Terra Indígena Kanela, a bolsista teve a oportunidade de participar da vida cotidiana, inserindo-se em rituais e também observar as dificuldades por que passa esse povo indígena, em relação à assistência educacional e de saúde, responsabilidades do Estado Brasileiro. Presenciou escolas de aldeia fechadas por falta de professores e material, crianças, jovens e idosos padecendo de doenças típicas da sociedade brasileira, sem atendimento ambulatorial e medicamentos nas aldeias. Através da sua narrativa escrita e visual (fotográfica), a bolsista revela essa dimensão das relações entre povos indígenas, Estado e sociedade nacional, pautada pela situação neocolonial a que os povos indígenas são colocados. Revela, entretanto, uma vontade e crença nas possibilidades de auto-restauração étnica dos Canela a partir de seus valores culturais e suas práticas rituais.

Palavras-chave: índios canela, experiência etnográfica, educação e saúde indígenas.

“A GUERRA ENTRE OS TUPIGUARANIS”

Cassia Betania Sousa Ferreira e Alexandre Guida Navarro

Este projeto de iniciação científica tem como proposta analisar a prática da guerra entre os tupiguaranis na Ilha de São Luís durante o processo de contato com os europeus (portugueses?), buscando compreender as práticas culturais dessa sociedade. Essa pesquisa se dará através, principalmente, da análise etno-historiográfica da obra de Abbeville, C. (História da missão dos padres capuchinhos na Ilha do Maranhão e terras circunvizinhas. São Paulo: Itatiaia/EDUSP, 1975) e, possivelmente, de escavações arqueológicas. O eixo da pesquisa se dará através da crônica quinhentista e também dos vestígios materiais que possamos encontrar no decorrer do trabalho. Por estar trabalhando com sociedades extintas é necessário que haja esse procedimento. O intenso contato descrito entre a comitiva francesa e os indígenas nos proporciona descrições ritualísticas e cotidianas desta civilização. Buscando, principalmente, entender a origem da guerra entre os tupiguaranis, a sua funcionalidade entre os indígenas e como seriam seus instrumentos de guerra. Primeiramente, em nossa pesquisa realizamos um levantamento bibliográfico no qual buscamos em diversas instituições: documentos, livros, entre outros materiais referentes às sociedades indígenas. O livro com os relatos feitos pelo capuchinho Claude d'Abbeville possui um capítulo todo dedicado para observações a respeito das práticas guerreiras tupinambás. E mesmo durante outras colocações feitas pelo francês pode se observar a grande importância que a guerra tinha para aquela sociedade. De acordo com as análises feitas pude concluir que a guerra era um elemento fundamental para a sociedade tupinambá, sua estrutura social e comportamental estava baseada nessa prática. E que as crônicas produzidas são imprescindíveis para a compreensão de como se deu o contato entre indígenas e europeus, a riqueza de detalhes que elas nos proporcionam e as observações sobre o comportamento e modo de vida dos silvícolas e, ainda, os processos de aculturação. Buscando identificar os aspectos mais relevantes e que contribuíram para que os povos tupinambás fossem associados à crueldade e belicosidade.

Palavras-chave: tupiguaranis, processo de contato, guerra.

LOCALIZAÇÃO ATUAL DAS ALDEIAS TUPIGUARANIS ATRAVÉS DAS CRÔNICAS COLONIAIS

Diego Fernando Silva Rabelo e Alexandre Guida Navarro

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados obtidos na pesquisa sobre a localização das antigas aldeias tupiguranis da Ilha de São Luís - MA que aparecem nas crônicas coloniais de Claude d'Abbeville e buscar uma correlação com suas atuais localizações na Ilha de São Luís. Os tupinambás eram uma nação indígena que habitava várias áreas do litoral brasileiro, as diversas tribos tupinambás possuíam uma língua comum, conhecida como tupi, porém não mantinham uma unidade e chegavam até mesmo a guerrearem entre si. No século XVI, os jesuítas, assim que chegaram ao Brasil, tomaram em mãos a catequização dos tupinambás. As mulheres eram o alvo preferido, por serem responsáveis pela família e demais tarefas domésticas. Nas aldeias criadas para o feito, os índios obedeciam a uma rotina diária que garantia o seu sustento e a aprendizagem da doutrina. Estas medidas não foram, contudo suficientes para prevenir a escravatura do índio, pois muitos resistiram bravamente. Realizamos a leitura da crônica de d'Abbeville intitulada História da missão dos padres capuchinhos na Ilha do Maranhão e terras circunvizinhas, onde buscamos compreender quais são as aldeias citadas por d'Abbeville e após fazer uma correlação com os possíveis bairros atuais da ilha de São Luís - MA. Portanto, a crônica de Claude d'Abbeville, nos dá subsídios para entender a dinâmica social dos tupinambás na Ilha do Maranhão, desde aspectos ritualísticos, até a guerra como fator de coesão social. É importante salientar que este relatório citou todas as aldeias que aparecem nos relatos de Claude no total são 27, entretanto, posso inferir que os bairros atuais que ainda preservam esses nomes são: Maiobão, Araçagi, Maracanã, Jeniparã.

Palavras-chave: aldeias, tupiguranis, crônicas, D'abbeville.

A CERÂMICA TUPIGUARANI E SEUS USOS SOCIAIS

Karen Cristina Costa da Conceição e Alexandre Guida Navarro

O presente relatório parcial tem como objetivo analisar a cerâmica e suas funções de uso entre os tupiguaranis na ilha de São Luís. O objetivo inicial é apresentar como eram as cerâmicas produzidas pelos índios segundo a crônica de Claude d'Abbeville. Essa pesquisa tem como proposta identificar o uso social da cerâmica entre os tupiguaranis na ilha de São Luís durante o processo de contato com os portugueses. Procuro primeiramente entender como eram as cerâmicas produzidas pelos índios através das crônicas. Por tratar-se do estudo de uma sociedade indígena praticamente extinta e com fontes documentais reduzidas, faço uma abordagem interdisciplinar, dialogando sempre com a história e a arqueologia, o que não deixa ter um pouco dos estudos já desenvolvidos sobre a cultura material, pois são essenciais na reconstituição da história das populações indígenas. Inicialmente realizamos um levantamento bibliográfico sobre a temática, nas bibliotecas da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional do Maranhão (IPHAN) e no Arquivo Público do Estado. Porem, encontramos poucos trabalhos sobre a temática, o que demonstra a escassez de trabalhos sobre o tema na região. Além do levantamento bibliográfico, fizemos leituras e fichamentos de alguns trabalhos na área. Realizamos a leitura da crônica de Claude d'Abbeville intitulada História da missão dos padres capuchinhos na Ilha de Maranhão e terras circunvizinhas, buscando compreender como eram as cerâmicas e sua utilidade entre os tupinambás. Por último, participamos de uma escavação no bairro Vinhais Velho na cidade de São Luís do Maranhão, que segundo o relato de d'Abbeville teria sido uma aldeia tupi. A cerâmica tupinambá é conhecida pelos relatos dos cronistas no período pré-colonial e colonial. Dos prováveis ancestrais desses grupos, porém, os únicos vestígios arqueológicos são vasilhas e fragmentos de cerâmica, muitas vezes pintados com motivos variados (PROUS, 2005). Concluo, mesmo que de forma parcial, ressaltando os saberes das mulheres tupinambás, entre os saberes cotidianos que desempenhavam, destaco a fabricação do cauim e a produção dos vasilhames cerâmicos para o armazenamento.

Palavras-chave: tupiguarani, cerâmica, crônica.

O SACRIFÍCIO HUMANO ENTRE OS TUPIGUARANIS

Thalisson Henrique Mendonça Silva e Alexandre Guida Navarro

Este projeto de Iniciação Científica tem como proposta analisar a prática do sacrifício entre os tupiguaranis na ilha de São Luís durante o processo de contato com os portugueses. Essa análise se dá através da obra de Abbeville, C.(História da missão dos padres capuchinhos na ilha do maranhão e terras circunvizinhas. São Paulo: Itatiaia/EDUSP, 1975). Partindo do que foi escrito a respeito com algumas contribuições de outros autores que se fundamentam nesta obra. O sacrifício na sociedade tupiguarani em especial entre os tupinambás, que são o povo a ser estudado, tem como principal função a vingança, mas também a alimentação. Começamos a pesquisa com a busca de bibliografias na Universidade Federal do Maranhão, Universidade Estadual do Maranhão, biblioteca do IPHAN e no Arquivo Público de São Luís, para primeiro identificar os estudos e informações acerca desses povos. Depois de identificados esses estudos partimos para a leitura e discussões dessas obras em reuniões com o orientador Alexandre Guida Navarro. Através desses debates, identificamos os aspectos dos tupinambás, sua cultura e suas práticas, cada qual tentando identificar seu plano de estudo. No caso desse plano de estudo em especial, autores que ajudaram no conhecimento dessas práticas entre esses povos foram, Mário Maestri com sua obra “Terra do Brasil. A conquista lusitana e o genocídio tupinambá”; Carlos Fausto em “Histórias dos índios no Brasil. fragmentos de história e cultura tupinambá”; André Prous em “O Brasil antes dos brasileiros: a pré-história de nosso país”; e a Glória Kok com “Os vivos e os mortos na América portuguesa: da antropofagia à água do batismo”. Depois de estarmos familiarizado com a sociedade tupiguarani e termos a base que precisava para adentrar no plano de estudo, começamos a leitura da principal fonte da pesquisa “Histórias da missão dos padres capuchinhos na ilha do Maranhão e terras circunvizinhas” de Claude d’Abbeville. Todas as informações presentes na obra de Claude d’Abbeville confirmam os estudos que já foram feitos sobre o sacrifício entre os tupiguarani, embora alguns conceitos sejam divergentes, como o fato do sacrifício não ser uma forma de alimentação de reserva energética, já que a carne humana é um alimento muito rico. Essa teoria surgiu pelo fato de os tupinambás viverem em uma contínua expansão demográfica em um espaço territorial restrito.

Palavras-chave: tupiguaranis, processo de contato, sacrifício.

AS CONTRIBUIÇÕES DA HERMENÊUTICA GADAMERIANA PARA UMA EDUCAÇÃO ÉTICO-ESTÉTICA

Jose Eduardo Fonseca Oliveira e Almir Ferreira da Silva Junior

Um dos grandes problemas da educação em nossos dias está na falência dos modelos pedagógicos, pois esses não atendem às demandas atuais e emergentes que temos em nossa sociedade. Pois esses modelos foram criados em um tempo e para um tempo que há muito ficou para trás. Logo, como pensar uma educação em tempo de “pós”: Pós-Modernidade, Pós-Crítica, Pós-Metafísica, Pós-Estruturalismo, Pós-Moralidade, dentre muitos “pós”, quebra de paradigmas e mudanças velozes operacionalizadas em nosso atual contexto? Surge daí a relevância dessa pesquisa, ao investigar na Hermenêutica, possibilidades e linhas de fuga, frente aos problemas resumidamente aqui descritos, que afetam diretamente a educação. Vale ressaltar, que a Hermenêutica não veio substituir a epistemologia enquanto uma teoria científica melhor, ela abandona a epistemologia, percorre seus próprios caminhos, apresenta novas formas de pensar. Assim, diante da crise nos sistemas educacionais, precisamos percorrer caminhos ainda não percorridos, recriar modelos, repensar métodos, e acreditarmos ser a Hermenêutica uma importante ferramenta para isso. A pesquisa foi realizada a partir da interpretação, discussão e análises filosóficas de textos filosóficos e pedagógicos. Logo, o método utilizado foi o Hermenêutico. O foco das análises bibliográficas foram os textos de Gadamer e uma coletânea de outros textos que versavam diretamente sobre as temáticas: Hermenêutica, formação, ética, estética e educação. Ao pesquisarmos sobre o caráter ético e estético de uma Hermenêutica da educação tendo em vista os fundamentos da Hermenêutica gadameriana, observamos o olhar crítico que esse pensador lança sobre o que verdadeiramente chamamos de educar, apreender, compreender e dialogar. Sua tese de que “educar é educar-se” nos remete a um caráter ético, pois nos impele a apreciar o que o outro tem a dizer, a sua posição; e em se tratando de uma relação pedagógica, esse outro é o aluno. Essa tese aponta para uma interação com o aluno através do diálogo, pois esse se vê marginalizado no que tange a construção do saber. Existe um caráter também estético em “educar é educar-se”, pois essa tese aponta para um importante modo de ser do humano, que é o ato de criação. Entretanto, essa criação, para a Hermenêutica, não está ligada às coisas enquanto essência, mas enquanto linguagem. Levando em consideração que o sujeito em nosso atual contexto pode ser descrito de muitas formas, a depender do sistema de verdades que sejam compatíveis a ele. Observamos que a Hermenêutica ao ser aplicada a educação, se configura como uma ferramenta capaz de aliviar tensões no ato de educar. A relevância de discutirmos o pensamento de Gadamer em uma interlocução entre Hermenêutica e educação, e as dimensões da ética e estética, está na retomada que esse faz da tradição grega, a partir do sentido ético do saber humano, reabilitando através da Hermenêutica uma filosofia da práxis.

Palavras-chave: hermenêutica, educação, ética, estética, diálogo.

SUSTENTABILIDADE NA RELAÇÃO HOMEM-AMBIENTE NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO DELTA DE PARNAÍBA MARANHENSE: UM RECORTE DA APA NO MUNICÍPIO DE TUTOIA – MA

Andreza dos Santos Louzeiro e Antonio Cordeiro Feitosa

O homem sempre dependeu dos recursos naturais para sua sobrevivência. Tal sujeição vem se agravando até a contemporaneidade com fortes evidências de comprometimento das atividades humanas em muitas regiões do planeta. A área de estudo compreende todo o espaço de relações dos moradores do município de Tutoia com a área de proteção ambiental do Delta do Parnaíba, no qual são realizadas atividades de sobrevivência e de produção, comercialização de excedentes e construção de infraestrutura de estradas e moradias, o que implica a supressão da cobertura vegetal, ocasionando o surgimento, em grande escala, do solo exposto. No presente relatório são analisadas as alterações paisagísticas causadas pela intervenção antrópica e pela falta de fiscalização na área de proteção ambiental do Delta do Parnaíba no município de Tutóia, onde está localizada também uma porção da Área de Proteção Ambiental dos Pequenos Lençóis. Para a execução desta pesquisa foram desenvolvidos os procedimentos metodológicos comuns em atividades do gênero como: levantamento e análise bibliográfica do assunto abordado, visitas de campo, aquisição das cartas (IBAMA) e das imagens (INPE) da APA do Delta do Parnaíba maranhense para avaliação e tratamento dos produtos adquiridos. Esta pesquisa foi desenvolvida com base no método indutivo com apoio nas técnicas quantitativas e qualitativas. A área de Proteção Ambiental do Delta do Parnaíba no município de Tutoia vem sofrendo grandes impactos ambientais; atividades de comércio, construção de casas e asfaltamento de estradas são ações responsáveis pela retirada da cobertura vegetal, aumento do número de vias de acesso e diminuição de mangues nas margens dos corpos hídricos, fatos causados por fatores de ordem pública e governamental.

Palavras-chave: impactos ambientais, apa do Delta do Parnaíba, Tutoia, Maranhão.

POTENCIALIDADES E O USO SUSTENTÁVEL DA BACIA DO RIO MAGU, MARANHÃO

Darcilene Cristina Passos e Antonio Cordeiro Feitosa

A natureza oferece serviços ambientais capazes de satisfazer as necessidades humanas, porém o homem por não utilizar esses benefícios de forma consciente acaba perdendo esses bens ou diminuindo suas produtividades. Este trabalho tem por objetivo analisar as potencialidades naturais do rio Magu e as ações desenvolvidas nas comunidades residentes nos municípios de Santana do Maranhão, Água Doce do Maranhão e Araioses, visando à sustentabilidade e o ecoturismo na área de estudo. Na execução da pesquisa foram realizados levantamentos bibliográficos, cartográficos e jornadas de campo com medição da vazão do rio e aplicação de questionários e entrevistas com ênfase na percepção da paisagem pelos moradores do município de Água Doce do Maranhão. A geologia local é composta por tabuleiros, em terrenos firmes, estáveis com topografias planas e solos espessos e planícies fluviomarinhas, geomorfologicamente possui modelado de acumulação representado por planícies e terraço fluvial. O clima é tropical úmido com duas estações bem definidas uma chuvosa (janeiro a maio) e outra seca. A vegetação de várzea ocupando as planícies fluviais. Os solos são representados por solos podzólicos vermelho-amarelos concrecionários e solos litólicos. Os povoados ribeirinhos sobrevivem basicamente de cultivos de roça com plantio de mandioca, utilizada na produção de farinha, algumas famílias desenvolvem atividades relacionadas ao turismo com adaptação de portos de lazer nas margens do rio entre outras. Ressalta-se que o uso sustentável da Microrácia Magu pode desencadear diversas atividades econômicas relacionadas ao ecoturismo sustentável, auxiliando as comunidades ribeirinhas na obtenção do aumento da renda familiar.

Palavras-chave: potencialidades, rio Magu, turismo, sustentabilidade.

GESTÃO AMBIENTAL NA CIDADE UNIVERSITÁRIA DA UFMA, SÃO LUÍS-MA

Daylla de Cássia Seguins Passinho e Antonio Cordeiro Feitosa

O homem vem ocupando os espaços geográficos indiscriminadamente mediante o crescimento das atividades de produção e consumo, que modificam profundamente a dinâmica da paisagem, alterando o equilíbrio ambiental e causando problemas socioeconômicos em áreas onde a ocupação e o uso dos recursos naturais ocorrem sem planejamento prévio que vise à identificação das vulnerabilidades e potencialidades do ambiente, o que é regra geral nas áreas urbanas. As instituições de ensino superior apresentam uma dinâmica semelhante à das cidades, possuindo expressiva atividade humanas cuja estrutura requerida causa impactos significativos ao ambiente. A pesquisa teve o objetivo de analisar os fluxos naturais e as ações desenvolvidas no âmbito das relações entre a comunidade universitária da UFMA e os demais usuários, juntamente com suportes de planejamento e gestão ambiental que o campus possui. Para isto foram utilizados os métodos dedutivo e indutivo que subsidiaram os trabalhos de gabinete e de observação bem como técnicas qualitativas e quantitativas para a análise, interpretação da percepção da qualidade ambiental dos resíduos produzidos na cidade universitária, assim como da percepção da comunidade acadêmica sobre a qualidade do transporte público. Dentre os resultados da pesquisa pode-se perceber um aumento expressivo do uso e da ocupação da área do campus, resultando em impactos negativos, como redução significativa das áreas verdes da impermeabilização do solo, além de processos de erosão o que alteram a qualidade ambiental da área. Também foram analisadas as condições da acessibilidade ao portador de necessidades especiais, a percepção da qualidade dos serviços de transporte oferecidos à comunidade acadêmica e as condições da gestão dos resíduos sólidos, visando à melhoria da qualidade ambiental na Cidade Universitária. Os resultados permitem constatar que muitas intervenções resultaram em melhoria dos serviços, mas o processo de gestão ainda precisa receber maior atenção dos gestores.

Palavras-chave: cidade universitária, gestão ambiental, impactos.

A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA LAGOA DO BACURI: a relação homem-ambiente nos povoados marginais à Lagoa do Bacuri, município de Magalhães de Almeida, MA

Thiara Oliveira Rabelo e Antonio Cordeiro Feitosa

A relação do homem com os demais elementos no ambiente existe desde os primórdios da presença humana na terra. Essa relação vem se desenvolvendo ao longo do tempo em um processo contínuo e complexibilidade crescente na medida em que o homem começa a organizar-se no espaço e desenvolver diferentes instrumentos, métodos e técnicas cada vez mais sistemáticos de uso dos recursos naturais. Estas formas de uso das potencialidades naturais do ambiente são feitas em muitos casos de forma desordenada e em grande escala, o que possibilitam um processo mais intenso de extração de recursos naturais e uma apropriação inadequada do espaço. Porém, as práticas tradicionais de exploração destes recursos também podem ocorrer de forma desordenada causando interferências no equilíbrio no ambiente. Neste aspecto, evidenciamos a relação homem-ambiente dos povoados situados nas margens da Lagoa do Bacuri no município de Magalhães de Almeida. A presente pesquisa foi desenvolvida com base nos métodos dedutivo e indutivo com apoio da fenomenologia e os procedimentos necessários aos alcances dos objetivos do trabalho compreenderam pesquisa bibliográfica e documental constando de levantamentos e análises da bibliografia e cartografia referentes à área de estudo além de visitas de campo e entrevistas informais. As comunidades marginais à lagoa localizam-se em um espaço onde ações e atividades de exploração dos recursos naturais oferecidos pelo ecossistema são exercidas diariamente, como exemplo a agricultura e a pesca, porém nem sempre pautadas no princípio da sustentabilidade ambiental. Nos últimos anos a lagoa vem sofrendo com problemas no que se refere à extração de areia de suas margens, em alguns povoados; pesca pedratória; a derrubada de suas matas ciliares; os agrotóxicos que são escoados nos tempos de chuva para região da lagoa provenientes das plantações de soja nesta parte do estado; problemas estes todos decorrentes de ações humanas não sustentáveis, além de uma má gestão ambiental deste ecossistema por parte do poder público e da sociedade civil. Nesse sentido, com esta pesquisa, busca-se compreender a dinâmica do ambiente no qual a Lagoa do Bacuri está inserida no município de Magalhães de Almeida e analisar os possíveis impactos causados ao ambiente decorrente das interferências humanas.

Palavras-chave: sustentabilidade, homem-ambiente, Lagoa do Bacuri.

TURISMO E USO DO TERRITÓRIO NO POLO MUNIM

Edilana Wasney Vieira e Antonio Jose de Araujo Ferreira

Este relatório refere-se às atividades realizadas como bolsista voluntária no projeto “Uma interpretação geográfica da relação turismo e uso do território no estado do Maranhão a partir do Plano Maior (2000 E 2011)”, tendo como orientador o professor Dr. Antonio José de Araújo Ferreira (DEGEO/UFMA). Enfatiza-se que o mesmo cobre o período de AGO/2012 a AGO/2013, através do plano de trabalho “Turismo e uso do território no Polo Munim”, cujo objetivo é analisar o uso do território a partir do plano maior (2000 E 2011). Para realização do trabalho utilizaram-se: levantamento bibliográfico (incluindo periódicos, livros, monografias, dissertações e teses) acerca da relação turismo e qualidade de vida, assim como sobre o Polo Munim; levantamento cartográfico com a intenção de se analisar a potencialidade turística desse polo; levantamento documental em que foram priorizados os oficiais, a exemplo do plano maior (2000 e 2011), relatórios técnicos e projetos federais, estaduais e municipais, além de iniciativas particulares; duas etapas de trabalho de campo, sendo uma no segundo semestre de 2012 e outra no primeiro de 2013 a fim de se proceder a observação direta intensiva, entrevista não-padronizada e registro fotográfico; seleção, análise e interpretação dos dados e informações capturados. O Polo Munim abrange os municípios de Rosário, Morros, Axixá, Icatú, Cachoeira Grande e Presidente Juscelino; possui uma área de 5.815,8 km² e contabiliza 128.823 habitantes (IBGE 2010). A nomeação do polo é uma referência ao rio Munim, que passa pelos municípios de Morros, Axixá e se mistura as águas salgadas em Icatu. As principais potencialidades dos municípios que compõem o polo são agricultura, pesca, cultura, culinária, extrativismo vegetal e mineral, além do turismo em que se particulariza o ecoturismo. Notou-se que o polo não dispõe de infraestrutura capaz de atender a prestação de serviço para a população, bem como apresenta déficits em termos do desenvolvimento das atividades turísticas. Observou-se que uma das principais propostas feitas pelo plano maior é a melhoria na qualidade de vida da população e que se faz presente apenas em documentos oficiais, pois as suas diretrizes se deparam com o menor índice de desenvolvimento humano do estado do Maranhão, o que é agravado porque a maioria das prefeituras ainda não se estruturou para induzir e priorizar o turismo enquanto possibilidade de redimensionar as condições de vida das comunidades locais.

Palavras-chave: turismo, Plano Maior, polo Munim.

TURISMO E USO DO TERRITÓRIO NO POLO FLORESTA DOS GUARÁS (2000 E 2011)

Gisselly Poliana Santos Muniz e Antonio Jose de Araujo Ferreira

O presente relatório refere-se às atividades realizadas como bolsista junto ao projeto “Uma interpretação geográfica da relação turismo e uso do território no estado do Maranhão a partir do Plano Maior (2000 E 2011)”, tendo como orientador o professor Dr. Antonio José de Araújo Ferreira (DEGEO/UFMA). Destaca-se que o mesmo se refere ao trabalho desenvolvido no período AGO/2012 a AGO/2013, através do plano de trabalho “Turismo e uso do território no Polo Floresta dos Guarás”. Assim tem como objetivo analisar o uso do território do polo Floresta dos Guarás a partir do Plano Maior (2000 e 2011). Na realização deste trabalho utilizaram-se: levantamento bibliográfico (incluindo periódicos, livros, monografias, dissertações e teses) acerca da relação turismo e qualidade de vida, assim como sobre o polo Floresta dos Guarás; levantamento cartográfico com o propósito de se analisar a espacialização da infraestrutura existente e do potencial turístico desse polo; levantamento documental em que foram priorizados os oficiais, a exemplo do Plano Maior (2000 E 2020), relatórios técnicos e planos e projetos federais, estaduais e municipais, além de iniciativas particulares; duas etapas de trabalho de campo, sendo uma no segundo semestre de 2012 e outra no primeiro de 2013 a fim de se proceder a observação direta intensiva, entrevista não-padronizada e registro fotográfico; seleção, análise e interpretação dos dados e informações obtidos. O polo turístico Floresta dos Guarás abrange os municípios de Apicum-Açu, Bacuri, Cedral, Cururupu, Guimarães, Mirinzal, Porto Rico do Maranhão e Serrano do Maranhão. Possui uma área de 5.356,7 km² onde residem 117.781 pessoas (BRASIL, 1997 e 2010). A denominação do polo em tela faz referência ao guará (*Eudocimus ruber*), ave de plumagem vermelha muito comum nos manguezais arbóreos do litoral maranhense. Os municípios que compõem o polo têm potencialidades para agricultura, pesca, cultura, culinária, construção naval, extrativismo mineral, turismo e ecoturismo (IMESC, 2008). Observou-se que o polo não dispõe de infraestrutura adequada para atender o turista, além de déficits na prestação de serviços públicos para a comunidade como saneamento básico, resíduos sólidos e qualidade de água para consumo próprio. Nota-se que o que é proposto pelo Plano Maior em termos de melhoria na qualidade de vida da população continua algo ainda descrito em documentos oficiais, de caráter retórico porque na prática tem baixo efeito multiplicador enquanto a maioria da população continua sobrevivendo principalmente da pesca e do funcionalismo público, dependendo da prestação de serviços ineficientes e que não atendem a toda demanda da região.

Palavras-chave: turismo, Plano Maior, polo Floresta dos Guarás.

TURISMO E USO DO TERRITÓRIO NO POLO SERRAS, GUAJAJARA, TIMBIRAS E KANELA

Karlla Fabianna Lima Santos e Antonio Jose de Araujo Ferreira

O presente relatório está relacionado às atividades como bolsista voluntária do pano de trabalho intitulado “turismo e uso do território no Polo Serras, Guajajara, Timbira e Kanela”, sob orientação do professor Dr. Antônio José de Araújo Ferreira, como parte do projeto “Uma interpretação geográfica da relação turismo e uso do território no estado do Maranhão a partir do Plano Maior (2000 E 2011). Criado em 2011, o Polo Serra, Guajajaras, Timbiras e Kanela é a mais nova “região” turística do estado do Maranhão e está em fase de implementação e estruturação. O município de Barra do Corda é a principal “porta de entrada” e o que possui a melhor infraestrutura e serviços, sendo considerado estratégico e, portanto, é neste contexto que o entendimento do uso e ocupação do território é extremamente necessário para a aplicabilidade e desenvolvimento no Plano Maior, uma vez que são essas características que vão subsidiar as atividades turísticas de cada município que fazem parte do polo a ser estudado. Os procedimentos metodológicos foram: seleção e consulta de material bibliográfico teórico-metodológico que serviram de subsidio à pesquisa, sobre a temática ambiental quanto social entendendo como fundamental para o entendimento do objeto de estudo. Além desses procedimentos foram realizados levantamentos fotográficos e aquisição de material junto aos órgãos oficiais como a Secretaria de Turismo do Maranhão. Constatou-se que uma das principais propostas do Plano Maior é a melhoria na qualidade de vida da população a partir do turismo, no entanto pelo polo Serra, Guajajaras, Timbiras e Kanela ser o mais novo do estado do Maranhão, este depara-se com problemas como pouca divulgação, estrutura incipiente, baixos indicadores sociais e planejamento que precisa ser efetivado para redimensionar as condições de vida das comunidades locais.

Palavras-chave: turismo, uso do território, polo Serra, Guajajaras, Timbiras, Kanela.

TURISMO E USO DO TERRITÓRIO NO PÓLO LAGOS E CAMPOS FLORIDOS

Perla do Nascimento Rocha e Antonio Jose de Araujo Ferreira

O presente relatório está relacionado às atividades como bolsista voluntária do projeto intitulado “Uma interpretação geográfica da relação turismo e uso do território no estado do Maranhão a partir do Plano Maior (2000 e 2011)”, sob coordenação do Prof. Dr. Antonio José de Araújo Ferreira, mais precisamente, no plano de trabalho “Turismo e uso do território no Polo Lagos e Campos Floridos”. Destaca-se que o mesmo se refere ao trabalho desenvolvido no período AGO/2012 a AGO/2013. Referido projeto teve como objetivo analisar a prática do turismo e uso do território no Polo Lagos e Campos Floridos. Os procedimentos metodológicos foram: levantamento bibliográfico, cartográfico e documental, com o propósito de revisar e/ou atualizar os dados e informações sobre o polo turístico Lagos e Campos Floridos; realização de entrevistas não padronizadas (informais) com moradores, representantes das secretarias dos municípios que compõem o polo referido com intuito de compreender a dinâmica territorial e o uso do território a partir do turismo no polo a ser investigado cientificamente; pesquisa direta em trabalho de campo realizada no período de 27 de novembro a 1º de dezembro de 2012 visando à adição de dados e informações obtidas de acordo com as técnicas anteriores, bem como se proceder ao registro fotográfico; tabulação, análise e interpretação dos dados e informações obtidas e por relatório final. O Polo Turístico Lagos e Campos Floridos foi criado no Plano Maior de 2011 e é composto por 14 municípios: Cajari, Conceição de Lago-Açu, Lago Verde, Matinha, Monção, Pindaré-Mirim, Penalva, São Bento, São Vicente de Férrer, Viana, Vitória do Mearim, Pedro do Rosário, Arari e Santa Inês. A denominação do polo decorre da presença de inúmero lagos e campos, associados a variadas espécies vegetais. Fica evidente a falta de infraestrutura para receber um número maior de visitantes nessas municipalidades, interferência antrópica no ecossistema, além de ser precário o atendimento de serviços públicos para as cidades como saneamento básico, saúde, educação. Desta maneira, diagnóstico como esse se torna importante por revelar a realidade vivida nos municípios do Polo Turístico Lagos e Campos Floridos, visando subsidiar as políticas públicas, a fim de melhorar a qualidade de vida da população.

Palavras-chave: turismo, território, pólo turístico Lagos e Campos Floridos.

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: os desafios da governança na RESEX Chapada Limpa

Diana Patrícia Mendes e Benedito Souza Filho

Neste trabalho, discute-se os diferentes fatores que contribuíram para a criação da RESEX Chapada Limpa, localizada no município de Chapadinha/MA. A criação da RESEX é resultado do confronto entre segmentos camponeses e outros agentes envolvidos com o agronegócio, notadamente do ramo da soja que desenvolviam ações de desmatamento em áreas estratégicas para as famílias residentes nas zonas de implantação desses empreendimentos. A pesquisa, ao trazer à luz o ponto de vista dos nativos sobre o território, demonstrou como os trabalhadores rurais vivem nessa região, utilizam os recursos naturais disponíveis, e se vêem ameaçados em virtude da supressão de amplas áreas de cerrado. Para as famílias que dependem desses recursos, a demanda pela criação de uma Reserva Extrativista surgiu como alternativa de modo a evitar a agressiva destruição de áreas de chapada. Deste modo, o trabalho procura refletir sobre os diferentes fatores que justificaram a criação da RESEX Chapada Limpa, os problemas ambientais e fundiários ainda vivenciados pelas famílias, bem como os desafios da governança ambiental. A metodologia utilizada foi a pesquisa de campo, com a observação participante e produção de entrevistas com pessoas envolvidas nos conflitos e com representantes do órgão de representação dos trabalhadores que participaram ativamente do processo de luta que redundou na criação da RESEX. Tais metodologias foram fundamentais para se chegar a uma concepção do que se entende por governança ambiental. Para tanto, as reflexões empreendidas destinaram-se a entender como o estado adota um conceito de ambientalismo que não coincide com aquele concebido pelos camponeses, que se rege pela forma como mantêm a relação, apropriação e manejo dos recursos. Procura-se demonstrar também as várias posições políticas delineadas por diferentes moradores dos povoados, vários mediadores num dos momentos cruciais de embate entre os trabalhadores rurais e os chamados gaúchos, agentes envolvidos com a produção de soja. Com a pesquisa foi possível registrar os danos provocados por tais empreendimentos (soja e eucalipto), já que os relatórios de impacto ambiental exigidos pela legislação brasileira, na maioria das vezes, estão servindo de instrumento de manipulação por parte dos grandes projetos. Estas circunstâncias colocam as populações tradicionais da região diante de uma situação de vulnerabilidade já que se vêem ameaçadas de se reproduzir material e socialmente. Com base nestes questionamentos é que o presente trabalho foi desenvolvido, tentando articular o referencial teórico trabalhado com a situação vivenciada pelas famílias na área de estudo.

Palavras-chave: resistência camponesa, monoculturas, impactos, RESEX Chapada Limpa.

AS REPERCUSSÕES DO REUNI NO TRABALHO DOCENTE NA UFC

Rodrigo de Oliveira Dantas e Carla Vaz dos Santos Ribeiro

Este estudo analisa as repercussões do REUNI no trabalho docente na Universidade Federal do Ceará – UFC. Utilizou-se como metodologia, a revisão da literatura pertinente e a análise dos relatórios disponibilizados pela UFC. Constatou-se que a reestruturação organizacional imposta pelo REUNI, está calcada em uma lógica mercantil que visa reduzir custos e otimizar recursos, criando assim um terreno fértil para a intensificação e a precarização do trabalho docente. Os dados coletados mostram que ocorreu um crescimento do número de alunos, na Graduação e na Pós-Graduação, entretanto o número de servidores não cresceu de forma proporcional, gerando assim uma sobrecarga de trabalho para esses servidores.

Palavras-chave: trabalho docente, REUNI, precarização do trabalho, UFC.

AS REPERCURSSÕES DO REUNI NO TRABALHO DOCENTE NA UFPA

Evelyn Hellen Sousa Costa e Carla Vaz dos Santos Ribeiro

Este trabalho teve como objetivo principal analisar as repercussões do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI no trabalho docente na UFPA. Para isso, utilizamos como metodologia a análise dos documentos fornecidos pelo portal eletrônico da UFPA. Como resultados encontramos que, no período de 2007 a 2011, o número de alunos apresentou um crescimento de 10,7%; em relação aos alunos de Pós-Graduação, a diferença alcançou o percentual de 38,6%; sobre o número de professores a diferença atinge 27,5%; e em relação ao número de técnico-administrativos, o percentual atinge -2,7%. Apesar de não fazer parte dos objetivos do REUNI o aumento em quantidade neste último quesito, este dado contribui para que o professor docente da UFPA conviva com um trabalho marcado pela intensificação, por não ter que lidar somente com as atividades referentes à academia, mas ainda com rotinas administrativas que, em alguns casos, ainda se aprende a executar. Há ainda que se apontar que é marcado também pela precarização, por muitas vezes ter que conviver com péssimas condições de trabalho que, somado a outras questões apontadas, podem acarretar, inclusive em problemas na saúde desse trabalhador. O olhar crítico que repousa sobre o REUNI, não se fixa propriamente nos objetivos de expansão universitária, mas no modo como se dá essa expansão, buscando observar a qualidade não só do ensino, mas nas condições básicas de trabalho para o professor universitário.

Palavras-chave: trabalho docente, REUNI, UFPA.

A VARIAÇÃO NA REFERÊNCIA À SEGUNDA PESSOA: o que vem revelando o Projeto ALIMA

Camilla Maramaldo Ferreira e Conceicao de Maria de Araujo Ramos

A constante transformação da língua contribui de maneira decisiva para a notória reestruturação no quadro pronominal do português brasileiro contemporâneo. Entretanto, parece que a escola não tem dado a devida atenção ao caráter variável da língua e tampouco à complexidade da natureza dos pronomes. É evidente que a escola, em função de seu papel social, precisa trabalhar com o aluno a norma culta, usando, para tanto, também a gramática tradicional. Porém, a exclusão da realidade da língua falada invalida o processo de aprendizagem do português, pois não corresponde de maneira coerente à forma que é efetivamente usada pela maioria dos falantes. Nesse contexto, esta pesquisa de iniciação científica, fomentada pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA, consiste em um estudo de natureza geo-sociolinguístico que tem como objetivo investigar a variação na referência à segunda pessoa no português falado no Maranhão. Para tanto, Selecionamos uma amostra de língua oral de falantes maranhenses extraída do banco de dados do projeto Atlas Linguístico do Maranhão – ALIMA. O universo desta pesquisa abrange as cinco mesorregiões do estado representadas pelos seguintes municípios: São Luís, Pinheiro, Bacabal, Imperatriz, Araioses e Balsas. Vale destacar que apenas no município de São Luís investigamos os dados de fala de informantes com dois níveis de escolaridades – ensino fundamental e ensino superior. Os resultados obtidos por meio da análise dos dados apontaram para um número significativo de formas de referência à segunda pessoa do discurso, fato que pode comprovar o fenômeno da variação no que concerne a esse tipo de referência.

Palavras-chave: português falado no Maranhão, variação na referência à segunda pessoa, quadro pronominal do português brasileiro contemporâneo.

O TABU LINGÜÍSTICO NO PORTUGUÊS FALADO NO MARANHÃO: um estudo geo-sociolinguístico com base no corpus constituído para o ALIMA

Danildo Mussa Fafina e Conceicao de Maria de Araujo Ramos

As palavras são criadas para expressar algo e ao mesmo tempo para ocultá-lo, e esse algo faz parte do nosso mundo, tanto no mundo real, como no fictício. É por meio da palavra que conseguimos imaginar como é o nosso mundo. Ela reflete valores, crenças, hábitos, costumes dos seres que a utilizam. O reflexo negativo desses valores, às vezes, faz com que alguns itens lexicais sejam interditados, ou seja, evitados, ou mesmo contornados, por meio do uso de diversas estratégias no âmbito da linguagem – silenciamentos, mudança de tom de voz, gesticulação, metalexismos, circunlóquios –, por serem considerados inadequados, imorais, inconvenientes, rudes, chocantes. A maior evidência dessa realidade sociolinguística é a existência do tabu linguístico. Seguindo essa linha de raciocínio, esta pesquisa objetiva investigar, com base em uma amostra representativa de dados do Atlas Linguístico do Maranhão (ALIMA), a tabuização no português falado no estado, notadamente no que diz respeito ao tabu de natureza religiosa e sexual. A pesquisa, de natureza geo-sociolinguística, trabalha com dois conjuntos de dados: um linguístico, que engloba lexias tabuizadas e suas variantes relativas às designações de diabo e do órgão sexual feminino, e outro social, que considera as variáveis sexo/gênero, idade, orientação religiosa e região linguística de origem dos sujeitos da pesquisa. A análise da amostra com base nesse conjunto de dados evidencia que, com relação à denominação do órgão sexual feminino (questão 118), os homens tabuizaram mais do que as mulheres, o que demonstra que eles se sentiam desconfortáveis para usar uma das lexias que denomina essa parte do corpo; quanto à variável faixa etária, constatamos que os mais velhos tabuizaram mais do que os mais jovens, revelando assim certo conservadorismo característico da segunda faixa etária. Já no que diz respeito ao fator religião, os sujeitos que declararam professar a fé cristã, principalmente a evangélica, tabuizaram mais do que aqueles que se declararam não-cristãos. Quanto à denominação do diabo (questão 159), o fator mais significativo foi a orientação religiosa dos informantes; aqueles que declararam professar a fé cristã, principalmente a evangélica, tabuizaram mais. Esses resultados ratificam, portanto, a ideia de que o tabu, de um modo geral e mais particularmente o tabu linguístico, é revelador do modo de ser e de estar no mundo de um dado grupo social, estando sempre permeado pela ideologia desse grupo. Por ser reflexo de valores, crenças, hábitos, o tabu linguístico é uma das causas relevantes da mudança linguística, no âmbito semântico-lexical.

Palavras-chave: léxico, tabu lingüístico, língua, cultura, português falado no Maranhão.

AS REPERCUSSÕES DO REUNI NO TRABALHO DOCENTE NA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)

Gleiciane Mendes Costa e Denise Bessa Leda

Esta pesquisa tem por objetivo discutir as repercussões do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) no trabalho docente. O REUNI foi instituído pelo Ministério da Educação, em 2007, com o intuito de criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação. A partir da revisão de literatura, análise de fontes documentais e entrevistas com docentes da UnB, pode-se destacar que dentre os entraves agravados pelo REUNI, para o trabalho docente, tem-se uma intensa sobrecarga de tarefas combinada com cobranças pelo aumento de produtividade, impedindo os docentes de realizarem um trabalho educativo de qualidade. O programa REUNI apresenta: aumento da demanda de trabalho docente; escasso quadro de recursos humanos; insignificante soma de recursos para a assistência estudantil e insuficiente estrutura física das universidades, o que vem fomentando a ociosidade de vagas e a evasão de alunos. O intuito da pesquisa não é desconsiderar a relevância da expansão da educação superior no Brasil, mas criticar a forma como isso tem se dado via REUNI, contribuindo para uma educação superior que tem priorizado a quantidade em detrimento da qualidade e para intensificação e precarização do trabalho docente.

Palavras-chave: trabalho docente, REUNI, Universidade de Brasília (UNB).

AS REPERCUSSÕES DO REUNI NO TRABALHO DOCENTE NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA (UFRB)

Higor Ribeiro Pinho e Denise Bessa Leda

A presente pesquisa teve como objetivo analisar as repercussões do REUNI no trabalho docente e na cultura da UFRB. O reuni foi instituído pelo Ministério da Educação, em 2007, com o intuito de criar condições de acesso e permanência no ensino superior, em nível de graduação, visando o melhor aproveitamento da estrutura física e dos recursos humanos existentes nas universidades federais. Entretanto, o que se percebe é que as metas não estão sendo alcançadas. Utilizou-se como metodologia, uma revisão documental a partir dos relatórios de gestão da instituição, bem como a literatura sobre o mundo trabalho, em especial o trabalho docente. A partir dos dados coletados constatou-se que houve crescimento em todos os seguimentos pesquisados, acentuadamente, alunos matriculados. O crescimento desproporcional poderá contribuir para a intensificação e consequentemente precarização do trabalho docente e perda da qualidade do trabalho acadêmico no âmbito da graduação e da pós-graduação.

Palavras-chave: trabalho docente, REUNI, UFRB.

AS REPERCUSSÕES DO REUNI NO TRABALHO DOCENTE NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS (UFT)

Taísa Teresa Gomes Furtado e Denise Bessa Leda

A presente pesquisa tem por objetivo analisar as repercuções do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) no trabalho docente e na cultura das IFES. Diante da modificação pela qual tem passado o mundo do trabalho na contemporaneidade, através do modelo neoliberal vigente, que acarretou mudanças nas relações de trabalho e a reconfiguração da classe trabalhadora, e, principalmente, das repercuções de tais transformações no trabalho docente na educação superior, comprehende-se ser necessário um estudo dos impactos que essas transformações causam no trabalho docente e na cultura das IFES brasileiras, uma vez que o REUNI foi instituído com o objetivo de criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação. A partir de revisão de literatura, análise documental da Universidade Federal do Tocantins (UFT), e, posteriormente, da realização de entrevistas com docentes da referida instituição, foi possível identificar as transformações experimentadas no trabalho docente, podendo-se destacar, dentre outras, a sobrecarga de trabalho e de atividades que fogem às atribuições docentes e o aumento na cobrança por produtividade, consequências de uma expansão que se caracteriza por uma infraestrutura e por quadro de pessoal que não acompanham o crescimento da universidade. Cabe destacar que não se faz um discurso contra a expansão das instituições de ensino superior, mas a favor de uma expansão que seja acompanhada de planejamento adequado, que não comprometa, dessa maneira, a qualidade do ensino, assim como do trabalho docente, que se encontra intensificado e precarizado.

Palavras-chave: REUNI, trabalho docente, Universidade Federal do Tocantins (UFT).

AVALIAÇÃO DOS DADOS HIDRODINÂMICOS DO AQUÍFERO ITAPECURU NO MUNICÍPIO DE BACABEIRA-MA

Lívio Leandro Silva Baldez e Edilea Dutra Pereira

O modelo hidrogeológico de Bacabeira-Rosário-MA caracteriza-se pela presença do aquífero semi-confinado, relacionado aos sedimentos cretáceos da formação Itapecuru. As variações horizontal e vertical da água subterrânea presentes nestes aquíferos refletem a complexidade do comportamento hidrodinâmico desse sistema. Na área de Bacabeira e Rosário os poços tubulares têm profundidade média de 82,2m com nível estático médio é de 26,1m com valor mínimo de 4m e máximo de 51,7m. E nível dinâmico médio de 43,7m com valor mínimo de 19,2e máximo de 62,04m. Destaca-se que Bacabeira recebe na maioria das vezes abastecimento de água do Sistema ITALUÍS, todavia têm residências que recebem água com pequenas vazões não sendo suficientes para seus abastecimentos. Por outro lado, o município de Rosário tem seu abastecimento através da água subterrânea com poços tubulares funcionando na maioria das vezes durante 24 horas de bombeamento. Esta situação deverá ser analisada com cautela, pois, estes municípios estão em franco desenvolvimento e a demanda por água pode ser, no cenário futuro, fonte de conflitos, associado às precárias condições do saneamento básico provocando a contaminação do lençol freático raso por coliformes totais e termotolerante. Portanto faz-se necessário desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o saneamento básico para melhoria da qualidade de vida da população. Este trabalho faz parte do Projeto monitoramento das águas superficiais, sedimentos e águas subterrâneas na área de influência da Refinaria Premium I, caracterização e modelagem numérica do rio Itapecuru e modelagem numérica de derrames de petróleo no Estreito dos Mosquitos - MA, Convênio: UFMA/PETROBRAS.

Palavras-chave: Bacabeira-Rosário, poços tubulares, Aquífero Itapecuru, dados hidrodinâmicos.

GRUPOS TEATRAIS, INTERVENÇÃO POLÍTICA E ITINERÁRIO DE LIDERANÇAS

Nairon Botão Ribeiro Barros e Eliana Tavares dos Reis

O trabalho intitulado Grupos Teatrais, Intervenção Política e Itinerários de Lideranças está inserido no projeto de pesquisa “Itinerários, repertórios e modalidades de intervenção política no Maranhão”, com a coordenação da Profa. Dra. Eliana Tavares dos Reis. No histórico de afirmação de porta-vozes e questões legítimas no Maranhão, destacam-se mobilizações como as “lutas por moradia”, aquelas por “direitos humanos”, o “movimento contra a carestia” e a “greve da meia passagem”. E, dentre as inserções dos personagens e os registros acionados, observa-se a importância da dimensão cultural no papel de produção (ou reprodução) de princípios éticos e estéticos indissociavelmente políticos, religiosos e culturais. Portanto, a “cultura” ocupa um papel central nas ações e representações dos agentes, de qualquer maneira, elas se entrelaçam claramente com concepções e modalidades de engajamento, militância e contestação política e social. Por esses motivos, a “cultura” se consagra como uma causa legítima, como objeto de disputa e de reivindicação entre diferentes porta-vozes (especialmente aqueles oriundos dos meios intelectuais, religiosos e políticos) e como fundamento da afirmação de identidades múltiplas. Neste caso, uma modalidade privilegiada para a apreensão de lógicas e prática é o teatro, que em suas expressões mais ou menos politizadas e institucionalizadas, aglutinou agentes empenhados em falar em nome de causas sociais legítimas e intervir no debate político e social dos anos 1970 e 80 no estado. Por este motivo, o presente trabalho está direcionado precisamente no sentido de examinar as representações e propriedades sociais de agentes que, sob determinadas condições históricas, compatibilizaram práticas políticas militantes e o fazer teatral. Para tanto, foram coletados materiais diversos (documentos, entrevistas, biografias, etc.), sistematizados, notadamente mediante a produção de quadros sinópticos sobre os grupos localizados. Além da análise dos dados referentes à atuação teatral e política dos agentes no período dos anos 1970 e 80, foram examinados itinerários de lideranças que, ao longo do tempo, conseguiram se afirmar como porta-vozes da cultura no estado, acionando registros variados, sobretudo, oriundos de domínios políticos, culturais e religiosos.

Palavras-chave: teatro, intervenção política, itinerários.

LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE A BAIXADA MARANHENSE: pesquisa no acervo de monografias dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação em Geociências da UFMA

Jailson Ferreira Moreira e Elizabeth Maria Beserra

O presente trabalho faz parte de uma investigação mais ampla sobre a baixada maranhense: a Biblioteca Digital da Baixada Maranhense, integrada à Rede de Pesquisas da Baixada Maranhense (REBAX). O estudo ora apresentado tem como objetivo geral realizar o levantamento cartográfico, investigação de fontes bibliográficas e documentais sobre a baixada maranhense junto a: coordenação dos cursos de graduação e pós-graduação da UFMA e da UEMA –, identificando e copiando folha de rosto e resumo de monografias, dissertações e teses sobre o tema, produzidas por alunos desses cursos; Bibliotecas Universitárias – mapeando livros, capítulos, artigos e conferências produzidos por seus professores; Arquivo Público do Estado, Biblioteca Pública, IBGE, Arquivo Histórico do Tribunal de Justiça e outras instituições públicas e particulares da capital e em arquivos públicos e particulares dos municípios da baixada maranhense, especialmente em Pinheiro. O presente trabalho foi desenvolvido através de visitas ao local de estudo, tomando como base metodológica o método empírico descritivo que tem como características observar, registrar, descrever e correlacionar fatos ou fenômenos sem manipulá-los, procurando descobrir com precisão a frequência em que o fenômeno ocorre. Como resultados foram encontrados, referências que abordam geralmente assuntos alusivos ao meio ambiente, à caracterização socioeconômica da população local e a configuração espacial dos municípios da baixada. Dentre as bibliografias encontradas na universidade, pode-se observar que há um domínio do saber geográfico relacionado aos municípios da microrregião da baixada maranhense capitaneada pelas pesquisas dos núcleos, pelo grande número de alunos oriundos da baixada e pelo simples interesse em estudar as problemáticas desta microrregião. Como resultado, a pesquisa objetiva a criação de um *site* que deverá contribuir como um facilitador da pesquisa acerca da região, fornecendo informações atualizadas relativas à pesquisa sobre essa localidade, possibilitando a necessária interligação entre estudos de diferentes áreas como a história, as ciências sociais e a geografia.

Palavras-chave: biblioteca digital, baixada maranhense, geografia.

BIBLIOTECA DIGITAL DA BAIXADA MARANHENSE: novos olhares

Monicy Araujo Silva e Elizabeth Maria Beserra

A baixada maranhense é o reduto de grandes diversidades culturais, geográficas e biológicas. No âmbito econômico tem grande importância para a economia do estado. Embora a baixada tenha grandes questões a serem abordadas, estudadas, isso não acontece com uma frequência satisfatória ou devida. O objetivo desta pesquisa, além de formar e disponibilizar um acervo online de produções acerca da baixada, é também compreender o processo de formação destas obras (o porquê de serem escritas da maneira que foram) e tentar compreender o porquê da existência de um hiato nas produções sobre a baixada. Nesse processo de construção desta pesquisa, utilizamos autores que nos deram base para a análise do discurso das fontes utilizadas ao longo da pesquisa, outros que foram de grande importância na compreensão da utilização da história oral, além de outros autores. A baixada se configura como um amplo campo de estudo e que necessita de uma maior atenção dos pesquisadores. Ao longo da pesquisa observamos ser necessária a compreensão de alguns aspectos e eventos sob a ótica daqueles que vivenciaram períodos de grandes mudanças: os moradores da própria baixada.

Palavras-chave: baixada maranhense, história oral, biblioteca digital.

A DINÂMICA DA TERRITORIALIZAÇÃO AWÁ

Valéria da Conceição Alves Ferreira e Elizabeth Maria Beserra

A presente pesquisa tem como objetivo analisar a dinâmica da territorialização Awá. Várias modificações ocorreram na organização sóciocultural dos Awá, fruto do processo de sedentarização que vem sendo realizado pela FUNAI, desde 1973. As análises tiveram como fontes leituras de etnografia já realizadas sobre os Awá e a experiência etnográfica. Os Awá, até os anos 1979, eram caçadores – coletores, e falavam uma língua classificada no tronco lingüístico tupi – guarani (RODRIGUES, 1986). Estão localizados atualmente em três terras indígenas: Alto Turiaçú, Carú e Awá. O nomadismo tem sido uma característica peculiar deste povo e vem sendo reduzido devido às grandes invasões da sociedade regional em suas terras, principalmente por parte dos madeireiros. O processo de sedentarização tem sido a estratégia utilizada para protegê-los das pressões externas, cuja finalidade é fixá-los próximos aos postos da FUNAI. Nesse processo, todos os setores da vida social dos Awá são alterados por que o Estado tem sido negligente quanto aos direitos específicos dos Awá. Esse povo está construindo um novo estilo de vida e tentando se reorganizar socialmente, pois as implicações do processo de sedentarização resultaram em várias modificações dos seus hábitos tradicionais, como a alteração das casas, das vestimentas, da alimentação etc. Além do processo de sedentarização, há também a presença de invasores (madeireiros) na região que tem favorecido e estimulado os Awá em obter bens alheios à sua cultura. O contato com segmentos da sociedade envolvente e funcionários da FUNAI e FUNASA, tem estimulado os Awá a adquirir os hábitos da sociedade brasileira, tornando-os cada vez mais dependentes dos bens concedidos pela FUNAI e por outros, favorecendo também, um grande interesse em frequentar os povoados localizados próximos às aldeias e consumir os bens da sociedade regional.

Palavras-chave: awá, território, sedentarização.

LEVANTAMENTO DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NO MARANHÃO

Ana Kely de Lima Nobre e Horacio Antunes de Sant'Ana Junior

O relatório em questão visa fazer um apanhado e análise dos conflitos socioambientais mais recentes no Maranhão levando em consideração a crescente instalação de grandes empreendimentos e de que forma estes afetam os grupos sociais locais. Para isso, buscamos, por meio de informações veiculadas na imprensa e pela internet, fazer uma análise dos conflitos socioambientais, considerando o conjunto dos sujeitos envolvidos. As informações utilizadas compõem o banco de dados sobre conflitos socioambientais do grupo de estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA).

Palavras-chave: conflitos socioambientais, grandes empreendimentos, grupos sociais locais, Maranhão.

LEVANTAMENTO DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NO MARANHÃO NO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

Sarah Marianne Martins Resplandes e Horacio Antunes de Sant'Ana Junior

Este trabalho apresenta os encaminhamentos efetuados para o desenvolvimento de plano de trabalho inserido no Projeto de Pesquisa e Extensão “Projetos de Desenvolvimento e Conflitos Socioambientais no Maranhão”, realizado no âmbito do grupo de estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA), da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Os problemas gerados pela implantação de grandes projetos de desenvolvimento no Maranhão obtêm impactos consideráveis desde décadas atrás. O relatório em questão visa fazer uma análise dos conflitos gerados a partir da implantação desses projetos e as suas consequências nas comunidades que o rodeiam. A análise de inquéritos em aberto do Ministério Público Federal é o instrumento utilizado, pois nos mostram como as comunidades reagem aos grandes empreendimentos e como elas se organizam judicialmente para a proteção do seu território.

Palavras-chave: projetos de desenvolvimento, análise de inquéritos, proteção territorial.

ANÁLISE DOS CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM TORNO DA CONSTITUIÇÃO DA RESERVA EXTRATIVISTA DE TAUÁ-MIRIM

Tayanná Santos Conceição de Jesus e Horacio Antunes de Sant'Ana Junior

A partir de recorrentes ameaças de serem deslocadas de seus territórios por conta da atração de grandes empreendimentos promovida pelos governos federal, estadual e municipal, onze comunidades da Zona Rural II de São Luís, Maranhão, decidem buscar a consolidação de uma reserva extrativista – a RESEX de Tauá-Mirim – para salvaguardar seus direitos territoriais. Relacionados a essa busca, existem vários conflitos de cunho socioambiental e no presente relatório buscamos analisá-los a partir de discussão teórica e apanhado de situações empíricas, levando em consideração a diferença de lógicas relativas a tempo, espaço ou território, desenvolvimento e economia presentes nos discursos das comunidades, empresas e governos, observando também sua busca pela efetivação de interesses e objetivos próprios. Como método realizamos entrevistas, revisão bibliográfica e coleta de panfletos e cartazes que contivessem a temática estudada.

Palavras-chave: conflitos, reserva extrativista, desenvolvimento.

LEVANTAMENTO DO PROCESSO HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DOS Povoados do TAIM, RIO DOS CACHORROS, PORTO GRANDE E CAJUEIRO

Walkerlene Cecília Soeiro Santos e Horacio Antunes de Sant'Ana Junior

Esse relatório visa sistematizar as informações colhidas no plano de trabalho sobre o levantamento do processo histórico de ocupação dos povoados do Taim, Rio dos Cachorros e Porto Grande, Cajueiro no período de agosto de 2012 a julho de 2013, período que corresponde à duração integral da bolsa de pesquisa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/UFMA. A pesquisa foi realizada de acordo com o plano de trabalho Levantamento do processo histórico de ocupação dos povoados do Taim, Rio dos Cachorros e Porto Grande, Cajueiro e Limoeiro. Os povoados pesquisados localizam-se na região da Zona Rural II de São Luís, assim sendo, o presente relatório é um instrumento para avaliação acerca do trabalho desenvolvido de acordo com o plano de trabalho acima citado, o qual é vinculado ao projeto de pesquisa e extensão “Projetos de desenvolvimento e conflitos socioambientais no Maranhão”, do departamento de Sociologia e Antropologia (DESOC) e dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Sociais (PPGCSOC) e Políticas Públicas (PGPP) da Universidade Federal do Maranhão. Para alcance dos interesses científicos propostos pelo referido projeto, foi utilizada uma metodologia que abrange a participação dos moradores dos povoados visitados como interlocutores da história das comunidades tradicionais. Essa metodologia também foi composta por um questionário sobre o perfil histórico, social, cultural e econômico dos moradores dos povoados pesquisados, revisão bibliográfica com intuito de nivelamento teórico, observação do cotidiano, registros etnográficos e registros fotográficos.

Palavras-chave: conflito socioambiental, processo histórico, ocupação dos povoados.

POLÍTICA E DIREITO: domínios de uma afirmação de condição de ‘intelectual’ no Maranhão

Carlos Henrique Moreira Trovão Junior e Igor Gastal Grill

O presente trabalho compõe um gama de pesquisas que vem sendo desenvolvida no LEEPOC tendo como foco mais amplo o exame do peso que determinados tipos de investimentos “intelectuais” (produção de livros, vinculação a instituições universitárias e de pesquisas, colaborações em jornais e revistas, entre outros) opera nos desdobramentos de itinerários seguidos por agentes profissionalizados no exercício de mandatos políticos. Mais especificamente, propõe-se aqui a análise de quatro agentes que possuem formação em direito, chegaram ao topo da hierarquia política, conquistaram reconhecimento como intelectuais no maranhão e atuaram em diferentes momentos históricos, quais sejam: Godofredo Mendes Viana, Clodomir Cardoso, José Sarney e Joaquim Haickel. Tendo como objetivos: 1) Cotejar distintas configurações históricas e dinâmicas de luta política e intelectual, uma vez que os agentes tratados se constituem em casos exemplares de quatro momentos históricos; 2) Confrontar/examinar as características sociais, políticas e culturais dos agentes; 3) Observar os amálgamas (em termos de investimentos, usos e reconhecimentos) possíveis entre o título de direito, a atuação parlamentar e a produção escrita (mormente de livros); 4) Perceber, então, as combinações de notabilidades conquistadas por intermédio da ocupação de cargos eletivos e administrativos, consagração em instâncias intelectuais e reconhecimentos desfrutados em distintos meios. Foram produzidos quadros sinópticos (prosopográficos) sobre os quatro agentes investigados, priorizando dados como: origem geográfica; posição social de origem; títulos escolares; obras publicadas; pertencimentos a instâncias de consagração intelectual; período em que atuaram politicamente; cargos políticos ocupados. As referidas informações foram extraídas de diversas fontes de dados biográficos como: repertórios biográficos, biografias, entrevistas de caráter mais ou menos biográficas publicadas em diferentes periódicos. A análise desses dados nos tem permitido demonstrar a preponderância de um perfil de agentes oriundos dos grupos dirigentes no estado, que conseguem reputação graças ao trânsito entre os diferentes domínios e à ocupação de posições dominantes utilizando-se dos mesmos recursos (redes de relações, patrimônio econômico, capital cultural, investimentos eletivos). As conclusões até o presente momento, pois o trabalho ainda em andamento, apontam indícios de um baixo grau de autonomia e dependência entre os domínios da “política”, do “direito” e da “cultura” no Maranhão, decorrentes das condições sociais e históricas de afirmação de determinados agentes cuja concentração de recursos variados é produto e produtora das imbricações presente na definição de uma condição de intelectual. As modificações ao longo do tempo na forma de relacionar aquele “tripé” não se refletem nem na produção de regras de hierarquização e de consagração próprias aos domínios sociais específicos (particularmente aos culturais).

Palavras-chave: política, direito, intelectuais.

MILITÂNCIA, JORNALISMO E ATUAÇÃO PARLAMENTAR: a trajetória política e intelectual de Neiva Moreira

José Hailton Costa Coelho e Igor Gastal Grill

A construção da trajetória política e intelectual do jornalista Neiva Moreira (deputado federal em várias legislaturas pelo estado do Maranhão), Evidenciando o seu duplo reconhecimento como parlamentar e escritor, constitui o eixo central deste subprojeto. O investimento em pesquisa ora proposto compõe uma agenda mais ampla do Laboratório de estudos sobre elites políticas e culturais – LEEPOC, inscrevendo-se, assim, em uma problemática que abarca trânsitos, reconversões e intersecções entre os domínios de atuação política e cultural, a partir de deputados e senadores brasileiros. Objetivos: 1) caracterizar o perfil social do agente; 2) delinear as conjunturas de engajamento político e intelectual; 3) mapear o conjunto de obras publicadas, identificando gêneros de escrita, momentos de publicação, e tomadas de posição. Métodos e resultados: o itinerário do “político-escritor” foi descrito por intermédio da coleta de dados sobre: origem geográfica; posição social de origem; trajeto profissional; títulos escolares; obras publicadas; pertencimentos a instâncias de consagração intelectual; período em que atuou politicamente; cargos políticos ocupados. Informações que foram extraídas de diversas fontes de dados biográficos como: repertórios biográficos, biografias, entrevistas de caráter mais ou menos biográficas publicadas em diferentes periódicos (jornais, revistas, etc.), memórias, etc. Paralelamente, foram reconstituídos os cenários de disputas - no plano regional nacional e internacional - que contaram com a participação do jornalista, parlamentar e escritor Neiva Moreira. Para tanto, serviram de fontes as diversas publicações referentes à História Política do Maranhão e do Brasil. Foram observadas, assim, correspondências entre as características (sociais, políticas e ideológicas) do protagonista e suas publicações, assim como entre contextos de lutas faccionais e partidárias no Maranhão e no Brasil e os textos publicados. Conclusão: a partir do exame da intersecção entre o domínio político e cultural em contextos como o brasileiro e, especificamente, o maranhense, assim como do duplo vínculo do personagem em pauta, foram comprovadas algumas pistas de autores como Silvia Sigal (2002), Daniel Pécaut (1990), Coradini (2003) e Grill e Reis (2012) acerca da justaposição entre as lógicas de atuação política e a legitimação do papel de intelectual em situações periféricas. Fomento: FAPEMA.

Palavras-chave: elite política, trajetórias, intelectuais.

ATUAÇÃO POLÍTICA E PRODUÇÃO ESCRITA DE JORNALISTAS NO PARLAMENTO BRASILEIRO

Marcelo Fontenelle e Silva e Igor Gastal Grill

Esta pesquisa faz parte de uma agenda de investigações desenvolvida no LEEPOC (Laboratório de Estudo sobre Elites Políticas e Culturais), que é coordenado pelos professores Dr. Igor Gastal Grill e Dra. Eliana Tavares dos Reis, e que se constitui como um espaço destinado à discussão e à produção de trabalhos sobre os mecanismos e princípios de seleção, hierarquização e afirmação de elites políticas e culturais. Ela está focada em estudar agentes especializados no trabalho de manipulação de bens simbólicos, notadamente, na análise dos itinerários de políticos profissionalizados em cargos eletivos, que escrevem livros e têm a profissão de jornalista como ocupação prévia e/ou paralela aos mandatos eletivos ocupados, ressaltando as formas de reconversão de recursos e as implicações decorrentes da atuação desses agentes em diversos domínios (político, cultural e jornalístico). Para possibilitar este trabalho, recorreu-se ao exame dos perfis e dos itinerários de 19 agentes que foram selecionados dentro de um estudo mais amplo, desenvolvido por Igor Gastal Grill e Eliana Tavares dos Reis, que resultou no artigo intitulado “O que escrever quer dizer na política? Carreiras políticas e gêneros de produção escrita” (GRILL e REIS, 2012). Esta análise se deu de acordo com o preenchimento de um quadro prosopográfico que possibilitou visualizar os agentes relationalmente, dispondo das informações acerca da caracterização social e familiar, assim como das carreiras políticas e profissionais. Estes agentes escolhidos atuam não só no universo jornalístico, mas transitam também nos universos político e cultural, o que possibilita a análise das formas de inserção em cada um dos universos e como se dá a reconversão de recursos, seja a conversão de recursos desenvolvidos no âmbito da profissão de jornalista em recursos político-eleitorais, ou o inverso - levando em consideração, também, os recursos advindos com a publicação de livros e a atuação no universo cultural/intelectual. Com o desenrolar da pesquisa percebemos, já inicialmente, que as definições em torno do que é um jornalista, sua constituição ou não em uma profissão e as relações travadas com os domínios intelectual e político são questões em constante disputa, variando, portanto, ao longo do tempo. É um processo marcado por instabilidades, aproximações e distanciamentos. O presente trabalho aponta para a averiguação de fronteiras bastante fluidas, onde os agentes transitam de forma muito frequente entre um universo e outro (intelectual, político e jornalístico) e as obras escritas funcionam como um critério de diferenciação e tomadas de posição.

Palavras-chave: jornalismo, elites, intelectuais, política, trajetórias.

IDEOLOGIA E LEGITIMAÇÃO NA CAMPANHA ELEITORAL DE ROSEANA SARNEY AO GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO EM 1994

Stela Maria Araújo Gomes e Ilse Gomes Silva

A presente investigação está inserida na linha de pesquisa Política e Ideologia do Grupo de Estudos de Política, Ideologias e Lutas Sociais – GEPOLIS – compõe o projeto coordenado pela professora Ilse Gomes Silva que se intitula “Ideologia e sua expressão nas obras de Marx e Gramsci”. O objetivo pretendido pelo subprojeto (Ideologia e legitimação na campanha eleitoral de Roseana Sarney ao governo do estado do Maranhão em 1994) foi identificar as matrizes ideológicas presentes no discurso político de Roseana Sarney durante a campanha às eleições majoritárias de 1994. O processo de investigação se iniciou com o estudo da categoria ideologia em autores clássicos como Marx e Gramsci e contemporâneos como Althusser, Michel Pêcheux, Eagleton, Göran Therborn, Mészáros, dentre outros. Utilizou-se também os autores brasileiros que se dedicaram ao estudo da ideologia como Marilena Chauí e Michael Löwy. Para conhecer a realidade maranhense se buscou estudar os autores como Wagner Cabral da Costa, Maria de Fátima da Costa Gonçalves. O material empírico utilizado foi o Jornal *O Estado do Maranhão* devido ser um jornal de grande circulação estadual e principalmente por ser propriedade da família da governadora Roseana Sarney e, desde sua aquisição pela família Sarney, tem sido um instrumento de promoção política junto à população que o utiliza como principal fonte de informação. A exposição dos resultados da pesquisas está organizada nos seguintes tópicos: ideologia e suas formas de legitimação, onde retomamos a categoria ideologia a partir de autores clássicos, bem como iniciamos a discussão sobre as suas formas de legitimação. O segundo tópico retrata o poder político e o grupo Sarney no Maranhão: um breve histórico, retomando a consolidação de José Sarney na política do estado a partir das oposições coligadas e a manutenção do poder com a formação do seu grupo político. O terceiro tópico trata a formação da imagem de Roseana Sarney na política maranhense, inicialmente trazemos sua biografia e passagem pelo centro da política nacional através de cargos de confianças e por fim sua entrada na política maranhense ocupando o cargo de deputada federal mais votada. No quarto tópico iniciamos a discussão sobre o papel da ideologia na campanha eleitoral de 1994 da governadora Roseana Sarney, retomando para isso as eleições de 1994 no Maranhão, a sua campanha e a imagem transmitida da candidata Roseana Sarney, pelo jornal *O Estado do Maranhão*. Pode-se concluir que para manter a dominação política, o grupo Sarney tem utilizado velhas e novas estratégias de dominação e legitimação do poder.

Palavras-chave: ideologia, legitimação, poder político.

CAMPANHA ELEITORAL DE ROSEANA SARNEY AO GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO EM 1998: processos ideológicos

Talita de Fátima Conceição Setubal e Ilse Gomes Silva

O texto apresenta o relatório final do subprojeto de pesquisa: Campanha eleitoral de Roseana Sarney ao governo do estado do Maranhão em 1998: processos ideológicos. A investigação teve como objetivo desenvolver um estudo ampliado sobre a política maranhense sob a hegemonia do grupo Sarney ressaltando a importância do discurso modernizante enquanto instrumento de consolidação do poder e dominação ideológica. No campo teórico foram realizadas reuniões de estudos e seminários no Grupo de Estudos de Política, Lutas Sociais e Ideologias – GEPOLIS, coordenado pelas professoras Ilse Gomes Silva e Joana Aparecida Coutinho, ocasião em que foram ampliadas as reflexões sobre a categoria ideologia. As outras categorias e informações sobre a temática foram discutidas em sessões específicas dos orientandos com a coordenadora do projeto. O material empírico foi coletado na Biblioteca Pública, através do Caderno de Política do Jornal o Estado do Maranhão no ano de 1998. Passados 15 anos, as alterações não puderam ser constatadas e a sua postura enquanto governante retoma as velhas práticas oligárquicas grupo Sarney. O Maranhão ainda vive sob o regime de dominação, corrupção, poucas políticas eficazes voltadas para a população agrária, na qual os trabalhadores rurais estão sujeitos as transformações no campo decorrentes do avanço do agronegócio, tornando-se alvo fácil das práticas de violência e expropriação. Também não foram constatadas alterações significativas no campo da oferta de serviços básicos com saúde e educação.

Palavras-chave: ideologia, poder político, dominação política.

DISCURSO, HISTÓRIA E MEMÓRIA: a construção das identidades quilombolas em Jamary dos Pretos – Turiaçu-MA

Claudemir Sousa e Ilza do Socorro Galvão Cutrim

Estudo sobre o tema identidade quilombola. Apresenta-se uma análise da construção pelo/no discurso das identidades dos sujeitos habitantes da comunidade quilombola Jamary dos Pretos (Turiaçu-Maranhão) na contemporaneidade. A metodologia consiste na análise de duas músicas, duas entrevistas feitas junto a 10 (dez) sujeitos com idades que variam entre 10 (dez) e 87 (oitenta e sete) anos, confrontando a representação da identidade pelos sujeitos às concepções de 3 (três) lexicólogos, a uma perspectiva histórica de 2 (dois) historiadores, e da legislação constitucional concernente à regularização das terras quilombolas, com base no art. nº 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT), da Constituição Federal de 1988. Com base no método arquegenealógico de Foucault (1999), que norteia os trabalhos em Análise do Discurso (ad) francesa e procura verificar o porquê do aparecimento de um determinado discurso e não outro em seu lugar, a pesquisa percorreu os seguintes passos: leitura e fichamento da bibliografia adotada; entrevistas e conversas com a comunidade de Jamary dos Pretos; seleção de letras de músicas de tambor de crioula e de uma música composta especialmente para homenagear o aniversário de 170 anos da comunidade; análise de um histórico da comunidade de Jamary dos Pretos; análise das entrevistas; e análises do discurso de lexicógrafos, da Lei e da História. Tal método é a junção dos chamados método “genealógico” e método “arqueológico”. O objeto de nosso estudo é a análise da inserção dos sujeitos habitantes da comunidade Jamary dos Pretos (Turiaçu-Maranhão), na contemporaneidade, enquanto construto de discurso, um efeito que se dá pela linguagem como mecanismo de enunciação. O interesse por esses textos está em verificar que concepções eles trazem sobre a identidade quilombola e que efeitos de sentido emergem dessas concepções. busca-se compreender a identidade de sujeitos habitantes de comunidades tradicionais na contemporaneidade, verificando que jogos de polissemia essas identidades guardam, os propósitos de se mobilizar essa identidade e em que circunstâncias isso ocorre. problematizando a identidade concebida atualmente do ponto de vista de sua transitoriedade, verifica-se como o contato com outros sujeitos em meio ao fenômeno da globalização provoca deslocamento e fragmentação nas identidades de sujeitos até aqui pensados como únicos (HALL, 2006), fazendo emergir identidades descentradas.

Palavras-chave: sujeito, identidade, discurso, quilombo.

REVOLUÇÃO CUBANA: uma Cuba socialista- um análise a partir da historiografia brasileira

Cirylla Regina Ferreira Serra e Isabel Ibarra Cabrera

A referente pesquisa visou analisar os acontecimentos que levaram o governo cubano a aderir ao regime socialista, a partir de estudos publicados na historiografia brasileira. Vale ressaltar, que o caráter socialista da revolução não foi assumido desde o inicio, apenas dois anos depois. No discurso pronunciado por Fidel Castro em 20 de abril de 1961, Para uma multidão de cubanos em frente ao Cemitério de Colombo, pela primeira vez após dois anos da derrubada da ditadura de Fulgêncio Batista, Fidel Castro declarou o regime socialista da revolução. No discurso, o revolucionário cubano enfatizou para a multidão cubana presente, a necessidade de se tornarem socialistas. Tendo como justificativa principal, a única possibilidade de se defenderem do imperialismo americano.

Palavras-chave: cuba, revolução, socialismo.

AS RELAÇÕES DE CRIATIVIDADE E PRODUTIVIDADE PRESENTES NO DISCURSO FORMAL DA REVISTA DE ANTROPOFAGIA E NAS HOMEPAGES DAS PÁGINAS WEB

Dâmaris Mirelle Farias Costa e Jarbas Couto e Lima

Em fevereiro de 1922 foi realizada, no Teatro Municipal de São Paulo, A Semana de Arte Moderna que reuniu pintores como Anita Malfatti, Di Cavalcanti; músicos como Villa-Lobos; escritores como Graça Aranha, Oswald de Andrade e Mário de Andrade, com o propósito de mostrar o que se fazia de mais moderno. Como fruto do movimento modernista, surge em 1928 a Antropofagia, um movimento forte e marcante que traz a inovação e a irreverência para o que até então se tinha como referencial de produção artística, cultural e diagramação de revistas. Com o objetivo de buscar uma analogia no discurso formal presente na Revista de Antropofagia e nas homepages das páginas web buscou-se através da análise de discurso destacar pontos comuns e de aproximações que fazem a ponte de criatividade e produtividade presentes na revista e nas homepages. Utilizando a metodologia de pesquisa bibliográfica com levantamento de literatura, leituras, análises de textos, resumos e produções de relatórios buscou-se a compreensão das influências do movimento modernista na atualidade do ciberespaço, onde se pode perceber uma ponte entre o jornalismo do século XXI e suas múltiplas propostas e o que já era proposto pelo Movimento Antropofágico. A antropofagia como parte do movimento modernista transpõe a barreira dos anos 20 e traz seu legado aos dias atuais, imprimindo no universo do ciberespaço características que lhe são peculiares da diagramação com fortes traços de criatividade e produtividade explícitos na análise de discurso nas homepages das páginas web. Como resultado dos estudos, tem-se a escrita de um artigo que busca mostrar que antropofagia e homepage são diferentes caminhos que se cruzam na atualidade onde um completa o outro em um processo discursivo infinito e incompleto.

Palavras-chave: antropofagia, homepages, análise de discurso, criatividade, jornalismo.

O DINHEIRO NA PERSPECTIVA DE GEORG SIMMEL: compreendendo a construção das culturas objetiva e subjetiva na modernidade

Yuri Andrei de Jesus Morais e Jean Marlos Pinheiro Borba

Discutem-se algumas das principais ideias da sociologia e psicologia de Georg Simmel (1858-1918), acreditando que estas são capazes de auxiliar na tentativa de compreensão das possíveis “influências” do dinheiro nas relações interpessoais do homem. Realizou-se um levantamento de estudos que trataram da relação homem-dinheiro-mundo, na medida em que foi possível perceber que o dinheiro tem assumido um lugar que faz o homem preocupar-se menos até consigo mesmo e com os outros. Dessa forma o dinheiro, bem como as outras formas em que ele se manifesta, por exemplo: cartão de crédito, mercadorias, crédito, cheque, dentre outras, possivelmente tem relação direta com a construção da subjetividade humana, assim como a forma como conduz sua vida e encara o “outro”. Para Simmel, o dinheiro passou a ser um elemento que une e separa ao mesmo tempo, na medida em que ao assumir um papel central em tudo, há evidências de um caráter impessoal deste, que desvaloriza a individualidade das coisas, isto é, o seu caráter homogêneo contribui para a perda da capacidade de distinção daquilo que é mais original dos homens e coisas. O pensamento calculista é uma característica marcante dos homens inseridos na metrópole, que para Simmel é o centro da economia monetária que se evidencia ao longo dos seus principais ensaios, a saber: A metrópole e a vida mental (1902), O dinheiro na cultura moderna (1896), Filosofia do amor (2006) e O avarento e o esbanjador, ao passo que a existência pessoal passou a ter uma ligação muito forte em relação a interesses puramente monetários. O presente plano de trabalho teve como objetivos investigar e sistematizar estudos que abordem a relação entre o homem, o dinheiro e o crédito, e seus modos de ser e estar no mundo-da-vida contemporânea, assim como sistematizar estudos das fenomenologias de Edmund Husserl e Alfred Shultz que permitam compreender os modos como estão se construindo a subjetividade. A pesquisa, de caráter qualitativo, teve como fundamento o enfoque fenomenológico que possibilitou a exploração e descrição dos fenômenos como os mesmos se mostram, tendo a fenomenologia não só como um método, mas como uma atitude intelectual que não parte de teorias já formadas, nem tenta criar hipóteses, entretanto procura acessar o fenômeno da maneira como se apresenta é revelado à consciência. Diante disso, as ideias Simmelianas juntamente com a fenomenologia de Edmund Husserl proporcionaram conhecer diretamente os fenômenos relacionados ao dinheiro na contemporaneidade de forma direta, sem interferência de nenhuma teoria, que foi somada a vivência com noticiários, mídias eletrônicas e impressas possibilitaram a tentativa de compreensão dos fenômenos relacionados ao dinheiro, assim como as maneiras que possivelmente contribuem para a construção das culturas subjetivas e objetivas em nosso tempo.

Palavras-chave: Georg Simmel, fenomenologia, dinheiro, psicologia.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM ESTUDANTES DE PSICOLOGIA

Dayanna Gomes Santos e Jena Hanay Araujo de Oliveira

Não parece haver um consenso sobre o conceito de qualidade de vida, contudo a maioria dos autores que estuda este tema está de acordo que a qualidade de vida trata-se de um conceito amplo que contempla aspectos médicos e não médicos e inclui: funcionamento físico, psicológico e social. Considerando que a universidade é um espaço que propicia vivências promotoras e não promotoras de qualidade de vida dos alunos, o objetivo desta pesquisa foi comparar a qualidade de vida de estudantes de psicologia dos primeiros períodos e dos últimos períodos. A amostra foi constituída por alunos matriculados no curso de psicologia, de ambos os sexos, da Universidade Federal do Maranhão. Definiu-se uma amostra por conveniência, composta por alunos que estavam presentes no momento da coleta de dados, e dividiu-se em dois grupos: G1 (1º a 3º período) e G2 (7º ao 9º período). Os instrumentos utilizados foram um questionário sócio-demográfico e de estado de saúde - abordando o perfil sócio demográfico da amostra (sexo, idade, grau de escolaridade, estado civil, número de filhos, ocupação), e com questões especificamente sobre cuidados com a saúde, e a versão em português do Instrumento de Avaliação da Qualidade de Vida -WHOQOL - BREF (FLECK M. P. A et AL., 1999). Os resultados apontaram que em geral a auto-avaliação da qualidade de vida dos estudantes quando avaliada pelo WHOQOL-BREVE é considerada boa. O domínio de maior média foi o de relações sociais e o de menor média foi o domínio ambiente. Em relação à comparação entre os grupos, observaram-se maiores médias nos domínios físico, psicológico e relações sociais nos estudantes dos primeiros períodos em comparação aos dos últimos períodos. Um resultado que mereceu atenção é que os estudantes dos últimos períodos relataram buscarem por psicoterapia mais do que os estudantes dos primeiros períodos. O que parece demonstrar um cuidado maior desses estudantes não só com a sua própria saúde mental, mas com o reconhecimento de que a saúde psíquica é um fator preponderante no exercício da prática profissional. Do ponto de vista científico, esta pesquisa contribuiu para se refletir os meios de proteção e promoção da saúde de estudantes de psicologia e compreender como a qualidade de vida influencia na formação desses futuros profissionais.

Palavras-chave: qualidade de vida, estudantes, psicologia.

DEPRESSÃO E ASPECTOS PSICOLÓGICOS EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA

Eduardo Penha Nascimento e Jena Hanay Araujo de Oliveira

A obesidade e a depressão têm tido merecido destaque na literatura pela alta prevalência na população e por serem considerados problemas de saúde pública atualmente, embora não se tenham dados específicos sobre a dimensão dessa relação. A obesidade Grau III, também chamada de obesidade mórbida ou severa ($IMC > 40$) caracteriza-se principalmente pela vulnerabilidade do obeso desenvolver co-morbidades. A cirurgia bariátrica tem se mostrado um tratamento eficaz para perda de peso. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a presença de sintomas de depressão em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica após um período mínimo de quatro anos. Participaram do estudo 30 pacientes, predominantemente do sexo feminino, que responderam o Inventário de Depressão de Beck (BDI). Os resultados apontam que 70% dos participantes apresentaram nível de depressão mínima, 10% depressão leve e 13,33% moderada. Observou-se também um retorno ao sobre peso e obesidade Grau I e II ao longo do tempo. A maioria dos participantes não alterou o estilo de vida, especialmente com relação aos hábitos alimentares saudáveis e atividade física. Concluiu-se que nesta amostra não houve correlação entre o IMC e a depressão, mas é essencial para a manutenção da perda de peso um acompanhamento nutricional e psicológico destes pacientes a longo prazo.

Palavras-chave: obesidade, depressão, cirurgia bariátrica.

MOVIMENTOS SOCIAIS E LUTAS: mapeamento de ações e resistências

Regizane Silva Gomes e Joana Aparecida Coutinho

No desenvolvimento da primeira parte da pesquisa sobre os movimentos sociais e lutas de resistência no Maranhão, apresento as teorias dos movimentos sociais, suas matrizes e influências na América Latina. O trabalho da socióloga Maria Glória Gohn foi o principal referencial teórico que utilizei para entender as matrizes das teorias clássicas e contemporâneas dos movimentos sociais, além da influência histórica das correntes teóricas que os movimentos americanos e europeus tiveram na América Latina. O segundo material teórico utilizado foi a obra do espanhol Manuel Castells sobre a sociologia urbana, que assim como o filósofo Henri Lefebvre, no seu livro “Revolução urbana”, trata do processo de investigação da Sociologia no contexto urbano, além de abortar a cidade urbana capitalista. A partir de reflexões baseadas nos referenciais teóricos citados podemos entender a crise na habitação, a luta das minorias pelo espaço urbano, a organização das ações coletivas, a globalização e principalmente o papel do Capitalismo e do Estado no espaço urbano.

Palavras-chave: teoria dos movimentos sociais, urbanização, Estado.

TEMPOS E TEXTOS: a historiografia profissional maranhense do final do Século XX

Ricardo Santos de Carvalho e João Batista Bitencourt

Nas últimas duas décadas do século XX, historiadores maranhenses passaram a realizar cursos de mestrado e doutorado em programas de pós-graduação de outras capitais brasileiras, produzindo um redirecionamento da historiografia local a partir do contato com teorias e metodologias que apontavam para novas diretrizes da disciplina História. Tal investimento levou a um alargamento da produção histórica estadual, até então bastante amadora, a este conjunto de trabalhos acadêmicos estamos chamando de “Historiografia Profissional Maranhense”. Objetivos: catalogar e compreender a produção histórica acadêmica dos profissionais maranhenses do final do século XX; analisar a historiografia profissional em relação à historiografia amadora precedente; investigar as matrizes teórico-metodológicas e as escolhas temáticas da historiografia profissional das últimas décadas do século XX; perceber como as mudanças ocorridas no campo de saber, aparentes no cenário internacional e nacional, foram assimiladas na historiografia regional. Métodos e resultados: a pesquisa teve início com um estudo de aprofundamento teórico-metodológico sobre o desenvolvimento da disciplina História, uma procura pela história da História, observando escolas, abordagens, objetos, métodos, teorias, enfim aquilo que envolve a representação do passado. Um segundo passo foi a pesquisa documental propriamente dita, a visita aos arquivos. As teses e dissertações de História encontradas nos arquivos foram fichadas e enquadradas em categorias de análise de compreensão historiográfica utilizadas nesta pesquisa, tais como: uso de fontes e referência à evidência utilizada, diálogo com trabalhos precedentes, explicitação ou não dos princípios metodológicos e epistemológicos, destinação e local de onde parte o discurso, narrativa e estrutura de enredo, opção temática, abordagem geral ou estudo de caso. Esta pesquisa proporcionou um maior conhecimento da historiografia acadêmica estadual, tanto em seu volume como no entendimento de suas características e rupturas com a historiografia precedente. A análise produzida permite uma leitura mais acurada da escrita dessa história, proporcionando aos historiadores da atualidade informações e reflexões que serão úteis quando, em seus trabalhos, dialogarem com as produções daquele período. Conclusão: levantamento das teses e dissertações de História existentes e análises das mesmas. Fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão – FAPEMA.

Palavras-chave: História, historiografia, discurso.

CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS MORFOLÓGICOS E HIDROGRÁFICOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA REFINARIA PREMIUM I NO ESTADO DO MARANHÃO

Jefferson Horley Feitosa Serejo e Jorge Hamilton Souza dos Santos

A caracterização morfométrica de uma bacia hidrográfica é um dos principais procedimentos quando das análises hidrológicas e ambientais. Esse estudo teve por objetivo realizar o mapeamento dos aspectos hidrogeomorfológicos da área de influência da Refinaria Premium I. A área de estudo fica localizada na Mesorregião do Norte Maranhense e Microrregião de Rosário e abrange os municípios de Bacabeira e Rosário. O referido estudo foi realizado a partir de levantamento bibliográfico, trabalhos de campo, utilização e interpretação de imagens de satélites de média e alta resolução, mapeamentos dos aspectos hidrográficos e geomorfológicos, utilizando técnicas de geoprocessamento. Na área de influência da refinaria, estão presentes as unidades geomorfológicas da Superfície Sublitorânea de Bacabal e a Planície Flúvio-Marinha do Golfão Maranhense. No decorrer do trabalho foi possível a realização da caracterização das sub-bacias hidrográficas, bem como das principais feições morfológicas e suas respectivas áreas de abrangência. As principais feições morfológicas existentes na área de influência direta da refinaria são os tabuleiros dissecados em colinas esparsas (71,4%), planície flúvio-marinha (22,0%) e planície de maré com mangue (2,81%). Ao término da pesquisa são apontadas algumas medidas mitigadoras visando a redução dos impactos ambientais sobre os recursos hídricos da área de estudo.

Palavras-chave: hidrogeomorfologia, área de influência, Refinaria Premium I, Maranhão.

O LÉXICO DO MILHO: uma proposta de glossário

Fabio Henrique Pereira e José de Ribamar Mendes Bezerra

Este estudo é uma investigação do léxico temático do micro e pequeno agricultor da cadeia produtora do milho no estado do Maranhão. Buscou-se fazer a catalogação-piloto do vocabulário especializado dessa atividade em um ponto do território maranhense. A pesquisa fundamentou-se nas teorias sociotérminológicas e geolinguísticas. Os dados utilizados foram extraídos de resultados da pesquisa realizada no município de Matões-MA, tornando-se elementos constitutivos deste relatório. A coleta das informações se deu por meio de aplicação de pré-questionário semântico-lexical referente às atividades de plantio, colheita, armazenamento, beneficiamento e comercialização do milho. Foi feita uma amostra do glossário que se pretende elaborar no intuito de esclarecer e tornar conhecidos termos e expressões próprias do ambiente de trabalho com este produto agroextrativista, tão comum e consumido em todo o Maranhão, bem como seus derivados. Tal instrumento científico é direcionado especialmente aos agricultores, produtores e técnicos agrícolas, estando disponibilizado em formato digital pelo software Lexique-PRO, podendo ser acessado na internet ou em qualquer computador com um dispositivo de gravação de áudio e imagem (CD ROM, por exemplo). O exemplo de um glossário experimental contém 13 entradas e 4 variantes (17 termos) e 13 verbetes.

Palavras-chave: milho, léxico temático, glossário eletrônico, sociotérminologia.

O LÉXICO DO BABAÇU: um estudo com base no corpus constituído para o ALIMA

Ludmila Gratz Melo e José de Ribamar Mendes Bezerra

O subprojeto "O léxico do babaçu: um estudo com base no corpus constituído para o ALIMA" faz parte da vertente lexias de produtos extrativistas e agroextrativistas maranhense, que objetiva dar continuidade ao trabalho de recolha de lexias de produtos relevantes para a economia, a cultura e o léxico local e regional. A escolha do léxico do babaçu se justifica uma vez que, segundo informações do IBGE e da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), no Brasil, no âmbito do extrativismo vegetal não madeireiro, a amêndoia do babaçu destaca-se como o segundo produto de maior valor, tendo alcançado uma produção anual, em 2011, de 102.400 toneladas, gerando um lucro de R\$ 142.200.000,00. O impacto do produto, porém, não é apenas econômico, e o babaçu requer estudos de natureza social, cultural e linguística. No que diz respeito aos estudos de natureza linguística, convém destacar que o trabalho de coleta e trato do produto oferece uma excelente oportunidade para registro do vernáculo: por ser coletiva e, em geral, envolver diferentes gerações de uma mesma família, a atividade congrega vários sujeitos que interagem em situações naturais de comunicação linguística, normalmente, com muita conversa, cantoria e relatos de suas experiências pessoais. Para realizar este registro foi aplicado um questionário semântico-lexical, que possibilita a coleta do vocabulário referente aos campos temáticos: morfologia do babaçu, colheita, instrumentos de trabalho, aplicações, beneficiamento e comercialização dos produtos oriundos do babaçu, com o objetivo de registrar expressões, termos e variantes presentes na modalidade oral da terminologia do babaçu, além de resgatar lendas e canções concernentes ao babaçu. A pesquisa no âmbito linguístico foi feita em livros, teses, dissertações, artigos, especialmente nos campos da geolinguística/dialectologia, sociolinguística e das disciplinas que estudam o léxico, além de consulta a obras técnicas sobre o babaçu, e em dissertações, teses e relatórios científicos relacionados com a cultura do produto. A aplicação do questionário nas localidades selecionadas para a pesquisa leva em consideração informações colhidas em relatórios emitidos por órgãos oficiais brasileiros, como IBGE, EMBRAPA e Ministério da Agricultura e Abastecimento, sobre a importância sócio-econômico-cultural do babaçu para a localidade. A delimitação e a seleção do corpus, com base nos dados recolhidos, forneceram os subsídios necessários para o preenchimento da ficha terminológica. Elaborou-se então um glossário eletrônico com base nos dados recolhidos, com a inserção destes no programa eletrônico LEXIQUE-PRO. É importante destacar que todo o processo de coleta e registro dos termos relativos ao babaçu foi realizado no meio social em que os termos são produzidos e usados, com o registro das variantes socioprofissionais e diatópicas. Esta pesquisa de natureza geo-sociolinguística contribuiu para uma melhora qualitativa e quantitativa do diálogo entre o técnico/especialista.

palavras-chave: coco, babaçu, extrativismo, léxico, terminologia.

A QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO PROJOVEM: concepção e materialização no contexto da cidade de São Luís-MA

Ana Caroline dos Santos Mendes e Lelia Cristina Silveira de Moraes

O presente estudo integra a Pesquisa PROJOVEM - impactos sobre as oportunidades de emprego aos jovens egressos desse programa em São Luís – MA que se articula a uma ampla pesquisa em rede, denominada Escola, Trabalho e Cidadania: um estudo longitudinal com jovens egressos e não ingressantes de um programa de inclusão de jovem, desenvolvida pelos programas de pós-graduação em educação de universidades federais da Bahia, Minas Gerais e Maranhão, realizada pelo Grupo de Pesquisa Escola, Currículo, Formação e Trabalho Docente. O público alvo atendido pelo PROJOVEM é caracterizado por um histórico de exclusão social, e este programa foi implantado como uma política sócio-educativa, visando oportunizar aos jovens escolarização em nível fundamental, qualificação profissional básica e ação comunitária. Este trabalho tem como objetivo analisar a qualificação profissional oferecida no PROJOVEM, identificando seus efeitos na vida dos egressos do programa em sua fase original. A pesquisa é de caráter qualitativo e trabalharemos com uma amostra de 10% dos egressos do PROJOVEM original em São Luís - MA, ingressantes nos anos 2005 e 2006, extraída do estudo longitudinal desenvolvido na pesquisa em rede. Discute-se a questão das juventudes a partir do entendimento de que esse grupo vivencia problemáticas diversas. Fundamenta-se o estudo em Silva (2005), Carvalho (2007), Minayo (2005), Kuenzer (2007), Manfredi (2002) Moraes e Martins (2009) entre outros, além de consultas a documentos oficiais do PROJOVEM. Nesta etapa da pesquisa recorremos ao estudo bibliográfico que nos revelou alguns resultados. De acordo com o discurso oficial, o programa visa contribuir para a diminuição dos índices de desemprego entre os jovens. Para alcançar tal objetivo, o PROJOVEM oferece a conclusão do ensino fundamental e a qualificação profissional, englobando aspectos teóricos práticos que fundamentam a formação profissional. Em São Luís, os cursos oferecidos foram Turismo, Agro-Extrativismo, Construção e Reparos II e Serviços Pessoais. Identificamos com a pesquisa que os jovens se inscreveram no programa com a expectativa de se incluírem no mercado de trabalho, sendo, portanto, a qualificação profissional, um dos fatores que mais estimulou esses jovens a ingressarem no PROJOVEM. No entanto, trata-se de uma formação profissional básica sem grandes efeitos na vida dos egressos, pois como foi trabalhada de forma isolada, não possibilitou tirar o jovem da sua situação de vulnerabilidade. Ainda por conta desta possível mobilidade social, alguns egressos, interessados apenas pelos cursos dos arcos ocupacionais, se inscreveram sem preencher os requisitos que o PROJOVEM exigia para ingresso - ter cursado pelo menos até a 4^a série do ensino fundamental e não ter vínculo empregatício - uma vez que, houve jovens que participaram do programa mesmo já tendo cursado o ensino fundamental e, em alguns casos, até o ensino médio. Concluímos, portanto, que esse programa ainda possui alguns limites.

Palavras-chave: projovem, qualificação profissional, egressos.

JEAN-JACQUES ROUSSEAU: a sociedade do XVIII representada no palco

Joás de Jesus Ribeiro e Luciano da Silva Façanha

A exaltação da razão faz parte do palco construído no século XVIII, período que os filósofos se dedicaram ao grande empreendimento intelectual conhecido pelo ocidente, a encyclopédia. Resultado de estudos e pesquisas, seus participantes eram conhecidos como encyclopedistas. Vários temas eram abordados, mas um tema obteve destaque significativo nesse projeto: era a relação entre a sociedade e a representação no palco. Algo muito presente no cotidiano da época devido à popularidade que o teatro obteve na Europa, especificamente em Paris, cidade de forte influência política e cultural, na concepção artística suas produções estavam sendo exportadas para outras províncias e cidades do continente dentre elas Genebra. O teatro, fruto reproduzido pela renascença, o qual retomava a cultura greco-romana. Um grande observador e crítico das artes e ciências foi Jean-Jacques Rousseau, a importância de compreender seu pensamento revela um dos debates mais fervorosos do Iluminismo, concernente a concepção política, artística e científica do XVIII. A representação teatral é o objeto de estudo da pesquisa, porque grandes obras, nesse período, estavam ligadas ao movimento cênicos da Europa. Também o ambiente da literatura, música e Filosofia e outras manifestações artísticas. A Filosofia desenvolveu desde a tradição antiga a Idade Moderna, o interesse pelas artes. A mimesis do teatro despertou no homem o fascínio de contemplar a si próprio diante a representação do outro. A censura do filósofo genebrino não se limita apenas ao modelo de teatro, mas a concepção ampla do entendimento humano na captação e sensibilidade do mundo. A razão propriamente dita, não era o suficiente para explicar as relações desencadeadas no homem ao contemplar o outro, e a si.

Palavras-chave: sociedade, política, iluminismo, representação, encyclopédia.

ROUSSEAU E O ILUMINISMO: sobre a função pedagógica do teatro

Meryelen Aquino de Oliveira e Luciano da Silva Façanha

O espírito iluminista é marcado por oposições aos grandes sistemas filosóficos que marcaram o século anterior. Na carta à d'Alembert sobre os espetáculos, Rousseau levanta o questionamento sobre a função pedagógica do teatro, refletindo até que ponto a instalação de um teatro na República de Genebra podia influenciar na educação dos jovens. Portanto, questões dessa natureza são levantadas na obra, o qual é o objeto da nossa pesquisa. Partindo das observações sobre a educação e o divertimento, é preciso entender a importância que a educação tem na formação dos indivíduos, o lazer não pode estar desligado da educação, mesmo que os costumes de determinado povo, não esteja voltado totalmente para a educação, mas é necessário que o divertimento conceda espaço para uma boa formação.

Palavras-chave: teatro, iluminismo, educação, Jean-Jacques Rousseau.

CARTA À D'ALEMBERT: o consentimento do espetáculo enquanto festa pública

Rafael de Sousa Pinheiro e Luciano da Silva Façanha

Na carta a d'Alembert, Rousseau levanta-se contra as considerações feitas por este no verbete da encyclopédia de volume G a respeito da República de Genebra. O autor genebrino expõe as razões pelas quais o teatro de comédia, proposto por d'Alambert no verbete "Genebra", não poderia ser instaurado nesta república. Aponta como possíveis consequências a corrupção da juventude e do pudor das mulheres, além da degeneração política e econômica da república. Porém, elencadas as razões pelas quais o teatro de comédia não poderia ser aceito na república em questão, Rousseau indaga-se da seguinte forma: "não deve haver nenhum espetáculo numa república?" O autor consente com o que, segundo ele, é o tipo mais adequado de espetáculo a uma forma de república como a de Genebra, a festa pública, ao ar livre, sob o céu, onde todos os cidadãos participam. Dessa forma, o que se pode perceber então é que os cidadãos devem recusar os espetáculos fechados "que encerram tristemente um pequeno número de pessoas num antro escuro", e valorar o espetáculo público onde todos possam se ver e desse modo tornarem-se mais unidos.

Palavras-chave: d'Alembert, Rousseau, espetáculo, teatro, virtudes.

OS EVANGÉLICOS E A MÍDIA NO MARANHÃO: uma análise histórica da Rádio FM Esperança (1980 a 1990)

Anna Tygrezza Rodrigues Gomes e Lyndon de Araujo Santos

Estudo voltado para a pesquisa da relação histórica das igrejas protestantes do ramo pentecostal com a mídia no Maranhão, com recorte temporal nas décadas de 1980 e 1990, enfatizando-se o surgimento da Rádio FM Esperança. O objetivo do trabalho consiste principalmente em analisar tanto o início e o desenvolvimento da Rádio FM Esperança, quanto às interações sócio-políticas dos principais personagens da Igreja Evangélica Assembléia de Deus que culminaram na aquisição da rádio por essa igreja. A metodologia está baseada na procura por fontes documentais, pesquisa de campo e entrevistas gravadas com pessoas envolvidas na concessão, criação e atividades laborais da rádio. A pesquisa demonstra em que sentido as ligações da igreja e seus membros com representantes políticos – bem como os fatos históricos concernentes a esse vínculo – atuaram para viabilizar a administração desse veículo pela IADESL (Igreja Assembléia de Deus em São Luís).

Palavras-chave: evangélicos, mídia, FM Esperança, igreja.

A NOVA ERA APOSTÓLICA: a trajetória da Igreja MAIS em São Luís

Antônio de Oliveira Barbosa Junior e Lyndon de Araujo Santos

A Igreja Ministério Apostólico Internacional Shalom tem se destacado no espaço público do estado do Maranhão e, sobretudo, da cidade de São Luis, por meio de seu crescimento vertiginoso devido aos seus discursos que tem atraído milhares de pessoas. O presente estudo visa compreender a partir de aspectos históricos, sociológicos e antropológicos a trajetória dessa igreja, bem como seus discursos e a peculiar religiosidade observada na mesma. Compreende-se que esta igreja insere-se dentro de um movimento chamado nova reforma apostólica, que constitui um paradigma do qual inúmeras igrejas evangélicas têm se tornado participantes. Observou-se uma série de mudanças na Igreja MAIS desde que ela tornou-se participante da visão celular no modelo dos 12 e depois da nova reforma apostólica, ou simplesmente “mover apostólico”. Novas práticas e discursos passaram a existir na igreja e, consequentemente, houve transformações na religiosidade e no conjunto de crenças das pessoas que participam dessa denominação religiosa. Essas práticas não excluem as antigas, antes, transformam-nas dando a elas novos lugares e outras vezes até novos significados. Este estudo é de interesse da história e especialmente da história das religiões e sociologia das religiões. Em primeiro lugar, percebe-se que essas transformações não são aleatórias e repentinhas, antes, têm uma razão dentro de sua historicidade, advinda do desenvolvimento das matrizes religiosas das quais tanto a igreja em questão, quanto o paradigma em estudo se desenvolveram. E em segundo lugar, à medida que essas práticas e discursos têm seu poder de influência e transformação do espaço público ludovicense e maranhense, principalmente devido o significativo número de adeptos que a comunidade em questão possui na capital e no interior do estado.

Palavras-chave: evangélicos, política, cultura, Maranhão.

ANÁLISE DE DISCURSOS DE COMUNIDADES DA RESEX DE TAUÁ-MIRIM SOBRE CONFLITOS E PERCEPÇÕES AMBIENTAIS

Josemiro Ferreira de Oliveira e Madian de Jesus Frazão Pereira

Nossa pesquisa trata de uma abordagem acerca da luta dos povoados Cajueiro, Limoeiro, Porto Grande, Rio dos Cachorros, Taim e parte da Vila Maranhão, englobando também a Ilha de Tauá-Mirim na qual estão localizados os povoados Amapá, Imbaubal, Jacamim, Portinho, Ilha Pequena e Tauá-Mirim, pela constituição de uma unidade de conservação (nos termos previsto pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC). Essa pesquisa toma como objeto a luta desses povoados em defesa do seu território, e de maneira geral centramos o foco na análise da participação de três agentes nesse processo conflituoso: comunidades, empreendimentos e esfera governamental, com objetivo de compreender como moradores apresentaram (e apresentam) como uma das formas de resistência a luta pela criação de uma reserva extrativista que englobasse todas as comunidades acima citadas. Centrando a pesquisa nos discursos desses moradores acerca de suas percepções sobre o que é desenvolvimento e conflitos socioambientais, o campo constitui-se na demanda pela criação da reserva extrativista de Tauá-Mirim, localizada na Zona Rural II de São Luís, sudoeste da Ilha do Maranhão, que surge como foco principal do movimento de resistência das comunidades. Com a análise desses movimentos de resistência, buscamos identificar os diferentes discursos aos quais as comunidades recorrem como forma de legitimar e fortalecer a luta.

Palavras-chave: comunidades tradicionais, empreendimentos, conflito socioambiental, reserva extrativista, Zona Rural II de São Luís

ECOTURISMO DE BASE COMUNITÁRIA (EBC) NA ILHA DOS LENÇÓIS: análise socioantropológica de um projeto em execução pelo ICMBio/CNPT de gestão ecoturística numa “Ilha Encantada”

Magno dos Santos Machado e Madian de Jesus Frazão Pereira

A Ilha dos Lençóis, também conhecida como “Ilha Encantada” situa-se no pólo ecoturístico denominado Floresta dos Guarás e integra, juntamente com outras ilhas das reentrâncias maranhenses, a RESEX marinha de Cururupu. Dada a beleza e as características singulares dessa ilha, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), juntamente com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Sociobiodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais (CNPT), formularam o projeto “Ecoturismo de base comunitária (EBC) na Ilha dos Lençóis”. O projeto iniciou em 2011, com vigência prevista para o ano de 2012, sendo possível estender-se até 2013. No entanto, devido a problemas estruturais, o projeto ficou estagnado desde o início de 2012 e retomado no inicio de 2013. Através de entrevistas junto a analistas ambientais responsáveis por tal projeto, procuramos identificar as etapas do projeto de EBC na Ilha dos Lençóis, como foram mapeados atrativos naturais e atrativos culturais na proposta, e de que maneira os extrativistas foram inseridos nesse processo. Dada a estagnação do projeto por certo tempo, objetivamos também fazer uma análise sobre os possíveis problemas que estão impedindo o projeto ser de fato instalado.

Palavras-chave: discurso socioambiental, ecoturismo de base comunitária, Ilha dos Lençóis, atrativo turístico, análise socioantropológica.

ANÁLISE SOBRE OS PROCESSOS DE CONSOLIDAÇÃO DA RESEX MARINHA DE CURURUPU E A GESTÃO SOCIOAMBIENTAL COMPARTILHADA

Ronyere Sarges Rego e Madian de Jesus Frazao Pereira

A Reserva Extrativista Marinha de Cururupu, no litoral ocidental do Maranhão, criada por decreto presidencial em 02 de junho de 2004, compreende 13 ilhas habitadas. Procurou-se fazer uma análise, através do plano de trabalho, acerca da consolidação da RESEX Marinha de Cururupu e as implicações geradas pela gestão compartilhada. Objetivou-se identificar quais e em que medida as demandas foram se constituindo no processo de criação e consolidação da referida RESEX. Dessa forma, procurou-se perceber como os representantes das comunidades no conselho deliberativo da RESEX de Cururupu estão se mobilizando e incorporando o sentido de cogestão da reserva, e perceber se caracteriza pelo diálogo entre as esferas locais, estadual e federal de governo com o Conselho Gestor da Reserva e demais órgãos representativos, construindo assim uma nova forma de governança, em que os moradores/extrativistas têm o direito à voz nas tomadas de decisões na construção do plano de ação e de manejo, que são responsáveis pela legitimação de seus direitos e deveres como moradores e extrativistas e também o uso comum dos espaços utilizados para a pesca e habitação.

Palavras-chave: RESEX marinha de Cururupu, gestão socioambiental compartilhada, governança, representação comunitária.

ESTUDO DA ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA REDE DE COMBATE AO TRABALHO ESCRAVO NO MARANHÃO

Antonio Paiva da Silva e Marcelo Domingos Sampaio Carneiro

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar a construção e o funcionamento da Rede de Combate ao Trabalho Escravo no Maranhão e como objetivos secundários: analisar o papel desempenhado pelo Centro de Defesa dos Direitos Humanos de Açaílândia, pela Comissão Pastoral da Terra e pela ONG Repórter Brasil no desenvolvimento de ações de combate ao trabalho escravo no Maranhão. Para desenvolver este trabalho utilizou-se como principal metodologia o desenvolvimento dos estudos teóricos que visaram à compreensão e reflexão sobre problemáticas referentes à utilização de categorias (teóricas e nativas); levantamento de dados secundários através da análise de material bibliográfico e coleta de informações em sites, materiais impressos sobre a atuação do Centro de Defesa dos Direitos Humanos de Açaílândia, pela Comissão Pastoral da Terra e pela ONG Repórter Brasil no combate ao trabalho escravo. Buscando analisar o papel desempenhado pelas três entidades no desenvolvimento de ações de combate ao trabalho escravo no Maranhão foram realizadas entrevistas e aplicados questionário com representantes da CPT; análise dos produtos e estratégias de comunicação elaborados para a campanha de combate ao trabalho escravo; e trabalho de campo no município de Açaílândia-MA, com aplicação de grupo focal com pessoas que foram libertadas do trabalho escravo. Durante a realização pesquisa observamos que as três entidades têm forte atuação na Rede de Combate ao Trabalho Escravo, sendo o Centro de Defesa dos Direitos Humanos o principal responsável por realizar a denúncia, prevenção e repressão dessa prática. Observamos também que a CPT e a Repórter Brasil têm ações focadas para públicos diferentes e, por sua vez, trabalham com estratégias distintas de mobilização social. Enquanto a CPT foca mais no trabalhador bem como no acesso às informações de seus direitos trabalhistas (no caso da sanfoninha), a Repórter Brasil trabalha junto aos mediadores, como os agentes do movimento social, lideranças comunitárias e educadores, por intermédio do projeto “Escravo, nem pensar!” e, numa outra linha de atuação, com a formação de opinião pública sobre o assunto junto aos produtores da notícia tanto nacional quanto internacional, por intermédio da agência de notícias.

Palavras-chave: trabalho escravo, redes sociais, ONGs.

ANÁLISE DO PROCESSO DE TERRITORIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO FLORESTAL NA MRH DE IMPERATRIZ

Gilson dos Santos Belfort e Marcelo Domingos Sampaio Carneiro

Esta pesquisa se propõe a estudar o processo de construção da territorialização da produção de eucalipto na Mesorregião do Oeste Maranhense, mas especificamente no município de Açailândia, município que se encontra localizado na MRH - Microrregião Homogênea de Imperatriz, observando os impactos socioambientais e suas repercussões para as populações que ali residem, analisa ainda o processo de expansão da produção do eucalipto, voltada para a produção siderúrgica e de celulose, atividades econômicas desenvolvidas e em destaque nesse município do estado do Maranhão.

Palavras-chave: territorialização, silvicultura, impactos socioambientais.

AGRICULTURA FAMILIAR E INDÚSTRIA LEITEIRA: a prática dos produtores de leite no assentamento São Jorge

Jonatha Farias Carneiro e Marcelo Domingos Sampaio Carneiro

Esta pesquisa investiga o processo de inserção da agricultura familiar, considerando a especificidade de seu funcionamento enquanto segmento econômico, na produção de leite e derivados no oeste maranhense. A partir de uma ótica sociológica, buscou-se durante a pesquisa observar as repercussões provocadas pela inserção dos agricultores do assentamento São Jorge no arranjo produtivo local da pecuária leiteira da Microrregião Homogênea (MRH) de Imperatriz. Tendo como ponto norteador as teorias especializadas na análise do funcionamento da produção familiar e sua relação com a indústria moderna, a pesquisa se propõe pensar as implicações da articulação dessas duas lógicas econômicas.

Palavras-chave: agricultura familiar, produção de leite, arranjo produtivo local.

ESTUDO DA ORGANIZAÇÃO DO ARRANJO PRODUTIVO DA PECUÁRIA LEITEIRA NA MRH DE IMPERATRIZ

Márcia Pereira de Sousa e Marcelo Domingos Sampaio Carneiro

Este trabalho descreve a pesquisa realizada na Microrregião Homogênea (MRG) de Imperatriz a maior produtora de leite do estado do Maranhão. O objetivo é investigar a organização da cadeia produtiva do leite no oeste maranhense. Os resultados sugerem que existe um grande potencial leiteiro na microrregião, mas, que não são aproveitados, e que os produtores de leite se encontram em desvantagem dentro do arranjo produtivo local (APL). A interação entre os atores envolvidos na cadeia produtiva do leite, embora muitas vezes seja por conflito de interesses, é um ponto importante para observação. O conflito é uma porta de entrada para se pensar a realidade desses atores e os diferentes discursos que assumem ao longo do tempo. É necessário pensar o discurso e principalmente a prática dos agentes na cadeia produtiva. Analisar o discurso, verificar quem está falando e em que posição se encontra. A cadeia produtiva do leite na Microrregião Homogênea de Imperatriz cresceu fortemente nos últimos anos. Muitas indústrias se estabeleceram visando obter lucros com a potencialidade da região. Os elos industriais e comerciais são os que mais se beneficiam com a produção, ficando para os produtores e suas famílias uma pequena parcela dos benefícios econômicos gerados.

Palavras-chave: arranjo produtivo local, desenvolvimento, produtores de leite, tecnologia.

PEREGRINATIO AD LOCA INFECTA: o caminho dos exílios de Jorge de Sena

Alessandro Barnabé Ferreira Santos e Márcia Manir Miguel Feitosa

O projeto de pesquisa “A experiência do exílio na literatura contemporânea de língua portuguesa: a perspectiva do sujeito no espaço e na memória”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq na quota 2011-2012 e 2012-2013, teve por objetivo: I) investigar a percepção do espaço nas literaturas de língua portuguesa de expressão contemporânea e II) investigar a experiência do exílio, “uma fratura incurável entre um ser e um lugar natal” (SAID, 2008, P. 46) e seus desdobramentos na relação sujeito-espacó. As reflexões que resultaram dessa pesquisa tiveram por objeto de estudo as obras: *Peregrinatio ad loca infecta* (1969), do poeta português Jorge de Sena, e *O planalto e a estepe* (2009), do angolano Pepetela. Para o SEMIC 2013, selecionamos alguns poemas da época dos exílios de Jorge de Sena, a fim de mostrarmos como se configura a relação homem (sujeito exilado) com a terra (lugar natal). Uma vez mais esta pesquisa materializa o profícuo diálogo entre a literatura e a geografia, sob o viés humanista cultural, que muito tem ajudado na compreensão e alargamento de leituras do texto literário em prosa e verso.

Palavras-chave: exílio, geografia humanista cultural, poesia.

AMOR, SEPARAÇÃO E SAUDADE: os diferentes exílios em O Planalto e a Estepe, de Pepetela

Vanessa Soeiro Carneiro e Márcia Manir Miguel Feitosa

O projeto de pesquisa "A experiência do exílio na literatura contemporânea De língua portuguesa", financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, na quota 2012-2013, teve por objetivo investigar a percepção da paisagem - sob o viés da geografia humanista cultural - a partir da experiência do exílio, nas literaturas de língua portuguesa. Os trabalhos desenvolvidos tiveram a função de promover o profícuo diálogo interdisciplinar entre literatura e geografia. As reflexões resultantes dessa pesquisa tiveram por objeto de estudos: o romance *O planalto e a estepe* (2009), do angolano Pepetela e *Peregrinatio ad loca infecta* (1978), do escritor português Jorge de Sena. Para o SEMIC 2013, a fim de reconhecer como os diferentes tipos de ocorrência do fenômeno do exílio afetam o ser humano, abordaremos tanto o exílio territorial, quanto o exílio afetivo, presentes em *O planalto e a estepe*. Sabemos que o exílio territorial tem sua origem na separação entre Julio e sua terra natal (Angola), enquanto o exílio afetivo é causado pela separação imposta aos namorados Julio e Sarangerel.

Palavras-chave: literatura africana de língua portuguesa, paisagem, exílio.

DESLOCAMENTOS, DILEMAS E ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA DOS TRABALHADORES RURAIS NA PERIFERIA DE BALSAS - MA

Juscinaldo Goes Almeida e Maria da Gloria Rocha Ferreira

A expansão da fronteira agrícola no Brasil tem como características principais, a desarticulação de formas preexistentes de produção, dando lugar a uma nova racionalidade calcada na ciência, técnica e informação envolvendo distintos sujeitos, cujos interesses estão para além das escala local e nacional. É neste contexto que Balsas, localizado no sul do Maranhão, vai ser incorporado nesta nova ordem global que é a produção de commoditys agrícolas, sobretudo a soja. A implantação da soja no município foi responsável por uma série de transformações sócioespaciais, dentre essas a dinamização do espaço urbano que foi reconfigurado nos últimos anos, principalmente em função da massa de trabalhadores rurais que, expulsos de suas terras, se direcionaram para a zona urbana do município, contribuindo dessa maneira, para acelerar o (seu) processo de periferização. Assim, o presente projeto teve por objetivo analisar as estratégias de sobrevivência desses trabalhadores que se deslocaram para a zona urbana do município de Balsas, principalmente para a sua área periférica. Desse modo, lançou-se mão de uma abordagem qualitativa, tendo como procedimentos metodológicos: revisão de literatura, contemplando uma ampla gama de estudos já realizados acerca da expansão da soja pelo cerrado brasileiro e maranhense, sobretudo a sua inserção no município de Balsas; trabalho de campo na cidade de Balsas, ocasião em que foram realizadas entrevistas semiestruturadas e gravadas com representantes do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR), membros da Comissão Pastoral da Terra (CPT) local, Secretaria de Agricultura, Banco do Nordeste; visitas aos bairros São Caetano, Bacaba, Vivendas do Potosí, Catumbi, e CDI ocasião em que foram, também, realizadas entrevistas com moradores, registros fotográficos e marcação de pontos com aparelho (GPS). As informações levantadas em campo indicam que a partir do momento que estes trabalhadores rurais chegam à periferia de Balsas, suas estratégias de sobrevivências passam a ser atividades vinculadas à construção civil (como serventes de pedreiro, pedreiros, carpinteiros) e comércio informal. Constatou-se que há famílias que cultivam hortas em terrenos cedidos pela Igreja Católica e Prefeitura, cujos produtos (cheiro verde, alface, macaxeira, milho, e tomate) são comercializados no mercado municipal de Balsas e adquiridos pela Secretaria de Agricultura do município para integrar o cardápio da merenda escolar, das unidades escolares da rede municipal, através do programa de aquisição de alimentos. Dessa forma, as estratégias de sobrevivência desenvolvida pelos trabalhadores rurais que migraram para a zona urbana de Balsas continuam sendo, em alguns casos, atividades relacionadas ao cultivo da terra, a exemplo da cultura de hortaliças, que embora seja praticada em pequenos terrenos é uma das principais fontes de sustento de muitas famílias.

Palavras-chave: estratégias, trabalhadores rurais, periferia, Balsas - MA.

A INEFICIÊNCIA DO ESTADO JUNTO AOS PEQUENOS PRODUTORES E A INTERVENÇÃO DE ENTIDADES SOCIAIS FRENTE À EXPANSÃO DA SOJA NO MUNICÍPIO DE BALSAS-MA

Teresa Cristina Cantanhede Borges e Maria da Gloria Rocha Ferreira

A análise da estrutura agrária do Maranhão apresenta um contraste: o modelo de produção capitalista apresenta toda uma logística e estrutura financeira, contrapondo-se com a agricultura familiar e suas limitações financeiras, estruturais, e políticas. A partir dessa conjuntura o município de Balsas no sul do Maranhão é uma representação espacial da imposição do capital, pois a organização do espaço promovida pela sojicultura vem assumindo importância econômica nos últimos anos e demonstrando a atuação da agricultura moderna no ambiente e seus efeitos colaterais no espaço social. Nesse contexto, o objetivo deste documento foi analisar e relatar as estratégias de sobrevivência dos trabalhadores rurais que migraram para a zona urbana de Balsas em função, principalmente, da inserção da agricultura da soja naquele município. Dessa forma, para a realização da pesquisa foram realizados os seguintes procedimentos: pesquisa bibliográfica (livros, periódicos e similares), pesquisa documental (dispositivos legais, relatórios técnicos, fontes estatísticas, fontes não escritas, etc.); trabalho de campo, através de realização de viagem a zona urbana do município de Balsas (área periférica) no mês de março de 2013. Referida atividade de campo possibilitou a observação direta extensiva, além de examinar e registrar fotograficamente através de câmera digital as atividades econômicas desenvolvidas pelos trabalhadores rurais ali estabelecidos. Destacamos como a estrutura governamental viabiliza o apoio financeiro e infraestrutural desse modelo produtivo, bem como sua débil atuação junto ao segmento constituído pelos pequenos agricultores familiares que vieram a se deslocar do campo para a área urbana, em função desse modelo capitalista. Ressaltamos ainda as ações das entidades não governamentais como a Pastoral da Terra (CPT), a Federação dos Trabalhadores e Trabalhadoras da Agricultura do Estado do Maranhão (FETAEMA). Assim, temos o entendimento de que as duas instituições não governamentais, acima indicadas, possuem ações mais significativas para dar auxílio a esse pequeno produtor que reside e tenta sobreviver na área urbana de Balsas, do que as esferas administrativas do governo.

Palavras-chave: ineficiência, Estado, pequenos produtores, Balsas - MA.

VIOLÊNCIA: o que sabemos sobre ela?

Calíope Almeida Costa e Maria de Nazare Pereira da Costa

O aumento dos índices de violência faz crescer também o interesse e a necessidade de estudos sobre o assunto, tornando-o foco de inúmeras pesquisas e trabalhos dentro e fora do meio acadêmico. Nota-se, porém, poucos trabalhos direcionados à conceituação da violência de maneira geral. Assim, esta pesquisa objetivou analisar definições de violência nas áreas da Psicologia, Saúde e Direito, através de revisão da literatura brasileira, e especificar aspectos considerados imprescindíveis à caracterização deste fenômeno. A análise buscou identificar componentes fundamentais e fatores relacionados à violência a partir da análise do comportamento como referencial teórico a fim de contribuir para a realização e aumento da efetividade de pesquisas e intervenções, apresentando o comportamento violento enquanto produto de relações entre o homem e seu contexto. Foram utilizados artigos, capítulos de livros e outros tipos de produção textual publicados em português que abordam o tema. O período definido inicialmente para a busca foi entre 2008 e 2013, entretanto, foram consultadas também algumas referências de anos anteriores, encontradas nos textos selecionados. Foram localizados 1.442 trabalhos, dos quais se selecionou 36, a partir dos títulos e da leitura dos resumos, por vezes também da introdução. Verificou-se que o uso da força física e/ou de verbalizações e a privação de necessidades consideradas básicas na promoção do bom desenvolvimento e bem-estar de alguém, que acarretam danos físicos, psicológicos ou morais a outro são aspectos imprescindíveis para a caracterização da violência, que tem como facilitadores de sua ocorrência a assimetria na relação e a intenção de quem age para coagir alguém, para atingir o outro ou se livrar de algo. A violência também é concebida como algo que reflete a falta de valores morais ou sua transgressão, bem como violação de leis estabelecidas. Seu conceito é considerado relativo e diversos tipos/classificações de violência são encontrados na literatura. O caráter negativo da violência é apontado em todas as definições observadas nos trabalhos selecionados, com exceção da origem da palavra, por meio de expressões como dano, prejuízo, violação, estímulo aversivo e sofrimento. Concluiu-se que a violência é um fenômeno relacionado a diversos fatores, dependente de um contexto e, portanto, difícil de ser definida de maneira objetiva e exata. A imediaticidade das consequências do controle aversivo é um dos principais fatores apontados para a manutenção do comportamento violento. Com base nisso, acredita-se que o autocontrole pode ser um dos principais pontos para elaboração de propostas de prevenção e combate à violência, e que apresentar e disseminar alternativas ao controle aversivo do comportamento do outro é o mais eficaz, ainda que este não seja o meio mais fácil e mais imediato.

Palavras-chave: violência, análise do comportamento, definições.

OS IDEAIS DE ANTÔNIO VIEIRA EXPRESSOS ATRAVÉS DO METAFÓRICO “SERMÃO DE SANTO ANTONIO AOS PEIXES”

Bruno Emanuel Sousa dos Remédios e Maria Izabel Barboza de Moraes Oliveira

Pretendemos demonstrar neste trabalho a capacidade do padre jesuíta luso-brasileiro Antônio Vieira em expressar suas ideias e combater seus inimigos através da retórica inerente em seus sermões. Por meio do Sermão de Santo Antonio aos Peixes, concebido e pregado em São Luís, em 1654, quando da disputa dos jesuítas com os colonos no Maranhão, Antônio Vieira defende os nativos e denuncia a ambição dos colonos através de metáforas. Analisaremos a sensibilidade, a astúcia e o perfil missionário de Antônio Vieira presentes no referido sermão. A compreensão do pensamento e intenções de Antônio Vieira mostrados no Sermão de Santo Antonio aos Peixes se dará por meio da relação de seu texto ao contexto histórico e social em que foi concebido. Esta metodologia de interpretação de textos é conhecida como contextualismo linguístico, a qual foi difundida pelo historiador da História Intelectual, o inglês Quentin Skinner.

Palavras-chave: Antônio Vieira, sermão, oratória, nativos.

ANTÔNIO VIEIRA E A PROVISÃO DE 09 DE ABRIL DE 1655: a lei que despertou a ira dos colonos contra a Companhia de Jesus no Maranhão

Jane Cléa da Cunha Sousa e Maria Izabel Barboza de Morais Oliveira

Com a chegada da Companhia de Jesus no Maranhão por volta de 1653, o cotidiano da colônia portuguesa muda progressivamente. Um intenso confronto foi travado entre os colonos e a ordem jesuítica, em especial o padre Antônio Vieira, seu maior representante. A luta foi marcada pela disputa jurídica dos nativos por colonos e jesuítas. Os colonos desejavam ter os nativos como seus escravos, já os jesuítas almejavam tê-los sob seu domínio para que assim pudessem efetuar seu projeto missionário de cristianização. Obter e fazer valer as leis régias na colônia tornou-se uma tarefa difícil a Antônio Vieira, pois, primeiro valia os interesses dos governadores da colônia. Sendo assim, foi necessário que Vieira solicitasse o decreto de 09 de abril de 1655 ao rei D. João IV. Através deste, Vieira consegue total jurisdição dos nativos, o que consequentemente desperta a ira dos colonos contra a companhia. A compreensão do pensamento e embates de Antônio Vieira se dará por meio da relação de seus textos e atos ao contexto sócio-histórico em que ele viveu, buscando perceber quais as suas intenções. Tal metodologia é conhecida por contextualismo linguístico ou radical, defendida pelo historiador da História Intelectual, Quentin Skinner, da Escola de Cambridge, Inglaterra.

Palavras-chave: Antônio Vieira, nativos, colonos, Maranhão.

SOBERANIA E PROPRIEDADE PRIVADA NO PENSAMENTO DE JEAN BODIN (FRANÇA, 1562-1576)

Meriam da Silva Barros e Maria Izabel Barboza de Moraes Oliveira

Analisaremos o pensamento político de Jean Bodin (1530-1596), com o destaque para a sistematização do conceito de soberania e os limites para o exercício do poder da realeza na época moderna. Restringiremos a nossa pesquisa à análise do livro primeiro de os seis Livros da República de Bodin, publicado em 1576. O recorte espacial e temporal da pesquisa compreende os anos de 1562 a 1576, que marcam o início das Guerras de Religião na França e o ano de publicação de os seis Livros da República. Verificaremos os acontecimentos históricos que marcaram a construção da obra de Bodin, demonstrando a contribuição primordial deste autor no que diz respeito à sistematização do conceito de soberania relacionado ao poder dos reis, bem como a definição dos limites do exercício do referido poder soberano por meio das chamadas Leis Divinas e Naturais, incluindo-se, neste ponto, o Direito da Intangibilidade da Propriedade Privada. Por fim, evidenciaremos a importância da obra de Bodin através do diálogo com vários teóricos que traçam o brilhantismo e a importância deste autor para a construção do pensamento político moderno que tem firmes alicerces por meio do estudo sistemático da História. Como metodologia, lançaremos mão do arcabouço teórico-metodológico denominado de contextualismo linguístico ou radical, defendido pelo historiador inglês Quentin Skinner, que consiste em relacionar as obras dos autores estudados aos contextos sócio-históricos e intelectuais de sua produção para compreender quais as suas intenções.

Palavras-chave: Jean Bodin, soberania, propriedade.

IMAGEM E PODER: análise do frontispício da obra Leviatã de Thomas Hobbes

Michel Roger Boaes Ferreira e Maria Izabel Barboza de Moraes Oliveira

Este trabalho tem por objetivo realizar uma análise do frontispício concebido em 1651 pelo artista francês Abraham Bosse para a obra Leviatã, de Thomas Hobbes, refletindo sobre o significado ideológico dos símbolos religiosos e civis empregados na referida gravura. O aporte teórico desta análise tomará por base as ideias de Michel Vovelle, Serge Gruzinski e Peter Burke no que tange a análise imagética, ou seja, no modo como essas imagens são escolhidas e empregadas para promover impacto e transmitir um discurso para o público. As discussões e contextualizações sobre o período da publicação tomarão por base obras de Norberto Bobbio e W. Greenleaf.

Palavras-chave: imagem, poder, Leviatã, Hobbes.

O EUCALIPTO E A MORTE DO RIO CHIBÉU – IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS SOBRE RECURSOS HÍDRICOS NO LESTE MARANHENSE

Adielson Correia Botelho e Maristela de Paula Andrade

A partir da década de 1970, grupos empresariais nacionais e transnacionais implantam grandes projetos desenvolvimentistas no Maranhão. Ao sul maranhense chegam migrantes oriundos de estados da região sul e sudeste do Brasil, os chamados gaúchos, atraídos por incentivos fiscais e pelo baixo preço das terras. Para a mesorregião leste maranhense, esses chamados gaúchos chegam na década de 1990, também atraídos por programas governamentais e a facilidade de incorporação de terras públicas ao modelo de propriedade privada. A justificativa para implantação desses projetos agrícolas em escala empresarial aparece nos documentos oficiais como objetivando desenvolver e modernizar a agricultura no Maranhão e gerar emprego e renda para as populações dessas áreas. Essa modalidade de colonização e seu novo modelo de agricultura ancorado no agronegócio, contudo, estão provocando tanto problemas sociais (a concentração de terras nas mãos de poucos latifundiários, êxodo rural de massas camponesas em consequência da perda de seu lugar de origem, conflitos sangrentos, ameaças, constrangimentos, intimidação dentre outros) quanto ambientais (contaminação do solo e nascentes de rios, desmatamento de áreas florestais e biomas). Vêm provocando, também, enfermidades (dermatológicas, respiratórias) ocasionadas pela pulverização de agrotóxicos via aérea ou por meio de bombas. Estudos realizados pela professora Maristela de Paula Andrade, na década de 1980, já apontavam uma série de problemas socioambientais, principalmente para segmentos camponeses nessa região do Maranhão. Então, este relatório tem o objetivo de descrever as atividades executadas pelo bolsista – PIBIC, na condição de voluntário, no período de julho de 2012 a agosto de 2013, na tentativa de dar prosseguimento e aprofundar estudos já realizados por outros autores sobre os citados processos que alcançaram a região leste do Maranhão.

Palavras-chave: agronegócio, eucalipto, extinção recursos hídricos, leste maranhense, camponeses.

ORGANIZAÇÃO SINDICAL E MEMÓRIA CAMPONESA - O CASO DO SINDICATO DOS TRABALHADORES E TRABALHADORAS RURAIS DE CHAPADINHA, MA

Anna Thays Lobão Brasil e Maristela de Paula Andrade

O sindicalismo de trabalhadores rurais no Maranhão: um estudo sobre a fundação do STTR de Chapadinha, fundado em 25 de maio de 1963. O Sindicato dos Trabalhadores Rurais - STR - do município de Chapadinha, que passou a se chamar posteriormente, na década de 90, de Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Chapadinha - STTR – é considerado o mais antigo do leste maranhense. O Sr. Antônio de Almeida Ataíde foi seu mentor e fundador, sendo natural da cidade de Tutóia e tendo sido integrante do movimento eclesiástico de base (MEB). Esse movimento laico católico foi utilizado, também, como instrumento de educação sindical. A partir desse movimento, foram criados os primeiros sindicatos no Maranhão, que também ficaram conhecidos, nos anos 1970 e 1980 como “Sindicatos dos padres”. Além de ser um dos mais antigos da região, esse sindicato tem se destacado pela luta contra o avanço do agronegócio no município, tendo apoiado a luta dos trabalhadores rurais pela implantação da RESEX Chapada Limpa. Antonio de Almeida Ataíde é considerado como tendo sido um grande líder sindical que, após ter presenciado os abusos praticados por latifundiários e algumas autoridades da região, decidiu fundar um órgão que pudesse defender os trabalhadores rurais. O reconhecimento oficial do sindicato pelo Ministério do Trabalho deu-se seis anos após sua fundação, em 1969, como ocorreu em vários casos, pois o reconhecimento do órgão de classe pelo Estado não se dava de imediato à fundação e podia demorar vários anos Almeida (1981). O STTR de Chapadinha - MA, está localizado na Mesorregião do Leste Maranhense, área para onde, desde a década de 1990, têm se expandido os cultivos da soja e do eucalipto. O cultivo da soja tem sido empreendido, sobretudo, por agricultores provenientes de regiões do Sul e Sudeste do Brasil, conhecidos por gaúchos, enquanto os plantios de eucalipto na região se iniciaram com a Empresa Comercial e Agrícola Paineiras, que deu início a seus experimentos com essa espécie vegetal exótica na década de 1980, em Urbano Santos. Atualmente, as atividades de silvicultura têm sido desenvolvidas pelo Grupo Suzano Papel e Celulose em vários municípios como Santa Quitéria do Maranhão, Mata Roma e Anapurus, dentre outros, estando presente em dezenas deles. Pretende-se resgatar a história da fundação e constituição deste órgão, buscando-se, mais que uma versão “verdadeira” dos fatos (PORTELLI 1996), entender as representações dos informantes sobre esse momento marcante na vida dos trabalhadores rurais do município. Desse modo, o presente recorte de pesquisa possibilitará a investigação do contexto em que se dá a criação e atuação do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais como um órgão de representação dos trabalhadores, especificamente do Município de Chapadinha-MA.

Palavras-chave: sindicalismo rural, memória camponesa, leste maranhense, agronegócio.

**ECONOMIA CAMPONESA E TRABALHO ASSALARIADO - O CASO DOS
ASSALARIADOS DA SUZANO CELULOSE E DOS GAÚCHOS NO BAIXO PARNAÍBA
MARANHENSE**

Annagesse de Carvalho Feitosa e Maristela de Paula Andrade

A partir dos anos 1970 a região leste do Maranhão é palco de tensões geradas a partir da inserção de empreendimentos do agronegócio. Tais empresas, envolvidas com plantios homogêneos, passaram a se apropriar legal ou ilegalmente de grandes extensões de terras que antes eram usufruídas em sistema de uso comum. E nessa região era corriqueiro, tanto de parte das famílias como, até mesmo, dos grandes proprietários de terras, a criação de animais soltos e a articulação da pecuária com a agricultura se dava via cercamento das lavouras. No entanto, os novos proprietários passaram a matar os pequenos animais que adentram seus campos, proibindo os moradores locais de manter sua pecuária familiar. Os trabalhadores foram suprimidos em sua autonomia e passaram a viver uma situação de subordinação ocasionada pela interferência de agentes sociais externos. As variadas transformações sociais e econômicas que atingiram diretamente os trabalhadores também se traduzem em significativas mudanças na paisagem da região, alterando a lógica de produção e reprodução de populações tradicionais. Com a exploração de seus recursos por terceiros, como as terras para plantio, áreas para pastagem dos animais e recursos hídricos, torna-se difícil para o núcleo fundamental de produção, a família, garantir sua própria sobrevivência ou conservar recursos para garantir a satisfação das necessidades de gerações futuras, através da lógica da organização interna do trabalho familiar, ocasionando também a busca desses camponeses pelo trabalho acessório. Nesse sentido, este estudo dedicou-se a compreender como se articulam as estratégias das famílias da região na combinação (ou não) entre assalariamento de alguns de seus membros e manutenção das lavouras familiares. O lócus empírico selecionado para realização de tal pesquisa foi a comunidade Mangabeirinha, situada no município Urbano Santos – MA, e para realização do trabalho de campo tomei emprestado da antropologia o método etnográfico, sobretudo para a realização de algumas etapas, tais como: observação direta; realização de entrevistas (gravadas ou não); anotações sistemáticas em diário de campo e grupos focais com integrantes de famílias camponesas das localidades em questão. Com base em relatos, podemos perceber a incidência de casos nos quais trabalhadores rurais estão sendo assalariados por essas empresas e não mantêm mais seus cultivos, trabalhando exclusivamente para o Grupo Suzano Papel e Celulose ou para os chamados gaúchos, porém, em alguns casos, outros também permanecem cultivando, contando, em determinadas situações, com o auxílio dos pais e/ou irmãos, a fim de garantir a manutenção de seus roçados. Em suma, o emprego nas chamadas firmas não é garantido, isto é, esses trabalhadores podem ser dispensados a qualquer momento. É necessário ressaltar que a expansão do agronegócio nessa região, associado à redução das áreas de plantio dessas famílias, favorecerá ainda mais essa busca pelo assalariamento.

Palavras-chave: economia camponesa, assalariados rurais, leste maranhense.

CONFRONTO DE LÓGICAS PRODUTIVAS – A SUZANO E A IMPOSIÇÃO DA COLETIVIZAÇÃO DA PRODUÇÃO CAMPONESA NO LESTE MARANHENSE

Renan Gomes Oliveira e Maristela de Paula Andrade

A partir dos conflitos socioambientais observados no leste maranhense e da literatura sobre economia camponesa, o relatório reflete sobre o processo pelo qual grupos camponeses foram expulsos das suas terras e compelidos, pela Suzano Papel e Celulose, a coletivizar sua produção. A pesquisa foi realizada no âmbito das atividades do projeto “Campesinato e crise ecológica – segmentos camponeses diante do avanço da sojicultura no leste maranhense” (FAPEMA e CNPq), através do qual se investigou o avanço do monocultivo da soja e do eucalipto, por meio das atividades de chamados gaúchos e da Suzano Papel e Celulose. Em Santana, localidade do município de Urbano Santos – MA, a Suzano apropriou-se do principal estoque de terras agricultáveis, manejado em regime de usufruto comum pelas famílias ali residentes. Posteriormente, a empresa implantou para elas um campo agrícola mecanizado, denominado de agricultura comunitária, no qual as etapas de trabalho seriam coletivizadas e socializados os resultados da produção, tal como ocorreria nas chamadas roças comunitárias, em outro contexto, sobre as quais refletiu Neide Esterci (1984). Objetivou-se compreender os desdobramentos da implantação do modelo de agricultura coletivizada em relação ao sistema de organização da produção de alimentos praticado por aquelas famílias. Tendo constatado que aqueles trabalhadores implantam seus roçados com base no usufruto comum dos recursos e no trabalho familiar, através do qual a exploração da propriedade e o volume das atividades são voltados primordialmente para as necessidades da família, utilizou-se como instrumento metodológico a observação participante, assim como, a realização de entrevistas com os moradores de Santana, no intuito de comparar os dois modos de apropriação da natureza para fins de produção agrícola e apreender como aqueles camponeses percebem a experiência de plantio coletivizado. Esse trabalho aponta para diferentes formas de percepção e usufruto dos recursos ambientais entre os agentes sociais em questão. A agricultura coletivizada imposta pela Suzano não pertence a uma família, mas a várias, não permitindo que sua composição corresponda à lógica camponesa e impossibilitando a realização das formas de ajuda mútua, aos moldes de uma reciprocidade equilibrada. O trabalho mostra como a experiência de coletivização da produção em Santana revela uma incompatibilidade entre as noções de organização da produção e redistribuição do produto do trabalho tal como vigente entre esses grupos e o modelo imposto pela empresa.

Palavras-chave: economia camponesa, coletivização, Suzano Papel e Celulose, agronegócio, leste maranhense

SÃO LUÍS - 400 ANOS: discurso, memória e produção de identidades na mídia eletrônica

Juliana Matos Lavra e Monica da Silva Cruz

A identidade e a memória são temas muito presentes em teorias e estudos da contemporaneidade. Esses elementos sofrem fragmentações, rupturas e reconstruções constantes, compondo um cenário que põe o sujeito em constante processo de deslocamento, descentrando-o a todo momento. A cidade de São Luís completou 400 anos no ano de 2012 e, durante esse período, circularam na mídia vários discursos sobre a cidade, compondo identidades para a capital e agenciando a memória construída ao longo dos anos. Levando em consideração que “a identidade plenamente unificada, completa, segura e coerente é uma fantasia (HALL, 2006, P.13), esta pesquisa analisa identidades construídas para a cidade em tais discursos. A base teórica deste estudo é constituída, principalmente, pelo método arquegenealógico proposto por Michel Foucault (2008), o qual consiste em perceber a unidade do discurso em uma dispersão de textos e sujeitos. Os estudos sobre identidade, memória e demais temas ligados ao discurso são apresentados, sempre com uma estreita ligação com a AD, de maneira a complementar os estudos aqui feitos. o corpus ora analisado constitui-se, basicamente, de uma propaganda publicada na lista telefônica de São Luís 2011-2012 e de um texto jornalístico publicado na Folha de S. Paulo, site Uol, na data de aniversário da cidade. Os resultados desta pesquisa, inserida no Grupo de Estudos de Linguagem e Discurso (GPELD-UFMA), mostram que os discursos que circularam na mídia sobre os 400 anos da cidade produziram identidades diferentes, pois movimentam memórias distintas, seguindo a uma ordem em que são expressas as relações sociais de poder.

Palavras-chave: identidade, análise do discurso, São Luís 400 anos.

DO SONHO COR DE ROSA AO SABOR DE VIVER O MARANHÃO: língua, discurso e produção de identidades na publicidade do Guaraná Jesus

Thayane Soares e Monica da Silva Cruz

O Maranhão detém uma rica diversidade cultural composta por festas populares, hábitos, arquitetura colonial, literatura, culinária, natureza e outros aspectos que tem sido postos pela mídia como marcas de identidade local e que têm se tornado “produtos” usados em campanhas turísticas para representarem o estado como um lugar único. Nesse processo, um produto tem se destacado - o refrigerante Guaraná Jesus. Criado no maranhão, por um maranhense, o guaraná entrou em uma rede de sentidos e passou a ser considerado símbolo cultural do estado. Nesse contexto, verificamos a necessidade da análise da publicidade do Guaraná Jesus com vistas a contribuir com a investigação dos discursos que circulam em nossa sociedade e com as reflexões acerca da articulação dos mecanismos linguísticos, discursivos e de diferentes linguagens (verbais e não-verbais; reais e virtuais) na intensa construção das identidades locais. O objetivo principal desta pesquisa, desenvolvida no âmbito das discussões do Grupo de Estudos de Linguagem e Discurso (GPELD-UFMA), é investigar os discursos, especificamente, em textos divulgados na internet (em sites, blogs, jornais, revistas e redes sociais) que produzem sentidos sobre o Refrigerante Jesus, constituindo-lhe em ícone de identidade maranhense. Os procedimentos metodológicos desta pesquisa se sustentam no princípio da arquegenealogia, de Michel Foucault (2008), que concebe o discurso como uma dispersão. Assim, analisamos diferentes materialidades discursivas: o segundo rótulo do Guaraná Jesus; um vídeo de uma peça publicitária do Guaraná Jesus (2010), veiculada na televisão e na internet; um anúncio da mesma campanha, dois textos alocados em um portal e em um blog, respectivamente e um anúncio de junho de 2011, referente à publicidade especial da festa São João. Nesse sentido, buscamos em textos das mais diferentes materialidades, na superfície das coisas efetivamente ditas, o que os sujeitos discursivizam e como discursivizam as identidades do Guaraná Jesus e dos próprios maranhenses.

Palavras-chave: análise do discurso, identidade, Guaraná Jesus, mídias.

REDES DE RELAÇÕES SOCIAIS DE PRODUÇÃO NA CADEIA DE VALOR DO**ARTESANATO:** o caso da produção artesanal a base de fibra de buriti em São Luís do maranhão

Juliana da Cruz Costa e Paulo Fernandes Keller

O artesanato atualmente no Brasil constitui uma atividade produtiva muito presente nos municípios brasileiros e seu produto tem valor econômico, cultural e simbólico. E no Maranhão a atividade artesanal também é muito presente, já que o artesanato se configura como uma atividade econômica, diversificada e intersetorial, pois está diretamente e indiretamente ligada a outros setores principalmente o turismo e a moda. Este trabalho tem por objetivo apresentar o resultado de uma investigação teórica e empírica como resultado final de atividade de pesquisa referente ao plano de trabalho: “Redes e cadeias na economia do artesanato no Maranhão” (PIBIC/CNPq), vinculado ao projeto de pesquisa: “Trabalho e economia do artesanato: o caso da produção artesanal a base de fibra de buriti no Maranhão” (APOIO CNPq/FAPEMA). Trata-se de uma investigação sociológica das redes de relações sociais de produção presentes na economia do artesanato como parte de uma cadeia de valor, uma pesquisa qualitativa que usa o método do estudo de caso das artesãs que participam da Associação Buriti Arte-Grupo Artesanal Mulheres de Fibra localizado no bairro do Maracanã, em São Luís - MA. O grupo esta sendo estudado ao longo de um ano de pesquisa, onde foram feitas diversas reflexões surgidas das atividades de revisão bibliográfica e de pesquisa documental sobre o tema. Também foram coletados e tratados dados nas atividades de entrada no campo, aplicação de questionário e realização de entrevistas semidirigidas, e o uso do método da observação direta, e uso de dados visuais, sobretudo o uso da fotografia. A análise realizada foi produtiva no sentido de discutir o panorama do trabalho artesanal no Maranhão. As artesãs da Associação Buriti Arte obtêm sua matéria-prima (borra / fibra de buriti) no próprio local (mercado informal), beneficiam e produzem em uma oficina em sua sede própria obtida com ajuda de ONGs. A comercialização dos produtos ocorre por encomenda, por venda direta na sede da associação, e por regime de consignação em lojas e pontos de venda de artesanato nas cidades de São Luís e Alcântara e nesta análise é possível identificar as diversas conexões entre as artesãs e suas organizações (associações e cooperativas) com as ONGs; comerciantes, agências de fomento e órgãos estatais.

Palavras-chave: artesanato, economia do artesanato, cadeia de valor.

OS ÍNDIOS E A IGREJA: controle moral e apropriações do Catolicismo no século XVIII

Luana Maria dos Santos Leitão e Pollyanna Gouveia Mendonça Muniz

Em todos os bispados existiam tribunais episcopais, onde eram julgados todo tipo de comportamento que fosse considerado desviante pela Igreja Católica. O funcionamento desses tribunais era ordenado pelas Constituições Primeiras do Arcebispado da Bahia (1707), que tinham por objetivo adaptar, para a América portuguesa, as determinações Tridentinas de mudança do comportamento. Os processos produzidos pelos auditórios eclesiásticos são fontes riquíssimas por meio das quais é possível analisar aspectos do cotidiano daquela sociedade. O uso dessas fontes, entretanto, ainda é uma novidade na historiografia, assim como são raras as pesquisas sobre o comportamento do índio em relação à propagação da moral católica aqui no Maranhão. Este trabalho expõe os resultados da pesquisa que busca analisar a maneira como os indígenas receberam as imposições da doutrina católica e suas transgressões ao modelo imposto por ela.

Palavras-chave: índios, igreja, catolicismo, transgressão.

A AÇÃO DO MINISTÉRIO DA GUERRA EM PROL DA “TRANQUILIDADE PÚBLICA”

Luana da Silva Rodrigues e Regina Helena Martins de Faria

O presente trabalho faz uma análise preliminar da ação do Ministério da Guerra voltada para a segurança pública do país, no final da década de 1830 e início da década seguinte, especialmente na província do Maranhão. Fundamenta-se no debate historiográfico acerca da formação dos estados modernos, fruto do esforço modernizante de cunho político-administrativo ocorrido na Europa a partir do século XV, que modificou as relações sociais do ocidente como um todo. O Estado-nação resultante dessas mudanças visava o controle da violência física em prol da preservação da ordem pública, através dos seus parâmetros legais e estruturantes. Partindo dessas perspectivas, volta-se para o processo de construção do Estado brasileiro, investigando as políticas governamentais relativas à ação de suas forças armadas, organizadas entre tropas profissionais (exército, marinha e corpos de polícia) e tropas auxiliares (guarda nacional). Apresenta-se os primeiros resultados do subprojeto Políticas de segurança pública no Brasil em meados do século XIX, parte integrante do projeto Homens em armas: um estudo sobre os corpos militares no Maranhão Em meados do século XIX, realizado pela orientadora Prof.^a Dr.^a Regina Helena Martins de Faria. Baseia-se na correspondência do Ministério dos Negócios da Guerra para o presidente da província do Maranhão, de 1837 a 1842, existente no Arquivo Público do Maranhão, nos relatórios anuais do referido ministério, encontradas no site da Universidade de Chicago, e na literatura especializada sobre a temática, com destaque para os trabalhos da orientadora Regina Faria e de John Keegan, Nelson Werneck Sodré, Luis Flávio Saporì, Max Weber, Caio Prado Júnior, José Bonifácio de Andrada Silva, José Eudes Gomes. A análise da documentação levantada permite que se perceba como os ministros tinham um discurso de preocupação do governo central com os serviços de guarnição prestados pelas tropas de linha no Maranhão, a contenção das revoltas e a insuficiência dos homens recrutados. Em contrapartida, os indícios apontam para os frequentes atrasos no pagamento dos soldos e etapas dos soldados, elementos que mostram a distância existente entre o discurso e as práticas.

Palavras-chave: Brasil Império, segurança pública, forças armadas.

AS COMPANHIAS DE PEDESTRES NA PROVÍNCIA DO MARANHÃO (DÉCADAS DE 1840 E 1850)

Mayra Cardoso Baêta de Oliveira e Regina Helena Martins de Faria

Esta comunicação apresenta resultados iniciais de um estudo acerca das companhias de pedestres em meados do século XIX, na província do Maranhão, que faz parte do projeto de pesquisa “Homens em armas: um estudo sobre os corpos militares no Maranhão em meados do século XIX”, coordenado pela Profª. Drª. Regina Helena Martins de Faria. Ampara-se em dois pontos essenciais: na pesquisa e análise documental, bem como na discussão da bibliografia especializada sobre os corpos militares no tempo do império, em particular as obras de Prado Júnior (2007), Sodré (2010), Silva (2001), Gomes (2010) e Faria (2007). A principal série documental pesquisada foi a correspondência dos comandantes das companhias para o presidente da província. A revisão bibliográfica permitiu saber que as tropas denominadas pedestres, no período colonial, eram parte das milícias, compostas basicamente por índios e negros (livres, libertos e até escravos), sendo empregadas principalmente no combate às nações indígenas vistas como um empecilho ao avanço da conquista do território. No início do Brasil Império, mantiveram o mesmo perfil. Porém, na década de 1830 foram regulamentadas como tropas fora de linha, dividindo com as tropas de linha, a guarda nacional e os corpos policiais a manutenção da segurança individual e da ordem pública, como então se dizia.

Palavras-chave: Brasil Império, Maranhão Provincial, Companhia de Pedestre.

CAÇADA HUMANA: o recrutamento na primeira metade do Século XIX, no MARANHÃO

Poliana Borba e Regina Helena Martins de Faria

Caçada humana é uma das denominações dadas ao recrutamento militar para as forças de primeira linha, nos tempos colônias e no Brasil Império. Partindo da compreensão de que o recrutamento estabeleceu uma forma de controle social que recaía sob os grupos ditos perigosos, o presente trabalho procura discutir a funcionalidade e os interesses dos que estavam envolvidos nessa prática na província do Maranhão. Nesse sentido, pretende-se conhecer como as práticas de recrutamento eram realizadas, bem como identificar os grupos sociais que eram o alvo principal de sua ação repressiva, verificando também se aqui existiam especificidades nessa prática. Dessa forma, fizeram-se necessários estudos de alguns autores que se dedicaram à temática, como os historiadores: Nelson Werneck Sodré e Kalina Vanderley Silva, que defendem o caráter militar da sociedade colonial; José Eudes Gomes, porque analisa a importância das milícias na conquista do território; Hendrik Kraay, para apresentar a dinâmica interna do recrutamento; Fabio Faria Mendes, pela tese de haver uma economia moral do recrutamento; Regina Helena Martins de Faria, pelo panorama dos aparatos de policiamento no Maranhão. E não menos importantes foram as fontes documentais, principalmente a correspondência enviada pelos encarregados do recrutamento ao presidente da província, consultada e transcrita no (e do) acervo do Arquivo Público do Estado do Maranhão. Podemos verificar que, também no Maranhão, os recrutados compulsoriamente eram classificados como pessoas sem ocupação e (ou) que tinham condutas consideradas desviantes dos padrões morais e da inserção no mundo do trabalho desejada pelas elites. Desvelamos os choques de interesse entre autoridades locais que procuravam proteger os seus apadrinhados do recrutamento, bem como, as estratégias de resistência dos sujeitos sociais alvo da caçada humana. E constatamos como os resultados desta caçada nunca eram suficientes para atender as demandas estabelecidas pelo império, pois os recrutadores estavam sempre procurando justificar as dificuldades que tinham enfrentado que lhes impedira de enviar um número maior de presas.

Palavras-chave: tropas de linha, Maranhão Provincial, recrutamento militar.

UM ESTUDO MULTICASOS SOBRE ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE INSTRUMENTO MUSICAL EM MASTERCLASSES

Bruno Gomes Gonçalves Lima e Ricieri Carlini Zorral

O presente artigo se configura como uma pesquisa associada ao Grupo Ensaio, Grupo de Pesquisas em Ensino e Aprendizagem na Performance Musical, vinculado à Universidade Federal do Maranhão. Tem como objetivo analisar os conteúdos musicais ministrados na instrução do violão nas distintas situações de ensino: Master-class e Workshop. Para tanto, foi revisada a literatura especializada em educação musical e foi feita uma observação não participativa, com gravação em áudio e vídeo, de aulas em cada um desses formatos. Espera-se através deste trabalho contribuir com o conhecimento dos conteúdos ministrados na Master-class e no Workshop.

Palavras-chave: instrução do violão, conteúdos trabalhados, master-class, workshop.

UM ESTUDO MULTICASOS SOBRE ESTRATÉGIAS NÃO VERBAIS DE ENSINO DE INSTRUMENTO MUSICAL EM MASTERCLASSES

Glícia Lorainne Moreira Silva e Ricieri Carlini Zorral

O presente artigo tem por objetivo investigar as estratégias não verbais no ensino de violão em uma Master class e um Workshop. Para tanto, adotamos as seguintes etapas metodológicas: gravação de áudio e vídeo do Workshop e Master class e revisão de literatura pertinente à temática. Em seguida foi feita a análise das fontes que gerou dados para a identificação de particularidades de uma Master class e um Workshop. Constatou-se que os professores, embora em espaços com significativas diferenças, usaram estratégias não verbais como ferramenta didática, porém, de maneira específica. Esse artigo apresenta resultados parciais do projeto de pesquisa um estudo multicasos sobre estratégias de ensino de instrumento musical em Master classes do Grupo de Pesquisa Ensaio (UFMA).

Palavras-chave: masterclass, workshop, ensino, estratégias não verbais.

POESIA E FILOSOFIA: limites e cruzamentos à luz da hermenêutica fenomenológica de Paul Ricoeur

Kaique Leonnes de Sousa Oliveira e Rita de Cássia Oliveira

Desde o seu nascimento, a Filosofia nunca foi alheia à poesia e o grego arcaico tampouco: era a atividade poética que educava na Grécia Antiga, era o poeta quem cantava o passado mítico de deuses e heróis antes do discurso filosófico brotar do seio da narrativa mítica. Temos, portanto, o mito como um documento que salvaguarda vários aspectos culturais do que compreendemos hoje por Grécia Antiga, anterior ao nascimento da Filosofia. É mister levarmos em consideração o fato de que a grécia nem sempre foi letrada, nem sempre dispunha das letras para escrever sua história e seu passado mítico – era pela voz do poeta que esse passado era transmitido, pois era a único recurso que o aedo dispunha para tal atividade, ou seja, era da oralidade e da memória que extraímos o seu passado arcaico. Há, entretanto, um longo período de refinamento poético com uma literatura sofisticada antes do nascimento da escrita e toda cultura civilizada digna deste nome deve ser letrada, conquanto reconheçamos uma tal cultura por muitas características, a principal delas é a produção de uma literatura sofisticada – o que é particularmente verdadeiro no caso dos gregos (HAVELOCK, 88). É nesse sentido que tomamos Ilíada e seu Canto I Como laboratório de pesquisa. Antes de lançarmos à luz hermenêutica o problema evocado, destacamos uma importante passagem, tanto para a Filosofia quanto para a poesia. É Platão quem primeiro desvincilha o fundo poético da Filosofia. Tal passagem encontra-se em a república 398 A - B e trata-se da expulsão dos poetas. Algumas passagens antes, em 393C, Platão assume que imitar alguém, ou pela palavra ou pelo gesto, é representar a pessoa imitada. Sendo assim, num caso como esse, ao que parece tanto Homero quanto os demais poetas procedem por imitação, vale ressaltar: Platão não expulsa a poesia, outrossim, Platão é extremamente pontual e claro a expulsar uma espécie de poetas, demasiadamente reprodutivos e que, segundo coloca, não serve para a educação em sua proposta em A República. Logo, o problema por detrás da poesia é também a imitação, a mimeses, atividade essa que Aristóteles em poética vai dedicar parte de sua análise ao anunciar sua compreensão. É dessa presente obra que Paul Ricoeur vai iniciar o percurso de historicidade da metáfora, anunciada tanto nas narrativas poéticas quanto nos discursos retóricos – ao que diz respeito à retórica, deixaremos de lado em nossa presente pesquisa para trabalharmos metodologicamente apenas com a função da metáfora na poesia.

Palavras-chave: filosofia, literatura, hermenêutica, metáfora, narrativa.

UMA LEITURA HERMENÊUTICA DA OBRA "O PEQUENO PRÍNCIPE" DE ANTOINE DE SAINT-EXUPÉRY

Sidiney Silva Pereira e Rita de Cassia Oliveira

A princípio, a obra O Pequeno Príncipe aparenta ser um livro exclusivo para crianças, contudo, se vista por um olhar filosófico, revela uma riqueza direcionada a pessoas de todas as idades. Mas como olhar uma obra literária de um ponto de vista filosófico? É o que propõe este trabalho, no qual se busca delinear uma leitura hermenêutica da obra O Pequeno Príncipe mediante uma investigação de como o filósofo Paul Ricoeur organiza sua teoria. Com isto, para o desenvolvimento desta pesquisa adotam-se leituras de cunho bibliográfico sobre o pensamento de Paul Ricoeur, um estudo minudente nas obras: Interpretação e Ideologias, Tempo e Narrativa, A Metáfora Viva, entre outras, que retratam o pensamento hermenêutico do filósofo. Investiga também fatos marcantes da vida de Saint-Exupéry, bem como do contexto histórico de sua época, uma vez que expressam uma íntima relação com o universo metafórico da obra, que apresenta personagens ricos de simbolismos: o rei, o vaidoso, o bêbado, o empresário contador, o acendedor de lampiões, o geógrafo, a raposa, a rosa, o adulto solitário, a serpente, entre outros. Cada um dos personagens traz consigo um significado diferente que revela a diversidade de circunstâncias presentes no cotidiano e uma crítica à maneira que os homens vivem e se relacionam com o mundo. Tudo isso, só pode ser compreendido por vias de uma análise hermenêutica, pois o sentido é um construto a ser engendrado no processo interpretativo criado pelo intérprete. A obra O Pequeno Príncipe aborda diversos ensinamentos, entre os quais a vivência do amor e da amizade, a mudança de valores e a antecipação errônea de formação de juízos preconceituosos acerca das coisas que conduzem os homens à infelicidade e à solidão, levando-os a tornarem-se “pessoas grandes”, preconceituosas e intolerantes.

Palavras-chave: Saint-Exupéry, literatura, filosofia, hermenêutica, símbolos.

GEOGRAFIA DOS CONFLITOS AGRÁRIOS NAS MICRORREGIÕES DA BAIXADA E DO LITORAL OCIDENTAL MARANHENSE

Richard Oliveira Jardim e Roberta Maria Batista de Figueiredo

O presente estudo traz uma abordagem sobre conflitos pela posse da terra nos municípios das microrregiões da baixada e litoral ocidental maranhense. As duas microrregiões apresentam significativos números de ocorrências de conflitos, com base nos dados dos Cadernos de Conflito da Comissão Pastoral da Terra no período de 2002-2012. Os conflitos nestas áreas envolvem diferentes sujeitos sociais, como posseiros, quilombolas, pescadores, ribeirinhos e assentados contra grandes proprietários, empresários e até mesmo militares, no caso do município de Alcântara e as comunidades negras rurais desterritorializadas pelo Centro de Lançamento Aeroespacial (CLA). Nesta perspectiva o estudo teve como objetivo identificar, espacializar e analisar estes conflitos, no âmbito do projeto de pesquisa “Mapeamento e georeferenciamento dos territórios em conflitos agrários no Maranhão”. Este estudo foi realizado com base nos dados da CPT e atividades de campo feitas nos municípios de Santa Helena e Serrano do Maranhão, nos territórios quilombola de São Raimundo e Mariano dos Campos, respectivamente. Atividades estas com realização de oficinas com aplicação de um quadro de diagnóstico, de entrevistas e de oficina de instrumentalização com o GPS, bem como registro fotográfico. Constatou-se que a maioria das áreas em conflito nos municípios em estudo é de comunidades quilombolas que lutam pela titulação de seus territórios.

Palavras-chave: conflitos agrários, comunidades quilombolas, territórios.

O ESTUDO DAS FESTAS DO DIVINO ESPÍRITO SANTO NOS TERREIROS DE MINA DE SÃO LUÍS E AS INFLUÊNCIAS EXTERNAS QUE MODIFICAM O DESENROLAR DO FESTEJO

Juliana dos Santos Nogueira e Sergio Figueiredo Ferretti

O subprojeto “A festa do Divino Espírito Santo em São Luís” é parte complementar do projeto de pesquisa “Religião e cultura popular” e tem como objetivo dar ênfase ao estudo da ‘festa’, como categoria recreativa, religiosa e como elemento coesivo das religiões afro-brasileiras. O aprofundamento do conhecimento existente visa analisar as relações sociais acerca da “realidade” que circunda o universo da festa do Divino Espírito Santo nos Terreiros de Mina de São Luís. A festa do Divino Espírito Santo é uma das mais antigas tradições religiosas brasileiras. No Maranhão a festa possui diversas peculiaridades em relação à mesma festa em outros pontos do Brasil, uma dessas distinções é a liderança da festa do divino ser por pobres, especialmente a população negra e seus descendentes. Embora indaguem que a festa é de origem europeia. É muito comum entre as casas de culto afro-brasileiro de São Luís e municípios vizinhos, fazerem a festa que homenageia o Divino Espírito Santo uma vez por ano. O fato da festa do Divino Espírito Santo ser um evento muito corriqueiro nos terreiros e casas de culto afro maranhense nos leva a pensar na sacralização da celebração ao Divino Espírito Santo na religiosidade popular. O universo da pesquisa gira em torno das festas realizadas ao Divino Espírito Santo em casas de culto- afro - mais especificamente nos Terreiros de Mina - onde é feita a análise dos símbolos e as representações envolvidas na festa para compreender a identidade religiosa dos grupos que a organizam. É importante ressaltar que para a efetivação do projeto, faz-se uso dos saberes locais, dos participantes da festa e principalmente das caixearas que são membros ativos do corpo do festejo. O projeto de pesquisa também tem como objetivo expandir a reflexão política para enxergarmos com maior clareza os processos de estruturação existente nos grupos visitados e a influência que agentes externos podem exercer no desenrolar da festa, analiso também a importância da mídia como principal veículo de informação para romper ou contribuir com determinados preconceitos a respeito das religiões afro, dentre outras influências como as exercidas por pesquisadores, políticos – que usam os terreiros para se promover em período de eleição-, pelo governo, turistas, dentre outros.

Palavras-chave: mina, religião, cultura popular, festas populares, divino espírito santo.

DOM SEBASTIÃO: do mito português à adoração maranhense

Rayan Santos Dominici e Sergio Figueiredo Ferretti

Análise da vida e morte do rei Dom Sebastião mostra o caráter de “desejado” no qual estava envolto, mesmo antes de seu nascimento e os aspectos que permearam a educação do jovem monarca que foram fundamentais na formação de sua personalidade e consequentemente, na administração de seu reinado influenciando nos fatores que o motivaram na empreitada para a batalha de Alcácer Quibir, que resultou na derrota portuguesa e desaparecimento de Dom Sebastião, que passou a ser visto como o “encoberto” que estaria à espera do momento oportuno para restaurar seu reino e a soberania portuguesa. Destacou-se o contexto e os fatores que propiciaram a transposição do movimento sebastianista, que originalmente era português, para o Maranhão onde aparece na Ilha dos Lençóis e em vários aspectos da cultura popular e da religião afro-brasileira. Destacou-se a figura do padre Antônio Vieira, grande intelectual e orador que pregou grande quantidade de sermões no intuito de difundir a fé católica e regular sobre o comportamento dos colonos e sobre a utilização da mão de obra indígena. Este jesuíta permaneceu em terras maranhenses nos anos de 1653 a 1661 e através da Companhia de Jesus exerceu grande influência sobre a sociedade da época. Analisou-se a tenda de umbanda rei Dom Sebastião localizado na cidade de Chapadinha no estado do Maranhão num ritual em 2010, intitulado noitada a Oxóssi, orixá com o qual rei Sebastião costuma ser associado. Nesta casa de culto a entidade de Dom Sebastião atua como mentor espiritual e todos os anos realiza-se uma festa em sua homenagem. Aqui buscaremos compreender como um rei, que tradicionalmente era católico, e que teria morrido na batalha de Alcácer-Quibir lutando contra os mouros reaparece na Ilha dos Lençóis como um touro encantado, sendo ainda, uma entidade incorporada nas casas de culto onde costuma ser recebido com status de nobre.

Palavras-chave: cultura, religião, sebastianismo.

RITUAIS NO VALE DO AMANHECER

Tayany Kerlly Pereira da Silva e Sergio Figueiredo Ferretti

O VDA tem sua estruturação a partir da clarividência de Neiva Chaves Zelaya, conhecida nacionalmente como “tia Neiva”. A presente pesquisa de iniciação científica limita-se ao estudo desta doutrina no município de São Luís, porém jugou-se necessário um apanhado pela história do seu primeiro templo e dos responsáveis pela sua fundação. O caminhar de tia Neiva começa em 30 de outubro de 1925, em Propriá, Sergipe, foi criada no rigor do catolicismo. Neiva Chaves tem suas primeiras manifestações mediúnicas aos 33 anos, passando a ter visões e a ouvir espíritos. Neiva recebeu ordem das entidades para fundar uma comunidade rural, mudou-se para Planaltina em 1969, onde hoje se situa o Vale do Amanhecer. A entidade que entrou em contato com Neiva Chaves Zelaya e deu a esta a obrigação de fundar uma ordem espiritualista tem como nome Pai Seta Branca. Os médiuns são classificados de duas maneiras distintas, apáras e doutrinadores. Os apáras são os médiuns que entram em transe e os doutrinadores são os que auxiliam durante a incorporação, ambos imbuídos de responsabilidades diferentes dentro da crença. O trabalho de tronos é realizado quando o paciente está muito sobrecarregado de energias negativas. Este ritual acontece dentro do Templo do Amanhecer, onde há alguns bancos colocados em fileiras, separados por duas colorações distintas, os bancos são amarelos e vermelhos. Se diferenciando de outros que normalmente acontecem na área externa. É um rito baseado na comunicação, serve para encaminhar os espíritos sofredores, obsessores que por acaso estejam acompanhando o paciente. Organiza-se da seguinte maneira: o médium de incorporação fica sentado ao lado do paciente e o médium doutrinador se localiza de pé atrás do indivíduo que incorpora. Este é responsável por acompanhar a entidade que vai se manifestar. O Ritual da Bênção do Pajezinho foi observado durante a realização de uma festa feita para a comunidade, é o ritual da casa específico para crianças e adolescentes com até 16 anos de idade. O ritual se dá da seguinte maneira, os médiuns vão se colocando nos seus postos de serviço sentados nos bancos, na medida em que vão se mediunizando, que se sentem preparados para realizarem os atendimentos, as crianças acomodadas em fila seguem uma a uma até os médiuns. Os aparás permanecem sentados nos bancos e por trás deles, permanecem de pé, os médiuns doutrinadores. O apará incorporado permanece com os olhos fechados e apenas entra em contato com as crianças segurando levemente suas mãos ou tocando, na sua cabeça, com a ponta dos dedos. O Vale do Amanhecer é uma doutrina que apresenta elementos de várias culturas, um reflexo da sociedade brasileira que demonstra um caráter indispansavelmente híbrido, resultado do cruzamento e de interações étnico-culturais. Um universo que se desdobra em vários significados, o qual requer atenção para se ter compreensão acerca dos aspectos da doutrina.

Palavras-chave: tia Neiva, Vale do Amanhecer, médiuns, rituais.

O CALOR DO TAMBOR: análise do discurso das cantigas e toadas do Tambor de Crioula de São Luís no Maranhão

Thiago Victor Araujo dos Santos Nogueira e Sergio Figueiredo Ferretti

Através do presente trabalho de pesquisa, buscamos compreender as temáticas abordadas nas cantigas do Tambor de Crioula, os lugares reservados ao povo negro, o lugar de gênero que as cantigas reservam, a religiosidade, entre outros temas que permeiam o universo negro. Dentre as manifestações da cultura popular do maranhão, o Tambor de Crioula é uma manifestação através da dança e do toque de tambores, praticados prioritariamente por negros. É dança de umbigada semelhante a outras do mesmo gênero existentes no país, daí ser conhecida também como punga ou umbigada. No Maranhão, o Tambor de Crioula possui características específicas, além de ser uma dança que agrupa um caráter profano, possuindo também conotações religiosas. As cantigas do tambor são ricas fontes de observação e permitem a compreensão do universo cultural que cerca cada cantador, além de demonstrar a produção poética dessas comunidades, mesmo que sejam marcadas pelo analfabetismo de boa parte de seus membros. A partir do contato com grupos de tambor, observamos palavras como mar e São José de Ribamar, por exemplo, são habituais por serem parte integrante da realidade dos cantadores, uma vez que o sincretismo religioso entre os participantes é bem intenso, ora participando de rituais católicos, ora ligados a casas de culto afro. Além disso, tem-se como resultado mais expressivo o fato de as cantigas do tambor de crioula demonstrarem a capacidade de produção em alto nível poético, ainda que boa parte dos cantadores seja de baixa escolaridade. Nesse sentido, a presente pesquisa, através do viés da sociolinguística aplicada, se propõe a observar como cantigas e toadas do Tambor de Crioula fornecem uma base substancial para uma construção identitária de diversos grupos sociais ligados à comunidade afro através da análise dos discursos dos diversos grupos envolvidos direta ou indiretamente com o Tambor de Crioula na cidade de São Luís, principalmente os cantadores citados, autores das cantigas analisadas. Espera-se que todo o material catalogado em festas e apresentações, que posteriormente é analisado de modo a construir a identidade dos grupos de tambor, sirva com mais uma dentre as referências nos estudos acerca do Tambor de Crioula do Maranhão.

Palavras-chave: tambor de crioula, análise do discurso, cantigas, identidade.

O SURGIMENTO DA RELIGIÃO: uma relação entre o pai e o funcionamento da lei

Gessica Vieira Araújo e Valeria Maia Lameira

O trabalho aqui pretendido toma por base a elaboração freudiana descrita no mito do pai primevo, sobre o pai morto que inaugura para um povo a religião totêmica. Visa discorrer a partir disto como se fundou o cristianismo sob a insígnia de um Cristo morto, passando pela história de Moisés que fundou anteriormente a isto, a religião mais antiga do mundo, que é o judaísmo e quais as relações possíveis de se articular entre a primeira formação religiosa dos povos primitivos e estas mais elaboradas, inclusive intelectualmente, dos povos mais civilizados, como Freud os denomina. O que coloca como questão nos pontos que se pretende abordar é o que funda para um povo, à luz da psicanálise, a religião.

Palavras-chave: psicanálise, religião, pai primevo.

ORALIDADE NA ESCRITA DIGITAL: um estudo no Facebook

Caroline Rodrigues Lima Queiroz e Veraluce Lima dos Santos

Análise do mural e do *chat*, espaços de interação verbal do *facebook*. vinculado ao projeto de pesquisa “A escrita em redes sociais da *web* – um contributo para uma melhor compreensão da língua em uso”, desenvolvida pelo grupo de pesquisa em tecnologia e ensino – GPTECEN, da Universidade Federal do Maranhão, este trabalho se propõe apresentar os primeiros resultados da pesquisa, ainda em andamento, sobre a escrita digital nas redes sociais da internet, especificamente nos espaços conhecidos como mural e *chat* do *facebook*. Esses espaços constituem uma significativa ferramenta de interação verbal, principalmente entre jovens e adolescentes. O trabalho tem como objetivos: a) analisar os discursos produzidos no *facebook*, buscando caracterizar a língua em uso nessa rede; b) apontar as possíveis causas das diversas formas de produção escrita no *facebook*, buscando identificar os aspectos da oralidade na escrita desenvolvida nessa rede social. Fundamentamo-nos nas ideias de Bakhtin (1995, 1997), de Marcuschi (2007), de Lèvy (1999), dentre outros teóricos que discutem o tema proposto. Para a consecução dos objetivos propostos, valemo-nos de procedimentos metodológicos da pesquisa qualitativa. Construímos um corpus a partir dos discursos produzidos nesse ambiente de interação (o *facebook*), uma média de 30 discursos, sendo 15 extraídos do mural e 15 retirados do *chat* ou bate-papo. Procuramos responder à seguinte pergunta: é possível identificar/flagrar graus de oralidade na escrita digital de um mesmo usuário em uma rede social? A partir da análise do corpus construído, encontramos os resultados da pesquisa, os quais apontam para o fato de que, em ambientes assíncronos, como os murais do *facebook*, há menor incidência de escrita com características da língua oral, portanto, uma escrita mais próxima dos padrões ortográficos da língua, o que se difere dos ambientes síncronos como o *chat*, onde podemos flagrar um maior grau de oralidade na escrita decorrente da forma de interação em turnos, o que exige respostas mais rápidas dos interlocutores.

Palavras-chave: língua, oralidade, escrita digital.

QUALIDADE AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA: indicadores de cobertura vegetal e qualidade da água do consumo

Elizeu Silva Nascimento e Zulimar Marita Ribeiro Rodrigues

A busca por mais espaços tem levado o homem a uma constante e frenética ocupação de áreas “naturais” onde este possa ocupar construindo moradia, e para o desenvolvimento de outras atividades como a comercial; isso tem levado o ambiente a uma degradação que em muitos casos tem se tornado irreversível. A ocupação de áreas verdes para que o homem possa se fixar, nos últimos anos tem acelerado, principalmente devido ao crescimento da população e ao ritmo acelerado da economia. No município de São Luís esse processo vem acontecendo ao longo da ocupação da mesma, desde os tempos coloniais até os atuais. Mas nos últimos anos com o desenvolvimento da economia e principalmente com a instalação de grandes empreendimentos econômicos na Ilha do Maranhão, o município passa por transformações profundas em que as áreas verdes incluindo as áreas de proteção ambiental, têm se tornado alvo de especulações imobiliárias. Com isso boa parte das áreas verdes sofreu e ainda sofre com a supressão vegetal, causando impactos a diversos ecossistemas, e consequentemente implicações na qualidade de vida dos moradores. A explosão demográfica em São Luís trouxe como consequência a ocupação de áreas como o mangue, por exemplo, que é um ecossistema que exerce várias funções para a manutenção da qualidade de vida tanto da biota desse ecossistema, como também dos seres humanos, sendo assim de suma importância a sua preservação para que o município tenha qualidade ambiental. Além dos mangues, as matas que estão às margens dos rios que ainda restam, sofrem com o desflorestamento intenso e ilegal, deixando o solo desnudo, e muitas áreas de recarga de aquífero estão sendo impermeabilizadas, comprometendo a qualidade do ciclo ecológico; além disso, as redes de esgoto do município em sua maior parte despejam nos rios, seus efluentes ameaçando de contaminação o lençol freático e comprometendo a qualidade da água, e a própria qualidade de vida.

Palavras-chave: indicadores urbanos, qualidade da água, cobertura vegetal, São Luís - MA.

QUALIDADE AMBIENTAL DE SÃO LUÍS-MA: indicadores de saneamento ambiental e habitação

Paulo Roberto Mendes Pereira e Zulimar Marita Ribeiro Rodrigues

O crescimento urbano, muitas vezes sem planejamento, tem se apresentado como um dos principais desencadeadores de problemas socioambientais em todas as cidades. Os centros urbanos, em geral, caracterizam-se pela densidade populacional, como maiores consumidores dos recursos naturais e deterioração ambiental. Nesse contexto, a qualidade ambiental urbana é um desafio e objetivo a ser alcançado. Entre as varias formas de se mensurar a qualidade ambiental urbana das cidades, os indicadores intraurbanos apresentam-se como ferramenta de avaliação que está sendo incrementada. Assim, o objetivo geral foi avaliar as condições de habitabilidade e saneamento básico do município de São Luís a partir dos dados do censo demográfico 2010; e, posteriormente compará-los à pesquisa já realizada por Rodrigues (2010). As duas dimensões foram analisadas através dos dados espacializados em 1054 setores censitários urbanos que representam a área de estudo, segundo o IBGE. Os dados foram submetidos à análise estatística multivariada: a análise fatorial (AF) que permitiu reduzir o número de dados censitários, sem perda de informação; e análise de cluster (ac), que permitiu o agrupamento dos setores em quatro áreas classificadas em “bom”, “regular”, “ruim” e “péssimo”; que expressaram a desigualdade em São Luís. A primeira dimensão “habitabilidade” não apresentou grandes discrepâncias entre as quatro áreas avaliadas, o padrão de domicílio em maior padrão foi do tipo casa em situação quitada. A segunda dimensão “saneamento ambiental” apresentou as maiores desigualdades entre as quatro áreas avaliadas. O pior indicador foi a rede de coleta de esgoto, seguida pela distribuição de água e coleta de lixo. Quando comparados os dados dos últimos 10 anos observa-se que a entre as áreas boas e regulares, não ocorreram modificações tão significativas quanto aos padrões de moradia, mas que em relação às condições de saneamento ocorreu piora da distribuição destes, sobretudo com aumento das áreas péssimas. Nesse contexto verifica-se a necessidade de implantação de políticas de saneamento para o município.

Palavras-chave: indicadores intraurbanos, qualidade ambiental, saneamento ambiental, habitabilidade, São Luís - MA.

PREVALÊNCIA DE MARCADORES SOROLÓGICOS DO VÍRUS DA HEPATITE B (HBV) NOS MUNICÍPIOS DE URBANO SANTOS, AXIXÁ, HUMBERTO DE CAMPOS, MORROS E ICATÚ

Camila Maia Valente e Adalgisa de Souza Paiva Ferreira

As hepatites virais são doenças que apresentam distribuição universal. No Brasil há grande variação na prevalência das hepatites. A OMS estima que mundo, 350 milhões de pessoas vivam com HBV, 170 milhões com vírus C e 18 milhões com o vírus d. A infecção ocasionada por esses vírus (HBV, HCV e HDV) apresentam evolução crônica, sendo responsáveis pelas principais causas de cirrose hepática no Brasil. Especificamente, não há informações sobre prevalências destas infecções no estado do Maranhão, que está localizado na Amazônia legal e pela proximidade com áreas de alta endemicidade do Brasil para o HBV e HDV, necessitando assim de estudos para defini-la. Em estudo realizado em 2010 com pacientes do Maranhão, constatou-se que 80% dos pacientes com sorologia positiva para HDV eram da região do baixo Munim. Considerando que o maior número de pacientes com o marcador anti-HDV deste estudo maranhense é oriundo dos referidos municípios onde também há uma provável maior prevalência do HBV (observações do Programa de Hepatites Virais da Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão) e esta não é conhecida, propomos realizar uma investigação de base populacional para identificar as reais prevalências das hepatites B, C e DELTA nos municípios maranhenses de Urbano Santos, Axixá, Humberto de Campos, Morros e Icatú. Objetivos: identificar os indivíduos com sorologia positiva para os marcadores HBSAG, anti-HBc e/ou anti-HBs do vírus da Hepatite B. Métodos: a população será composta por indivíduos que residem nos municípios de Urbano Santos, Axixá, Humberto de Campos, Morros e Icatu com residência fixa há pelo menos seis meses e que consentirem por escrito sua participação. A amostra será composta por 4.000 pessoas com idade mínima de um ano. Os pacientes serão entrevistados mediante um questionário epidemiológico demográfico e epidemiológico/clínico. Posteriormente serão coletadas amostras de sangue para realização dos exames sorológicos e moleculares. Resultados: a média de idade foi de 28,31 anos \pm 20,09. Houve uma predominância de indivíduos do sexo feminino, pardos, ensino fundamental incompleto, solteiro, católico, com renda familiar de 1 a 3 salários mínimos e procedentes de zona rural. Das 871 sorologias realizadas, a prevalência de HBSAg foi de 2.99%, sendo 2.3% do município de Humberto de Campos. As prevalências de anti-HBc total e anti-HBs foram 32.53% e 40.34%, respectivamente. Conclusões: observou-se uma maior prevalência de HBSAg em Humberto de Campos, comparado com os outros dois municípios estudados até o momento. No mesmo município, há um grande percentual de indivíduos que apresentam negatividade para o anticorpo anti-HBs. Os resultados indicam uma maior taxa de transmissão do HBV no município, sendo necessária a divulgação e execução de medidas preventivas contra a Hepatite B, destacando a importância da implementação rigorosa da vacinação universal para o HBV.

Palavras-chave: hepatite, hepatite b, prevalência, Maranhão.

ESTUDO DAS HEPATITE B, C, E D NO MUNICÍPIO DE URBANO DE SANTOS E DA REGIÃO DO BAIXO MUNIM, MARANHÃO, BRASIL: determinação dos genótipos dos vírus das hepatites B (HBV), C (HCV) e Delta nos municípios de Axixá, Morros, Icatu, Humberto de Campos e Urbano Santos

Ludmilla Emília Martins Costa e Adalgisa de Souza Paiva Ferreira

As hepatites virais são doenças que apresentam distribuição universal. No Brasil há grande variação na prevalência das hepatites. A infecção ocasionada por esses vírus (HBV, HCV e HDV) apresentam evolução crônica, sendo responsáveis pelas principais causas de cirrose hepática no Brasil. Especificamente, não há informações sobre prevalências destas infecções no estado do Maranhão, que está localizado próximo a áreas de alta endemicidade do Brasil para o HBV e HDV, necessitando assim de estudos para defini-la. Em estudo realizado em 2010 com pacientes do Maranhão, constatou-se que 80% dos pacientes com sorologia positiva para HDV eram da região do Baixo Munim. Considerando que o maior número de pacientes com o marcador anti-HDV deste estudo maranhense é oriundo dos referidos municípios onde também há uma provável maior prevalência do HBV (observações do Programa de Hepatites Virais da Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão) e esta não é conhecida, propomos realizar uma investigação de base populacional para identificar as reais prevalências das hepatites B, C e Delta nos municípios de Urbano Santos, Axixá, Humberto de Campos, Morros e Icatu no Maranhão, nordeste do Brasil. Objetivos: trata-se de um estudo de prevalência com base em uma população definida, para determinar a frequência de marcadores sorológicos e definição de genótipos dos vírus da hepatite B, C e D. Métodos: a população será composta por indivíduos que residem nos municípios de Urbano Santos, Axixá, Humberto de Campos, Morros e Icatu. A amostra será composta por 4.000 pessoas. Os pacientes serão entrevistados mediante um questionário epidemiológico, demográfico e clínico. Posteriormente, serão coletadas amostras de sangue para realização dos exames sorológicos e moleculares. Resultados: a média de idade foi de 28,31 anos. Houve uma predominância de indivíduos do sexo feminino, de cor marrom, ensino fundamental incompleto, solteiro, católico, com renda familiar de 1 a 3 salários mínimos e procedente de zona rural. Das 871 sorologias realizadas, 26 entrevistados apresentaram HBSAg positivo, sendo 20 do município de Humberto de Campos. Além disso, 283 apresentaram anti-HBc total positivo, sendo 171 de Humberto de Campos; dentre as 425 amostras negativas para o anti-HBs, 260 eram de Humberto de Campos. Para a hepatite C, quatro amostras foram positivas para o anti-HCV, sendo as quatro do município de humbero de Campos. Conclusões: A maioria das amostras positivas para HBSAg era de indivíduos residentes no município de Humberto de Campos, o que indica uma predominância do HBV neste município. Ainda, as únicas 04 amostras Anti-HCV positivas até o momento eram deste município, o que indica uma maior necessidade de implantação de medidas preventivas contra a hepatite B e C neste município. Finalmente, neste mesmo município, foi observado um grande percentual de indivíduos anti-HBs negativos, indicando a necessidade de implementação rigorosa da vacinação universal para o HBV.

Palavras-chave: hepatite, genótipo, Maranhão.

MODELO NEURAL PARA PREDIÇÃO DE PARTO PRÉ-TERMO

José Eduardo Rabelo e Rabelo e Alcione Miranda dos Santos

Nascimento pré-termo é aquele que ocorre entre a 20^a e a 37^a semanas de gestação, sendo o problema perinatal atual mais importante. Os fatores de risco diferem entre as populações, no entanto, ainda não estão claros quais e como os determinantes etiológicos estão envolvidos. Atualmente, diferentes modelos estatísticos vêm sendo utilizados na predição de nascimento pré-termo. Objetivo: determinar um modelo neural para predizer nascimento pré-termo. Métodos: a base de dados considerada neste estudo faz parte de um projeto maior intitulado Fatores Etiológicos do Nascimento Pré-termo e Consequências dos Fatores Perinatais na Saúde da Criança: coortes de nascimento em duas cidades brasileiras. Para construção da rede neural foram utilizados dados de 194 gestantes, recrutadas em quatro maternidades públicas de São Luís – MA, que possuíam 1^a ultrassonografia realizada com menos de 20 semanas de idade gestacional. As variáveis de entradas do modelo neural referem-se às características socioeconômicas e demográficas maternas, características do pré-natal, hábitos de vida e dosagens de citocinas. O nascimento pré-termo, definido como aquele que ocorre com menos de 37 semanas completas de Idade Gestacional (IG) foi considerado a variável de saída. Diferentes redes neurais Feedforward foram treinadas com uma camada de entrada, uma oculta e uma camada de saída com funções de transferência tangente sigmoidal. Para treinamentos das redes foi utilizado o algoritmo de retropropagação (backpropagation). Para construção do modelo neural foi utilizado o método de validação cruzada. Para isto, a amostra original foi dividida aleatoriamente em cinco subconjuntos de tamanhos iguais, cada um com aproximadamente 39 nascimentos. Três subconjuntos formavam o conjunto de treino e o restante foi usado para formação do conjunto de teste. Diferentes combinações dos subconjuntos foram usadas, formando assim 10 diferentes conjuntos de treino e de teste. Todos estes conjuntos foram utilizados para a construção e validação da rede. Especificidade, sensibilidade e acurácia dos conjuntos de teste foram calculadas. O programa Matlab foi adotado no desenvolvimento deste estudo. Resultados: o melhor resultado de sensibilidade atingido foi de 64%. Com relação à especificidade foram 54%. Já em relação à acurácia, a rede neural foi capaz de classificar corretamente em 55% dos nascimentos. Conclusão: os resultados obtidos evidenciam o potencial das redes neurais na predição de nascimento pré-termo é viável. Entretanto, diferentes arquiteturas de rede ou outros parâmetros podem ser testados para a melhoria do desempenho da rede.

Palavras-chave: nascimento pré-termo, modelos estatísticos, redes neurais artificiais.

ÁRVORE DE CLASSIFICAÇÃO APLICADA À PREDIÇÃO DE PARTO PRÉ-TERMO

Wanderson Martins Licar da Silva e Alcione Miranda dos Santos

Uma tarefa muito comum em várias pesquisas clínicas é determinar um modelo estatístico para classificar novos pacientes dentro de uma categoria clínica de interesse. Uma técnica que vem sendo utilizada em modelagem estatística são as árvores de classificação, que pode ser vistas como um método de decisão por árvore binária, sendo uma modelagem mais flexível e apropriada, em alguns casos, pelo fato de não necessitarem das suposições restritivas dos modelos estatísticos. Objetivo: determinar um modelo estatístico baseado em árvore de classificação para previsão de nascimento pré-termo. Métodos: este estudo utiliza a base de dados do projeto intitulado fatores associados ao nascimento pré-termo utilizando árvore de classificação, desenvolvido pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão e pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. As variáveis independentes foram obtidas mediante entrevistas no 1º e 3º momento da coleta de dados. As mesmas foram divididas em blocos da seguinte forma: sociodemográficas, hábitos de vida, características reprodutivas, agressão durante a gestação e dosagens de citocinas (IL-10 e TGF-B). A construção da árvore de classificação é dividida basicamente em quatro etapas: definição de um critério de partição das amostras, aplicação de um processo de poda, seleção do melhor modelo e classificação dos nós descendentes ou finais (TACONELI, 2008). Neste estudo, a técnica de validação cruzada foi utilizada na criação dos conjuntos de treinos e testes para construção e validação da árvore de classificação. Foram utilizados dados de 194 gestantes, sendo este conjunto de dados dividido em cinco grupos. Resultados: ao se verificar as medidas de sensibilidade, especificidade e acurácia do modelo proposto tiveram respectivamente 53,0%, 84,1% e 73,2%. Apesar da sensibilidade ter sido baixa, a árvore mostrou significância clínica e alcançou proporção de acertos de 73,2%. Conclusão: o modelo proposto neste estudo poderá ser utilizado como ferramenta na previsão do nascimento pré-termo se estes tiverem disponíveis os dados necessários, e ainda servir como auxílio para tomada de decisões e contribuindo para reorganização dos serviços de saúde, planejamento e orientação nas diretrizes de políticas de saúde pública.

Palavras-chave: nascimento pré-termo, modelos estatísticos, árvores de classificação.

AVALIAÇÃO DO RESULTADO DE HEMOCULTURAS E UROCULTURAS EM PACIENTES HIV-POSITIVOS EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA EM SÃO LUÍS - MA

Fábio Silva de Azevedo e Ana Cristina Rodrigues Saldanha

Desde 1981, quando o primeiro caso de *Pneumocystis jirovecii* foi publicado, as infecções oportunistas têm representado um grande desafio no tratamento dos pacientes infectados pelo HIV, sendo essas as principais causas de óbito. Diante desta realidade e do desconhecimento do perfil de infecções disseminadas causadas por bactérias e fungos na população de pacientes portadores de HIV, no Maranhão, torna-se necessário esta pesquisa para que se descreva e analise as principais bactérias e fungos isolados na corrente sanguínea e urina de pacientes portadores de HIV. O objetivo deste estudo é analisar o resultado de hemoculturas e uroculturas em pacientes portadores do HIV. A amostra foi constituída pelos pacientes internados no hospital presidente vargas que tinham diagnóstico de infecção pelo HIV e tinham realizado hemocultura e/ou urocultura. Foram incluídos 112 pacientes na pesquisa. Foram realizadas 96 hemoculturas, sendo que destas, 35 (36,4%) tiveram resultados positivos. Houve crescimento de bactérias Gram-positivas em 25 amostras (71,4%), bactérias Gram-negativas em 9 amostras (25,7%) e fungos em 1 amostra (2,9%). Foram realizadas 74 uroculturas, sendo que destas, 8 (10,8%) tiveram resultados positivos. Houve crescimento de bactérias Gram-positivas em uma amostra (12,5%), bactérias Gram-negativas em 3 amostras (37,5%) e fungos em 4 amostras (50%). No grupo de bactérias Gram-positivas isoladas através de hemocultura e urocultura (26 amostras), 16 (61,5%) eram resistentes à oxacilina. No grupo de bactérias Gram-negativas isoladas através de hemocultura e urocultura (12 amostras), 7 (58,3%) eram resistentes a cefalosporinas de 3^a geração e 7 (58,3%) eram resistentes a quinolonas. No grupo de fungos isolados através de hemocultura e urocultura (5 amostras), 1 (20%) era resistente a fluconazol. Conclui-se que a resistência bacteriana e fúngica são problemas crescentes e que têm que ser controlados da melhor maneira possível, possibilitando o uso de antibióticos. No caso de pacientes HIV-positivos, que são mais susceptíveis a infecções bacterianas e fúngicas graves, é de extrema importância conhecer o perfil de sensibilidade e resistência dos microorganismos, o que pode alterar drasticamente o prognóstico do paciente.

Palavras-chave: infecção pelo HIV, hemocultura, urocultura.

ASSOCIAÇÃO ENTRE RELIGIÃO MATERNA E COMPORTAMENTOS MALÉFICOS À SAÚDE, SAÚDE MENTAL E DEFECHOS PERINATAIS

Fabrício José Alencar Mesquita e Antonio Augusto Moura da Silva

A saúde materna no período gestacional é bastante discutida na literatura científica. Nesse período, a mulher passa por alterações hormonais, físicas, psicológicas e sociais e é suscetível a comportamentos maléficos à saúde do conceito. Há carência, no entanto, de estudos abordando a associação entre religiosidade e saúde nessa população. Objetivo: investigar se ter religião ou não e o tipo de religião interfere nos comportamentos maléficos à saúde, na saúde mental e nos desfechos perinatais. Materiais e métodos: dados obtidos do estudo de coorte de nascimento realizado em São Luís - MA, Brasil, cujas mães foram entrevistadas no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2010. Ao todo, entrevistaram-se mães de 5162 crianças. As variáveis foram coletadas a partir de questionários aplicados ao nascimento, nos quais foi questionada a religião, hábitos de vida, acompanhamento pré-natal, data do último período menstrual, além da utilização de medidas do peso ao nascer e da idade gestacional. Na saúde mental foi abordada a avaliação do estresse materno e da depressão. Para a análise dos resultados utilizou-se o Teste Qui-Quadrado, com o nível de significância de $P < 0,05$, por meio do programa estatístico de análise de dados quantitativos, o Stata 10.0. Resultados: a maior parte das mães possuía filiação religiosa (80,8%). As Taxas de Restrição de Crescimento Intrauterino (RCIU) apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre as mães com filiação religiosa (11,2%) e sem filiação religiosa (14,2%). Outros desfechos perinatais não apresentaram relação significante. Em relação aos hábitos de vida, mães sem religião apresentaram taxas mais elevadas de tabagismo durante a gravidez (6,6%) que mães católicas (4,1%) e evangélicas (2,0%). Sintomas depressivos não obteve relação significativa quando ajustada para a renda familiar e escolaridade materna. Discussão: filiação religiosa materna foi associada à menor chance de RCIU ($P < 0,05$). O tabagismo materno durante a gravidez foi maior em mães sem religião ($P < 0,001$), o que pode contribuir para explicar a maior taxa de RCIU em seus filhos.

Palavras-chave: religião, baixo peso ao nascer, nascimento pré-termo, restrição de crescimento intrauterino, tabagismo materno durante a gravidez.

SÍNDROME METABÓLICA E FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM UNIVERSITÁRIOS DE SÃO LUÍS, MA

Jéssica Magalhães Fonseca e Antonio Augusto Moura da Silva

As doenças cardiovasculares constituem um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Estudos têm demonstrado a ocorrência, cada vez mais evidente, destes eventos cardiovasculares e da presença de fatores de risco na adolescência e no grupo de adultos jovens. Poucos estudos de base populacional sobre este tema, no entanto, estão disponíveis no Brasil e no Nordeste. Objetivo. Estimar a prevalência de síndrome metabólica e dos principais fatores de risco cardiovasculares em universitários a partir de uma amostra de base populacional na cidade de São Luís – MA. Materiais e métodos. Estudo transversal de base populacional realizado em três instituições de ensino superior da rede pública e seis da rede particular, na cidade de São LUÍS – MA, no período de agosto de 2011 a outubro de 2012. No total obteve-se uma amostra de 968 alunos, possibilitando detectar diferença de 8% na prevalência de síndrome metabólica e estimar prevalências em torno de 50% com margem de erro de 3% e 95% de confiança. Utilizou-se os dados de idade, sexo, escolaridade do chefe de família, classificação econômica Brasil, dependência administrativa em que estuda, situação conjugal, renda familiar, cor da pele autoreferida, religião, posse de plano de saúde, participação no PROUNI, medidas da pressão arterial, medidas antropométricas e consumo alimentar. Para aferição do peso e estatura foram utilizadas, respectivamente, a balança Tanita® e o estadiômetro da marca Alturaexata®. A prevalência de síndrome metabólica foi avaliada segundo os critérios da NCEP ATPIII, IDF e JIS. Na análise estatística, as variáveis quantitativas foram avaliadas através de mediana e percentis, e as qualitativas por meio de cálculo percentual. Os dados foram processados e analisados no Excel e Stata 12.0 e as diferenças nas prevalências segundo sexo e nas variáveis quantitativas foram testadas pelo teste Qui-Quadrado e teste não paramétrico de Mann-Whitney, respectivamente. O nível de significância utilizado foi de 0,05. Resultados. As prevalências de síndrome metabólica pelos critérios de NCEP, IDF e JIS foram de 14,3%, 17,4% e 18,8%, respectivamente, com percentuais superiores para os homens quando comparados com as mulheres. Os homens apresentaram valores mais elevados de sobrepeso (39,1%) e hipertensão arterial (46,3%) do que as mulheres (23,7% e 15,3%, respectivamente). As mulheres eram mais sedentárias (76,1%). O % de circunferência da cintura elevada foi observado pelo critério do NCEP (13,7%) e IDF (36%), sem diferença entre os sexos. Conclusões. Prevalências elevadas de síndrome metabólica e de outros fatores de risco cardiovascular tais como excesso de peso, hipertensão arterial e inatividade física foram observados nesta população jovem, apresentando resultados mais alarmantes para os homens do que para as mulheres.

Palavras-chave: síndrome metabólica, fatores de risco cardiovascular, universitários.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS DE 15 A 30 MESES DE IDADE

Lillian Duarte Ribeiro e Antonio Augusto Moura da Silva

As doenças crônicas não transmissíveis constituem uma epidemia na atualidade, sendo a dieta um dos seus dois principais fatores de risco. A análise do consumo alimentar de crianças torna-se essencial para a verificação de uma dieta inadequada e promoção de uma melhoria na quantidade e variedade dos alimentos na dieta. Objetivo: construir e verificar a reprodutibilidade de um questionário quantitativo de frequência de consumo alimentar para a avaliação do consumo alimentar de crianças de 15 a 30 meses de idade. Métodos: foram analisados 55 inquéritos recordatórios de 24 horas (IR24h) referentes a 55 crianças. A partir dos IR24h obteve-se uma lista com 711 itens alimentares. Estes foram agrupados em itens homogêneos de acordo com suas similaridades nutricionais. Em seguida, aplicou-se a fórmula de Block et Al (2), obtendo-se uma lista com 52 itens e suas respectivas contribuições percentuais ao consumo total de nutrientes nas 24hs. Resultados: o alimento que mais contribuiu para a ingesta calórica, de carboidratos, proteínas, gorduras e cálcio total do grupo em estudo foi o leite em pó, com 28,96%, 17,08%, 32,94%, 60,10% e 61,88% respectivamente. Os farináceos (aveia, Neston, Mucilon etc.) foram líderes no fornecimento do ferro, com 37,36% de contribuição. Ocupando o primeiro lugar no fornecimento de fibras ficou o feijão (19,72%), seguido pelo biscoito recheado, com 11,87%. Discussão: após análise dos dados parciais, percebe-se a pouca variedade na dieta das crianças, que se baseia em preparações tipo “mingau”. Percebe-se ainda a predominância do consumo de ferro de origem vegetal. Este último, aliado ao grande consumo de leite, Torna-se um fator de risco para o desenvolvimento de anemia ferropriva. Observa-se ainda a baixa contribuição de frutas e hortaliças no consumo de fibras, o que demonstra um deficit no consumo destes alimentos.

Palavras-chave: consumo alimentar, inquérito nutricional, questionário de frequência de consumo alimentar.

AUTO AVALIAÇÃO DE ESTUDANTES DO 12º PERÍODO DO CURSO DE MEDICINA DO CURRÍCULO 40 E 45 DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO QUANTO A SEU PREPARO PARA O EXERCÍCIO DA PROFISSÃO

Leandro Saldanha Nunes Mouzinho e Claudia Regina Nunes Eloi da Luz

A cada época, a sociedade possui uma visão diferente sobre saúde e bem estar. É para acompanhar esse modo de ver da população em geral que o ensino médico de graduação precisa estar em constante evolução. Dessa forma, deve-se notar que uma escola médica não pode priorizar apenas o aprendizado de conhecimentos, mas também de habilidades e atitudes. Antes da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), havia uma grande exclusão social e, assim, apenas as pessoas com maior poder aquisitivo tinham acesso ao atendimento médico. Dessa maneira, o ensino médico era voltado a formar profissionais que atenderiam as necessidades de apenas uma pequena parte da população. Hoje em dia, com uma preocupação maior em relação à saúde de todos, incluindo os mais necessitados, o ensino médico vem sofrendo mudanças com o objetivo de obter uma visão mais humanizada, generalista e universal do atendimento médico. Sendo assim, esse trabalho surge para fazer uma análise sobre a auto-avaliação dos estudantes do 12º período dos currículos 40 e 45 do Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão quanto ao seu preparo para o exercício da profissão. Foi utilizado um questionário de perguntas fechadas em que os participantes deveriam pontuar seu grau de satisfação em uma escala de “muito bom” a “muito ruim”. Num geral pode-se apontar que a satisfação dos participantes do currículo 40 pode ser avaliada como “parcialmente satisfeita” e os participantes do currículo 45 pode ser avaliada como “satisfeta”. Na turma pertencente ao currículo 40, 09% das respostas correspondeu à avaliação “muito bom”, 43,5% foram respostas “bom”, 32,5% como “regular”, 13,2% marcou “ruim” em alguma pergunta e apenas 1,8% avaliaram os quesitos como “muito ruim”. Quando à turma do currículo 45, 20,9% consideraram um ou mais aspectos como “muito bom”, 39,4% marcaram “bom” para as perguntas propostas, 29,9% avaliaram as perguntas como “regular”, 8,5% como “ruim” e 1,3% como “muito ruim”. Muitos fatores podem ser apontados para a satisfação elevada do segundo grupo, como o uso da metodologia de ensino da aprendizagem baseada em problemas e o incentivo à pesquisa e extensão da própria Universidade Federal. Conclui-se que tal pesquisa serve como base para que outras semelhantes em maior escala façam-se presentes no contexto de mudança curricular atualmente vigente na UFMA e em outras universidades pelo Brasil.

Palavras-chave: educação médica, aprendizagem baseada em problemas, tendências, mercado de trabalho.

FATORES DE VULNERABILIDADE À INFECÇÃO PELO HIV DAS ADOLESCENTES ATENDIDAS NO SAE ADOLESCENTE DE SÃO LUÍS/MA

Érika Moraes Diniz e Conceição de Maria Pedrozo e Silva

No Brasil, tem sido observado, nos últimos anos, um crescimento na incidência da infecção pelo HIV entre as mulheres, especialmente na faixa etária de 13 a 19 anos, Que é a única em que a incidência é maior no sexo feminino (oito casos de meninos para cada dez casos de meninas desde 1998 (BRASIL, 2010)). A transmissão do HIV envolve aspectos comportamentais, cognitivos, emocionais, sociais e culturais, que interagem entre si de forma complexa para determinar a dinâmica epidemiológica. Portanto, a compreensão desse processo perpassa pela análise da adolescência e do gênero feminino sob a ótica da vulnerabilidade. Objetivo: investigar os fatores de vulnerabilidade à infecção pelo HIV das adolescentes atendidas no SAE adolescente de São Luís/MA. Métodos: entrevista com adolescentes de 13 a 19 anos atendidas no serviço em questão no período de maio/13 a julho/13. Os prontuários também foram revistos. Os dados coletados foram agrupados nos três eixos de vulnerabilidade (individual, social e programática). Critérios de exclusão: transmissão vertical. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Presidente Dutra no parecer nº 185.826. Resultados: até o momento, foram entrevistadas três adolescentes, as quais adquiriram o vírus por via sexual. Na dimensão individual da vulnerabilidade, foram encontrados os seguintes elementos: não incorporação às práticas sexuais de conhecimento sobre formas de prevenção, incômodo em relação ao uso do preservativo, gravidez como maior preocupação em consequência do não uso do preservativo, uso de álcool pouco antes de relações性uais, não utilização de preservativo durante sexo oral, multiplicidade de parceiros, iniciação sexual precoce, abandono do preservativo porque o relacionamento se tornou estável, ausência da percepção de sua vulnerabilidade. Na dimensão programática, foi apontada má qualificação em HIV/AIDS dos profissionais que trabalham nos serviços de saúde próximos das residências das adolescentes. Na dimensão social, pobreza, baixa escolaridade e desemprego foram relatados.

Palavras-chave: HIV, AIDS, adolescente, vulnerabilidade.

CARACTERIZAÇÃO DA RESPOSTA TERAPÊUTICA EM PACIENTES PORTADORES DE CROMOBLASTOMICOSE TRATADOS COM CRIOTERAPIA COM NITROGÊNIO LÍQUIDO NO ESTADO DO MARANHÃO

João Victor Fonseca Ribeiro e Conceição de Maria Pedrozo e Silva

A cromoblastomicose é uma micose subcutânea de aspecto polimórfico, acometendo a pele e o tecido celular subcutâneo. O principal agente é a *Fonsecaea pedrosoi*. O tratamento da cromoblastomicose é, na maioria dos casos, extenuante. A terapia é longa e podem ocorrer recidivas, em alguns casos, dependendo da situação clínica e da extensão das lesões, os procedimentos terapêuticos podem variar. A criocirurgia é um método de baixo custo que pode ser realizado a nível ambulatorial e sem uso de anestésicos. É aceito atualmente como um método eficaz de cura da cromoblastomicose, principalmente em lesões localizadas. Diante da prevalência e importância dessa patologia em nosso meio, torna-se importante conhecer a resposta terapêutica dos pacientes à crioterapia com nitrogênio líquido para que assim se estabeleça a sua real importância no tratamento desta micose e, de acordo com os resultados, seja avaliada a sua introdução no tratamento habitual destes pacientes. Objetivo: avaliar a resposta terapêutica à crioterapia com nitrogênio líquido em pacientes portadores de cromoblastomicose. Resultados: no período entre outubro de 2012 e julho de 2013, foi incluído, no estudo e consequentemente no tratamento com crioterapia, um total de 34 pacientes do Centro de Referência em Doenças Infecto-Parasitárias (CREDIP). Todos tiveram diagnóstico de cromoblastomicose confirmado por exames histopatológico, direto e cultura para fungos. Do total de pacientes, 30 (88,3%) eram do sexo masculino e apenas 4 (11,7%) pertenciam ao sexo feminino. A idade dos pacientes variou entre 32 e 65 anos, tendo como média 52,9 anos. Todos os pacientes eram oriundos de zonas rurais do interior do estado. O tempo de doença teve como média entre os pacientes oito anos e dois meses. Em relação à localização das lesões, 85,3% possuíam lesões localizadas em membros inferiores. No que diz respeito ao aspecto das lesões, a maioria, 16 pacientes (47%) apresentavam mais de uma característica nas lesões (polimorfismo). Quanto à gravidade da doença, 50% possuía a forma moderada, 12 (35,3%) possuíam a forma grave e 5 (14,7%) apresentavam a forma grave da doença. Em relação à resposta terapêutica ao tratamento com itraconazol associado à crioterapia, 50% receberam uma aplicação de nitrogênio líquido, 10 (29,4%) necessitaram de duas aplicações, 6 (17,6%) necessitam de três aplicações e em 1 pacientes (3%) foram realizadas quatro aplicações. Quanto à avaliação da resposta clínica a maioria dos pacientes apresentou resposta rápida ao tratamento com nitrogênio. Conclusão: em suma, o exposto corrobora com dados anteriormente citados na literatura, e reforça que no Maranhão, a cromoblastomicose se estabeleceu como uma doença endêmica e que a crioterapia é uma alternativa eficaz de tratamento nos casos de maior gravidade e de difícil tratamento, no entanto ainda há necessidade de novos estudos sobre as características da infecção e sobre a eficácia da terapêutica utilizada em seu tratamento.

Palavras-chave: cromoblastomicose, crioterapia, epidemiologia, infectologia.

PANORAMA DA MORTALIDADE POR AIDS EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA EM SÃO LUÍS – MARANHÃO

Tamara Santiago Mascarenhas e Conceição de Maria Pedrozo e Silva

No Brasil, a disponibilização gratuita da Terapia Antirretroviral (TARV), desde 1996, demonstrou resultados positivos quanto à redução da mortalidade relacionada à AIDS. Contudo, estudos têm mostrado que as regiões Norte e Nordeste podem não ter acompanhado essa diminuição. Objetivos: descrever a evolução do padrão de mortalidade devido a AIDS, segundo causas básicas e associadas, comparando era pré-TARV e era TARV, estabelecendo também a adesão terapêutica e o perfil epidemiológico. Metodologia: estudo prospectivo com pessoas que apresentam HIV/AIDS e estiveram internadas em hospital de referência nos anos de 2011 a 2013. Considerou-se caso de AIDS quando houve positividade para HIV associada a pelo menos uma doença indicativa de AIDS ou contagem de linfócitos CD4+ menor ou igual a 200 células/mm³. A amostragem foi realizada por conveniência. No estudo, os pacientes que aceitaram participar foram entrevistados utilizando uma ficha individual com dados pessoais, epidemiológicos e clínicos do momento da internação e posterior revisão do prontuário. O estudo retrospectivo não pôde ser realizado, devido à impossibilidade em localizar os prontuários dos anos que precederam a era TARV. Para análise estatística utilizou-se o EPI INFO versão 3.5.2 e Excel 2010. Estudo aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 275.485. Resultados: participaram do estudo 142 pacientes, sendo 64 (45,1%) mulheres e 78 (54,9%) homens. A maioria dos pacientes apresentou as seguintes características: 70 (49,3%) eram do interior do Maranhão; 62 (49,6%) tinham ensino fundamental incompleto; 60 (96,8%) das mulheres e 44 (65,7%) dos homens eram heterossexuais; 48 (57,8%) eram solteiros; 32 (50%) das mulheres e 34 (43,6%) dos homens tiveram diagnóstico tardio. Apenas 25 (17,6%) eram aderentes à terapia. Com relação à evolução hospitalar, 92 pacientes (70,8%) receberam alta e 29 (22,3%) foram a óbito. A maior mortalidade esteve no grupo com diagnóstico tardio, com 14 (23,7%) óbitos, e a menor, entre os aderentes, com 3 (12,5%) óbitos. Quanto às causas básicas e associadas de óbito, 11 (37,9%) dos pacientes que foram a óbito apresentavam neurotoxoplasmose, pneumopatia sem esclarecimento em 10 (34,5%), e síndrome consumptiva esteve presente em 10 (34,5%). Entre as mulheres, observou-se maior taxa de óbito em relação aos homens, com 19 (31,7%) óbitos contra 10 (14,3%). Conclusões: pode-se inferir que o Maranhão segue as tendências de pauperização, interiorização e heterossexualização da epidemia de HIV. A taxa de mortalidade se assemelha a de outros estudos. Nota-se, porém uma baixa adesão à terapia e uma grande proporção de diagnósticos tardios. A mudança desse quadro depende de fatores que vão além da gratuidade da TARV, como a acessibilidade aos serviços de saúde, aumento da rede diagnóstica de HIV e intensificação das estratégias de adesão à prevenção e tratamento da doença.

Palavras-chave: HIV, síndrome da imunodeficiência adquirida, terapia antirretroviral de alta atividade, perfil de saúde, mortalidade.

SUPLEMENTAÇÃO DO LEITE HUMANO PARA NUTRIÇÃO, CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE LACTENTES NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO, EGRESSOS DE UTI-NEONATAL: coorte com análise multivariada do padrão sociodemográfico

Aline Almeida Bastos e Fernando Lamy Filho

A nutrição do recém-nascido pré-termo de muito baixo peso representa um desafio para a equipe multiprofissional devido a condições especiais como metabolismo acelerado, diminuição das reservas orgânicas, maior risco de complicações associadas à imaturidade do sistema digestivo e capacidade reduzida de adaptação frente a situações de sobrecarga hidroeletrolítica. Assim diante das incertezas apontadas na literatura, esse projeto se propõe a esclarecer uma questão ainda não respondida, ou seja, a suplementação do aleitamento materno exclusivo pós-alta, em prematuros de muito baixo peso, promove um crescimento e desenvolvimento melhores do que naqueles não suplementados? Mais especificamente: há diferença no crescimento e no desenvolvimento dessas crianças em médio prazo quando comparadas pela questão sociodemográfica? Objetivos: caracterizar as famílias das crianças estudadas quanto à composição de seu ambiente domiciliar sua situação sócio-demográfica e econômica. Comparar as características familiares e do domicilio com o crescimento de bebês prematuros egresso de UTI Neonatal. Métodos e resultados: o presente estudo consiste num ensaio clínico randomizado que pretende seguir as normas internacionais estabelecidas pelo CONSORT. Os grupos de recém-nascidos estudados deverão ter alta de suas unidades neonatais em aleitamento materno exclusivo. Uma semana antes da alta ou ao atingirem o peso de 1650 gramas (o que acontecer primeiro) será iniciada uma ação educativa e incentivadora da amamentação com cada diáde de ambos os grupos e será feita a randomização para o grupo estudo (com fortificante) e grupo controle (sem fortificante). Às mães do grupo estudo, então, será demonstrado como proceder para a adição do suplemento do leite de peito. Atualmente participam do ensaio clínico randomizado 77 bebês, desses, 42 são do grupo estudo e 33 do grupo controle, do total de bebês, 20 bebês foram excluído, um por desistência da mãe e 19 por não manterem aleitamento materno exclusivo. A caracterização sociodemográfica mostrou: 54,5 % das mães da pesquisa têm idade de 20 a 30 anos, 20% mais que 30 e 25,5% menor que 20 anos; quanto à escolaridade materna 83,3% não possuem o 2º grau. A maior parte das famílias (54,7%) possui uma renda de 1 a 3 SM. 61,8 % vivem em união consensual, quase a totalidade recebe ajuda do companheiro. A totalidade das mães não bebeu e nem fumou durante a gestação; 96,4% possuem água encanada, 100 % utilizam fogão a gás; 69,1% possuem mais de 3 pessoas morando na casa incluindo a mãe e bebê. Apenas 18,5% das famílias tem mais de 1 criança menor que 5 anos. Conclusão: as disparidades socioeconômicas não foram encontradas ainda na pesquisa, sendo que as famílias apresentam um padrão econômico semelhante, não refletindo substancialmente no crescimento e desenvolvimento dos bebês. A escolaridade e a idade da mãe é um fator importante quando comparamos o crescimento do bebê.

palavras-chave: aleitamento, crescimento, desenvolvimento.

COMPARATIVO DE CRESCIMENTO LINEAR DE RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS DE MUITO BAIXO PESO EGRESSOS DE UTI NEONATAL

André Luiz Guimarães de Queiroz e Fernando Lamy Filho

O aumento da sobrevida de crianças pré-termo tem suscitado muitas discussões sobre seu crescimento e a nutrição ideal é um dos temas bastante discutidos no meio científico. O nascimento prematuro expõe o recém-nascido a importantes riscos nutricionais relacionados a baixos estoques de nutrientes. Dessa forma, a promoção da boa nutrição do recém-nascido prematuro é fator importante para a melhora dos índices de sobrevivência, crescimento e desenvolvimento. A relevância desse trabalho ancora-se no esclarecimento da existência de benefício em complementar o processo de aleitamento exclusivo pós-alta em prematuros de muito baixo peso. Objetivo: comparar o crescimento linear entre lactentes suplementados e não suplementados, nascidos pré-termo de muito baixo peso, em aleitamento materno exclusivo desde a alta hospitalar até seis meses de idade gestacional corrigida. Métodos: ensaio clínico randomizado sob normas internacionais estabelecidas pelo Consort, realizado no Hospital Universitário Materno-Infantil, São Luís (MA), entre dezembro de 2010 a agosto de 2013. Amostra randomizada de 68 recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso (peso de nascimento < 1.500g e idade gestacional < 37 semanas), egressos de uti-neonatal, em aleitamento materno exclusivo do nascimento ao sexto mês de idade gestacional corrigida. Obtiveram-se, no total, 44 casos e 38 controles, comparando-se as variáveis entre eles. Foram avaliados peso, comprimento e perímetro cefálico. Os dados foram analisados por comparação entre médias. A tabulação dos mesmos foi realizada no programa EPI INFO, versão 3.5. Resultados: os dados antropométricos de alta se mostraram semelhantes, provando a efetividade da randomização. As médias de peso e comprimento se mostraram maiores durante todo o seguimento no grupo suplementado. Houve diferença significativa entre os grupos estudados quanto a média de peso na idade de 4 meses de IGC ($P=0.03$). Conclusão: observou-se diferença estatisticamente significativa na variável peso favorecendo o grupo que sofreu a intervenção. O estudo mostrou-se importante, pois, até o momento, na literatura não há demonstração de crescimento significativo de bebês com fortificação no leite materno. Apesar de o avanço tecnológico ter possibilitado a sobrevivência cada vez maior de RN com peso de nascimento cada vez menor nas últimas décadas, seu crescimento continua consideravelmente insuficiente, mantendo-se assim até a vida adulta. Estudos como esse poderão ajudar a melhorar a sobrevida, o crescimento e o desenvolvimento dessa população.

Palavras-Chave: prematuridade, crescimento, nutrição.

EFEITO DE EXTRATO DE AROEIRA (*Schinus terebinthifolius* Raddi) NA ISQUEMIA-REPERFUSÃO HEPÁTICA: um estudo experimental em ratos

Jéssica Mendes Costa e Gutemberg Fernandes de Araujo

A isquemia hepática pode ser um artifício de controle para minimizar o sangramento durante as cirurgias. Esta, seguida da reperfusão, determina uma lesão devido a distúrbios microcirculatórios. Os pesquisadores verificaram se as propriedades medicinais da aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) divulgadas pelo saber popular teriam efeitos nessa lesão de isquemia e reperfusão. Objetivo: estudar a repercussão do uso do extrato de aroeira sobre o fígado, após isquemia e reperfusão hepática, através de parâmetros histopatológicos e enzimáticos. Métodos: 8 ratos machos, da linhagem Wistar, foram divididos em dois grupos. O grupo AR recebeu dose única diária de extrato de aroeira, enquanto o grupo CTR recebia o mesmo volume de água destilada. Após dez dias, os animais foram submetidos a 30 minutos de isquemia hepática, seguida de reperfusão. Após 8 horas, foi feita a heptatectomia total para análise histológica e punção cardíaca para coleta sanguínea. Resultados: 75% dos ratos do grupo AR tiveram alterações histopatológicas no fígado, especialmente tumefação hepatocelular e alterações na integridade dos capilares sinusoides, mas também foi comum o acometimento de esteatose hepática, necrose celular e inflamação lobular. No grupo CTR, 100% dos ratos tiveram pelo menos duas alterações histopatológicas, mas apenas seis das treze investigadas. As mais comuns foram: tumefação hepatocelular, esteatose hepática e mudança da integridade dos capilares sinusoides. Em relação à PCR, 100% dos animais tiveram aumento comparado ao valor de referência para ratos. As enzimas hepáticas, ALT e AST, tiveram 1 rato (25%) do grupo AR com aumento em relação ao valor de referência, sendo feita a análise estatística para esse dado e encontrado $P= 0.31$ para ambas. Conclusão: o extrato de aroeira não teve repercussões microscópica ou enzimática estatisticamente significantes no fígado após lesão de isquemia-reperfusão hepática.

Palavras-chave: isquemia- reperfusão, *Schinus terebinthifolius* raddi, lesão hepática.

EFEITOS DA DEXMEDETOMIDINA POR VIA INTRA-ARTICULAR EM MODELO EXPERIMENTAL DE OSTEOARTRITE EM RATOS

Elton Anderson Araújo de Cavalcanti e João Batista Santos Garcia

A osteoartrite (OA) é a doença mais frequente do sistema musculoesquelético e sua prevalência é crescente em virtude do aumento da expectativa de vida da população. A dor é o achado clínico mais frequente e até o momento o tratamento é ineficaz para muitos pacientes. Assim, torna-se importante o estudo do efeito analgésico de fármacos como a dexmedetomidina para o alívio da dor em pacientes com osteoartrite. Objetivo: este estudo foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito analgésico da dexmedetomidina na dor crônica, nas lesões articulares detectadas à radiografia e no grau de inflamação da membrana sinovial em um modelo experimental de osteoartrite (OA) em ratos. Metodologia: os animais foram divididos em seis grupos com seis animais cada, totalizando 36 animais. Em cinco grupos (salina, DEX 1 μ g/kg, DEX 3 μ g/kg, DEX 1 μ g/kg+NAL e DEX 3 μ g/kg+NAL) foi induzida OA com monoiodoacetato de sódio (MIA) e no sexto grupo (sem OA) não foi induzida OA. As avaliações quanto à presença de comportamento doloroso foram realizadas antes da indução de OA e no 5º dia após a indução da doença e incluíram os teste de distribuição de peso nas patas traseiras e deambulação forçada. No 7º dia após a indução de OA, um grupo recebeu injeção intra-articular (I.A.) de salina 0.9% e quatro grupos receberam injeção I.A. de dexmedetomidina (Precedex®, Abbott Laboratories) nas doses de 1 ou 3 μ g/kg associada ou não à injeção I.A. Naloxona (1 mg/kg) em um volume máximo de 50 μ l. As avaliações quanto à presença de comportamento doloroso voltaram a ser repetidas nos dias 10, 14, 21 e 28 após a indução de OA. Ao fim do experimento, foram obtidas as radiografias dos joelhos dos ratos e, em seguida, os animais foram anestesiados e sacrificados para coleta da membrana sinovial para análise histopatológica. Resultados: cinco dias após a injeção de MIA, os animais apresentaram sinais de desconforto articular, com diminuição no escore de marcha à deambulação forçada e assimetria na distribuição de peso sobre as patas traseiras. A dexmedetomidina (1 E 3 μ g/kg) atenuou o déficit na distribuição de peso dos animais de forma significante a partir do 21º dia de indução de OA até o final do experimento. A naloxona foi capaz de atenuar o efeito da dexmedetomidina em ambas as concentrações nesta avaliação. A dexmedetomidina, por outro lado, não melhorou o desempenho dos animais quanto ao escore de marcha e a naloxona não alterou o desempenho dos animais neste aparelho. Estes resultados demonstram que a dexmedetomidina usada por via intra-articular atenuou o comportamento doloroso neste modelo experimental de OA e, portanto, possui eficácia analgésica neste modelo. Tal efeito pode ser explicado pelo envolvimento do sistema opióide periférico.

Palavras-chave: analgesia intra-articular, alfa2-agonista, dexmedetomidina, osteoartrite experimental, dor crônica.

ANSIEDADE E DEPRESSÃO E SUA RELAÇÃO COM INCAPACIDADE EM PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA

Fernanda Martins Barbosa e João Batista Santos Garcia

A Lombalgia atualmente é um problema de saúde pública, incide em cerca de 80% da população em algum momento de sua vida com elevados custos para o Sistema de Saúde. Atinge cerca de 20% da população mundial (WONG W, 2011; CATALÀ E, 2002), ocasionando um aumento da incapacidade, principalmente em trabalhadores. Evidências mostram que pacientes com lombalgia apresentam as mesmas queixas dolorosas após um ano de acompanhamento em 75% dos casos, e 30% desenvolvem incapacidade relacionada ao trabalho e atividades usuais, além de quadros de ansiedade e depressão (LAMB SE, 2007). Objetivos: avaliar a dor lombar crônica e as variáveis correlacionadas e seu impacto na vida dessas pessoas. Determinar a presença de ansiedade, depressão e incapacidade. Metodologia: trata-se de uma investigação transversal e quantitativa, do tipo exploratória e descritiva. Foi realizada no Ambulatório de Dor Crônica do Hospital Universitário Presidente Dutra da Universidade Federal do Maranhão no período de agosto de 2012 a maio de 2013. A amostra foi de conveniência à medida que foram marcadas consultas no ambulatório. Como critérios de inclusão estavam ter idade acima de 18 anos, presença de lombalgia há mais de seis meses, intensidade dolorosa de acordo com a escala numérica > 4 na última semana e ausência de indicação de tratamento cirúrgico e/ou bloqueio anestésico. Os elegíveis a pesquisa foram submetidos ao Hospital Anxiety and Depression (HAD) para avaliação de ansiedade e depressão; e ao Oswestry Disability Index (ODI) para classificação de incapacidade. Resultados: a amostra final foi de 23 pacientes. 13(56,62%) mulheres e 10 (43,48%) homens. A média de idade foi de 47,04 anos. O tempo de início da dor foi de 99,95 meses em média, com máxima de 370 e mínima de 6 meses. Houve alteração do sono e impedimento da realização do trabalho, na mesma frequência, de 86,06% (20) dos casos. 73,91% (17) apresentavam-se afastadas do trabalho no momento da pesquisa, com tempo de afastamento médio de 54,30 meses. A média de intensidade da dor Escala Numérica (EN), foi de 8,82 (pior momento), 6,17 (momento da consulta) e 6,30 (contexto geral). Pela HAD, 12 (52,17%) pacientes tinham ansiedade e 5(21,74%) depressão. De acordo com a ODI, 6(26,09%) pacientes apresentaram incapacidade moderada, 8(34,43%) severa, 7(30,43%) inválidos e 2 (8,70%) acamados. Conclusões: viu-se, portanto, que transtornos como ansiedade e depressão são comuns em pacientes com lombalgia crônica, assim como a prevalência de incapacidade funcional, que pode se apresentar em níveis severos. Dessa forma, a dor lombar crônica tem grande impacto na qualidade de vidas desses pacientes, contribuindo para o afastamento das atividades profissionais e do lazer, além de acarretar problemas à saúde mental e física do indivíduo. Assim, faz-se necessário o acompanhamento multiprofissional desse paciente dando ênfase ao fator psicoemocional e social.

Palavras-chave: lombalgia, ansiedade, depressão, incapacidade.

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA DEXMEDETOMIDINA POR VIA INTRA-ARTICULAR EM MODELO EXPERIMENTAL DE OSTEOARTRITE EM RATOS: parâmetros clínicos

Pedro Paulo de Alcântara Pedro e João Batista Santos Garcia

A osteoartrite (OA) é uma doença crônica, multifatorial que leva à incapacidade funcional progressiva, caracterizada principalmente por dor, associada à degeneração da cartilagem articular, inflamação e rigidez articular. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da dexmedetomidina em modelo experimental de osteoartrite em joelhos de ratos no tratamento da dor crônica e na elucidação de sua possível ação sobre receptores opioides periféricos. Os animais foram divididos em seis grupos com 6 animais cada. Em cinco grupos (grupo placebo e grupos com dexmedetomidina nas doses 1 e 3 μ g/kg associado ou não a naloxona) a OA foi induzida com uma injeção intra-articular de moniodoacetato de sódio e no outro grupo (grupo sem osteoartrite) a doença não foi induzida. Foram realizadas avaliações clínicas quanto à presença de sinais comportamentais de dor crônica: distribuição de peso nas patas, presença de alodínea e marcha a deambulação forçada. O tratamento com dexmedetomidina não antecipou o retorno da marcha aos padrões normais em relação ao grupo placebo, porém foi capaz de atenuar o déficit na distribuição do peso do animal nas patas traseiras de forma significante a partir do 10º dia de indução da AO. O tratamento com dexmedetomidina reduziu a intensidade da alodínia a partir do 10º dia de experimento, sendo superior ao grupo placebo até o 21º dia de experimento. Além disso, tanto na avaliação da alodínea quanto no teste de incapacitância articular os grupos com somente dexmedetomidina foram superiores aos que possuíam naloxona em associação e desta forma corrobora com a hipótese de possível ação da dexmedetomidina sobre receptores opioides periféricos. Por fim, embora em alguns momentos a dose de 3 μ g/kg tenha tido resultados positivos superiores a de 1 μ g/kg, de forma geral não se observou efeito dose dependente. Desta forma, a dexmedetomidina foi capaz de reduzir as alterações comportamentais (distribuição do peso nas patas traseiras e alodinia) e, portanto, a dor crônica em um modelo experimental de osteoartrite em ratos.

Palavras-chave: dexmedetomidina, dor, osteoartrite.

ATITUDES FRENTE À DOR E CRENÇAS DISFUNCIONAIS EM PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA

Valeska Brito da Cunha e João Batista Santos Garcia

A lombalgia atualmente é um problema de saúde pública, com elevados custos para o sistema de saúde. Atinge cerca de 20% da população mundial, ocasionando um aumento da incapacidade, principalmente em trabalhadores. A avaliação que o doente faz da experiência dolorosa é de grande importância, envolve o significado que é atribuído à dor e influí em comportamentos subseqüentes. Esta avaliação é influenciada pelas crenças que cada indivíduo desenvolve ao longo da vida. Objetivos: avaliar a dor lombar crônica e as variáveis correlacionadas e seu impacto da vida dessas pessoas. E correlacionar crenças disfuncionais e atitudes frente à dor nessas pessoas. Metodologia: trata-se de uma investigação transversal e quantitativa, do tipo exploratória e descritiva. Foi realizada no Ambulatório de Dor Crônica do Hospital Universitário Presidente Dutra da Universidade Federal do Maranhão no período de agosto de 2012 a maio de 2013. A amostra foi de conveniência à medida que foram marcadas consultas no ambulatório. Como critérios de inclusão estavam ter idade acima de 18 anos, presença de lombalgia há mais de seis meses, intensidade dolorosa de acordo com a escala numérica > 4 na última semana e ausência de indicação de tratamento cirúrgico e/ou bloqueio anestésico. Os elegíveis a pesquisa foram submetidos ao Hospital Anxiety and Depression (HAD) para avaliação de ansiedade e depressão; e ao Oswestry Disability Index (ODI) para classificação de incapacidade. resultados: participaram do estudo 23 indivíduos com dor lombar crônica, com média de idade de 47,04 anos. Do total de pacientes 13(56,52%) eram do sexo feminino e 10 (43,48%) do sexo masculino; em relação à raça 5(21,74%) se declararam brancos e 18 não-brancos (78,26%). Eram provenientes do interior 4 participantes (17,39%). O tempo de início do quadro doloroso foi de 47 meses na população estudada, houve alteração do sono em 16 (69.57%) dos pacientes. A média da intensidade dor no pior momento foi de 8,82 (DP = 1,80), no momento da consulta 6,17 (DP= 2,10) e no contexto geral de 6,30 (DP= 2,14). Buscou-se estudar a influência de várias crenças relacionadas à dor crônica sobre a incapacidade, visto que a literatura ressalta a importância crescente desses fatores. Observou-se que a maioria dos participantes apresentou escores baixos de auto-eficácia: funcionalidade (56.85%), lidar com os sintomas (55.27) e controle da dor (53.67). Conclusões: este estudo revelou que as características epidemiológicas da dor lombar crônica são semelhantes a descritas na literatura. Observaram-se crenças com auto-eficácia tiveram escores baixo e a crença de medo, obteve escore alto. O presente estudo caracterizou e identificou fatores preditores de crenças em pessoas com dor lombar crônica de nosso meio. Tais resultados podem facilitar o planejamento e desenvolvimento de ações de prevenção e redução da incapacidade.

Palavras-chave: lombalgia crônica, dor, crenças.

PREVENÇÃO DE EVENTOS CARDIOVASCULARES EM PACIENTES COM PRÉ-HIPERTENSÃO E HIPERTENSÃO ARTERIAL - ESTUDO PREVER

Guilherme Coêlho Fortes e José Albuquerque de Figueiredo Neto

Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é o fator de risco maior para a ocorrência de Doença Cardiovascular (DCV). Os riscos são diretamente proporcionais aos valores pressóricos usuais dos indivíduos. A prevalência de hipertensão arterial no Brasil foi estimada adequadamente variando entre 22,3 e 44% dos adultos com mais de 18 anos de idade. O benefício do tratamento medicamentoso em pacientes com o diagnóstico de HAS formalmente estabelecido foi firmemente demonstrado por inúmeros ensaios. Em pacientes com pré-hipertensão, há fortes evidências de que o tratamento com fármacos anti-hipertensivos reduzem acentuadamente a incidência de eventos cardiovasculares recorrentes em pacientes com diagnóstico de DCV estabelecida. A despeito da superioridade de clortalidona sobre inibidor da ECA em outros estudos, não há comparação direta com bloqueadores de receptores de angiotensina (BRA) na prevenção de desfechos primordiais. Losartano é o candidato ideal para o estudo comparativo entre os BRA. Objetivos: comparar a eficácia da associação de baixas doses de clortalidona e amilorida em reduzir a incidência de hipertensão indivíduos com pré-hipertensão; em reduzir a incidência de danos em órgão-alvo em pacientes com pré-hipertensão; em reduzir a incidência de eventos cardiovasculares em pacientes com pré-hipertensão; e comparar os resultados da associação de clortalidona com amilorida e losartano. Metodologia: ensaio clínico duplo-cego, randomizado, controlado por placebo. Os participantes elegíveis são indivíduos com 30 a 70 anos de idade. Intervenções: clortalidona 12,5 mg + amilorida 2,5 mg ou idênticos placebo. Acompanhamento e duração do estudo: consultas para avaliação e inscrição e, posteriormente, consultas no terceiro, 6º, 9º, 12º e 18º meses. A amostra será de 625 indivíduos por grupo. A análise estatística será feita pelos testes de Qui-Quadrado. Resultados: o presente estudo faz parte de um “projeto-fonte” maior que só será concluído no segundo semestre de 2014, portanto os resultados são parciais e de caráter epidemiológico. No estudo Prever I, dos 88 pacientes cadastrados, 59% eram mulheres e 41% eram homens. Apenas 1% dos pacientes concluiu a coorte até então. Foram excluídos 49% dos pacientes, que, entretanto entraram no projeto. Foi perdido o seguimento de 6% dos pacientes. Foram excluídos 3% dos pacientes, mas que continuam na coorte sem medicação. Continuam no seguimento 43% dos pacientes. No estudo Prever II, dos 81 pacientes cadastrados, 63% eram mulheres e 37% eram homens. Apenas 1% dos pacientes concluiu a coorte até então. Foram excluídos 68% dos pacientes, que, entretanto entraram no projeto. Foi perdido o seguimento de 4% dos pacientes. Continuam no seguimento 27% dos pacientes. Conclusões: o uso precoce de drogas redutoras da pressão arterial pode prevenir eventos cardiovasculares e a incidência de hipertensão arterial. É necessária a conclusão do estudo para avaliar se esta intervenção é eficaz e segura.

Palavras-chave: hipertensão arterial, pré-hipertensão, eventos cardiovasculares, estudo prever.

UTILIDADE CLÍNICA DE DIFERENTES MEDIDAS DOS LIPÍDIOS E DE ATIVIDADE INFLAMATÓRIA NA DETECÇÃO DE DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA

Juliana Gonçalves Diniz dos Santos e Jose Albuquerque de Figueiredo Neto

Investigações realizadas com lipídeos e suas frações e proteína c reativa têm como objetivo identificar parâmetros mais sensíveis e específicos para a predição de eventos cardiovasculares. A Apolipoproteína B (APO B) é o principal componente das partículas aterogênicas do Colesterol de Muito Baixa Densidade (VLDL-C), Colesterol de Baixa Densidade (LDL-C) e Colesterol de Densidade Intermediária (IDL-C), onde cada partícula inclui uma molécula de APO B, então, a dosagem de APO B, reflete diretamente o número de partículas aterogênicas, similarmente, a concentração de Apolipoproteína A (APO A) reflete o número de partículas de Colesterol de Alta Densidade (HDL-C) não aterogênicas. A proteína c reativa (PCR) é uma proteína de fase aguda, sintetizada pelo fígado que reflete a inflamação ativa sistêmica. Objetivo: determinar o PCR e o perfil lipídico, incluindo os níveis plasmáticos das Apolipoproteínas A e B, em um grupo de indivíduos submetidos à angiografia coronariana, buscando estabelecer a possível correlação entre esse parâmetro e a presença da Doença Arterial Coronariana (DAC). Avaliar a concentração dos lipídeos e suas frações, proteína c reativa e a gravidade da DAC. Métodos: estudo transversal, com 292 pacientes. Para verificar a relação entre as variáveis clínicas e laboratoriais e doença coronária aplicou-se o Teste T de Student e Mann-Whitney, para comparar os dados categóricos, o teste do Qui-Quadrado e regressão logística para identificar os preditores da doença coronária. Para correlacionar lipídeos, apolipoproteínas e para gravidade usou-se a Anova One-way ou Kruskal-Wallis. Resultados: o grupo com doença coronária apresentou idade, triglicérides, razão colesterol total/ HDL-C e VLDL-C maior e circunferência quadril, HDL-C e APO A menor que o grupo sem doença coronária. Foram preditores para doença coronariana o sexo masculino, aumento da idade, do VLDL-C e redução da APO A. Quanto maior os níveis de triglicérides e VLDL-C mais grave a doença coronária e quanto maior o HDL-C e APO A menor sua gravidade. Relacionando-se proteína c reativa e doença coronária, encontraram-se 19,68% pacientes que apresentavam baixo risco, 23,9% risco moderado e 56,38% risco elevado, contudo sem significância estatística, após análise pelo Qui-Quadrado ($P=0,86$). Conclusão: na população estudada, quanto mais elevados os valores de TRIG e VLDL-C e menores os níveis de HDL-C e APO A, maior a gravidade da DAC. Quanto à associação dos níveis de PCR com a gravidade da DAC, não se encontrou associação significativa, ainda que os níveis do PCR aumentassem de acordo com a gravidade da DAC.

Palavras-chave: proteína c reativa, lipídeos, apolipoproteínas, doença arterial coronariana.

DISFUNÇÃO ENDOTELIAL E AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM MULHERES CLIMATÉRICAS

Murillo Silva Catito e Jose Albuquerque de Figueiredo Neto

O endotélio vascular tem diversas funções de grande importância para a manutenção da homeostasia. Quando alterado favorece o aparecimento de doenças cardiovasculares. A incidência de Doença Arterial Coronariana (DAC) aumenta em mulheres climatéricas, principalmente devido às modificações hormonais, circulatórias e sanguíneas. O objetivo deste estudo foi avaliar a disfunção endotelial e o risco cardiovascular em mulheres climatéricas submetidas ao cateterismo cardíaco por meio da Dilatação Fluxo-Mediada da artéria braquial (DILA), da proteína c-reativa ultrassensível (PCR-US) e dos escores de Framingham e de Reynolds. Trata-se de estudo caso-controle, realizado no Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD) com pacientes climatéricas, com idade entre 40 e 65 anos, atendidas no serviço de hemodinâmica. Os dados foram obtidos no serviço, através de questionário semi-estruturado, avaliação clínica e biofísica, exames bioquímicos, medida da PCR-US e análise da DILA. Para estratificação do risco cardiovascular foram utilizados o escore de risco de Framingham e o algoritmo do escore de Reynolds. As variáveis quantitativas foram apresentadas como médias/medianas e \pm desvio padrão/máximo-mínimo e as qualitativas como porcentagens para análise, utilizando os testes T-student e Qui-Quadrado, quando aplicáveis, com $P < 0,05$. A relação entre a DILA e os níveis de PCR-US foi utilizado coeficiente de correlação de Spearman. Os dados foram organizados e analisados por meio de programa estatístico Bioestat 6.0. A amostra foi de 31 pacientes, sendo 13 portadores de DAC (casos) e 18 não portadores desta morbidade (controles). Nos casos verificou-se uma faixa etária variando entre 46 e 63 anos, com mediana de 59 anos, com predomínio da etnia parda (76,9%) e 69,2% eram sedentários. A média dos casos apontou sobre peso ($28,04 \pm 4,31$)kg/m², glicemia de jejum alterada (102 90-267) mg/dl, níveis elevados de colesterol total ($205,33 \pm 46,57$)mg/dl e diminuídos de HDL-C ($48,07 \pm 9,84$), além da DILA alterada ($7,92 \pm 3,0$)% . Verificaram-se diferenças na mediana da idade ($P=0,002$) e da glicemia de jejum ($P=0,03$), além da média da DILA ($P=0,005$). Observou-se a existência de correlação entre PCR e idade ($R=-0,54; P=0,01$), PCR e IMC ($R=0,61; P=0,006$), PCR e circunferência abdominal ($R=0,67; P=0,002$), bem como entre o PCR e DILA ($R=0,55; P=0,01$), no grupo controle. Verificamos a correlação entre a DILA e CA ($R=0,58; P=0,01$), DILA e IMC ($R=0,47; P=0,04$), no grupo controle, e entre a DILA e o IMC ($R=-0,64; P=0,02$) nos casos. No escore de risco de Framingham o percentual de casos com risco elevado foi de 7,6%, moderado 53,8% e baixo 38,4%, e no escore de Reynolds o percentual foi de 15,3% (risco moderado) e 84,6% (baixo risco). Neste estudo identificamos forte relação entre a alteração da DILA e a ocorrência de DAC. Na avaliação de alguns preditores de risco cardiovascular, como PCR-US e o escore de risco de Reynolds, não evidenciamos associação estatisticamente significante.

Palavras-chave: climatério, doenças cardiovasculares, disfunção endotelial, proteína c-reativa.

DISFUNÇÃO ENDOTELIAL E AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM MULHERES CLIMATÉRICAS

Philippe Costa Carvalho e Jose Albuquerque de Figueiredo Neto

As Doenças Cardiovasculares (DCV) são comuns na população em geral, afetando a maioria das pessoas com mais de 60 anos. A incidência de DCV aumenta com o envelhecimento populacional, especialmente nas mulheres. À medida que a mulher envelhece, ela está mais exposta aos fatores de risco para DCV, não só pela diminuição dos níveis de estrogênio, mas também pelo ganho de peso e perfil lipídico que acompanham a menopausa. A disfunção endotelial tem sido um preditor de eventos cardiovasculares e o desenvolvimento de exames clínicos que a avaliem tem trazido um melhor entendimento da biologia do endotélio vascular. Este estudo tem como objetivo avaliar a presença de fatores de risco de DCV em mulheres com mais de 40 anos com Doença Arterial Coronariana (DAC) e sem este diagnóstico, assim como avaliar sua função endotelial através da DILA. Trata-se de estudo caso – controle. Foram selecionadas todas as pacientes climatéricas, com idade entre 40 e 65 anos atendidas no Serviço de Hemodinâmica do Hospital Universitário Presidente Dutra (HUUUFMA). Critérios de exclusão: gestantes, pacientes em uso de estatinas, que tenham se submetido à angioplastia coronariana ou revascularização do miocárdio ou com história de infarto agudo do miocárdio prévio. Os dados foram organizados e analisados por meio de programa estatístico (EPI INFO™, versão 7.1). As variáveis quantitativas foram apresentadas como médias. Foram avaliadas 31 mulheres de 44 a 63 anos (média de 54 anos). Destas, 13 (41,94%) possuíam o diagnóstico de DAC, e 18 (58,06%) não possuíam este diagnóstico. As médias das variáveis pesquisadas entre as que possuíam DAC foram: 57 anos de idade, 28,04 kg/m² de IMC, 127,30 mg/dl de LDL, 48,07 mg/dl de HDL, 150 mg/dl de triglicerídeos, 205,38 mg/dl de Colesterol Total e 12,25% de dilatação na DILA. As médias que não possuíam DAC foram: 51 anos de idade, 27,24 kg/m² de IMC, 125,33 mg/dl de LDL, 48,88 mg/dl de HDL, 131 mg/dl de triglicerídeos, 200,33 mg/dl de Colesterol Total e 15,27% de dilatação na DILA. Entre as que já estavam na menopausa, 11(47,83%) tinham DAC e 12 (52,17%) não tinham DAC. entretanto, dentre as que não estavam na menopausa, 2 (25%) possuíam DAC, e 6 (75%) não possuíam DAC. Os riscos médios de mortalidade pelo escore de Framingham e escore de Reynolds foram respectivamente de 5,23% e 3,66% para as que possuíam DAC e 2,37% e 1,55% para as que não possuíam a doença. Esta pesquisa corrobora em nível de evidência local para o esclarecimento dos riscos de doenças cardiovasculares em mulheres, que hoje apresentam uma expectativa de vida maior, necessitando assim de maior atenção nos cuidados médicos, mas também na literatura científica.

Palavras-chave: climatério, risco cardiovascular, cardiologia.

ASPECTOS CLÍNICOS E SÓCIODEMOGRÁFICOS DE PACIENTES COM CÂNCER DE PÊNIS E/OU LESÕES PRECURSORAS ATENDIDOS NO HOSPITAL TARQUÍNIO LOPES FILHO

Diego Salvador Muniz da Silva e Luciane Maria Oliveira Brito

O câncer de pênis é uma neoplasia rara em países desenvolvidos. Entretanto, a estimativa de sua incidência em países em desenvolvimento, como o Brasil, é elevada, sendo principalmente prevalente nas regiões Norte e Nordeste. Vários fatores têm sido relacionados ao aparecimento ou desenvolvimento desse câncer, e conhecê-los torna-se imprescindível. Objetivo: conhecer aspectos clínicos e sóciodemográficos de pacientes portadores de câncer de pênis e/ou lesões precursoras atendidos no Hospital Tarquínio Lopes Filho. Metodologia: estudo transversal prospectivo realizado com 56 homens portadores do câncer de pênis e/ou lesões precursoras, atendidos nos ambulatórios de urologia e oncologia do Hospital Tarquínio Lopes Filho, localizado em São Luís, Maranhão. Os dados obtidos foram registrados em formulário e transferidos para banco de dados eletrônico. A confecção do banco de dados e das planilhas para a análise estatística, tabelas e gráficos realizou-se com auxílio do EPI-INFO 3.4.5. O Microsoft Word e Excel também foram utilizados como o editores de texto, gráficos e tabelas. Resultados: a idade média dos pacientes foi 45,8 anos. O perfil preponderante dos homens estudados foi: cor parda (41%), casados (41,1%), baixa escolaridade (55,4%), etilistas (42,9%), não fumantes (55%) e residentes em casas com água encanada (89%) e tratamento de esgoto (57%) no município de São Luís – MA (69,6%). A maior parte realiza a higiene da região genital com água e sabão (83,9%), e 55% expõe totalmente a glande durante a limpeza. A média de idade da primeira relação sexual foi 15,02 anos e 61% mantêm atividade sexual atual. A média de parceiras sexuais durante toda a vida foi de 30,74 mulheres. Aproximadamente 71% possuem parceira fixa e todos autodeclararam-se heterossexuais. A zoofilia foi praticada por 23% dos homens. Cerca de 38% nunca utilizou preservativos. As verrugas genitais estiveram presentes em 39,9% dos homens. O histórico de balanite (70%) e DST's (61%) foram determinados, sendo a gonorreia a DST mais prevalente (76%). Houve ainda relatos de balanite xerótica obliterante (3,5%) e hipospádia (1,7%). A fimose (36,04%) constitui-se causa frequente de procura ao ambulatório, seguido pelo HPV (29,2%) e balanite (18,7%). A prevalência do câncer de pênis foi de 8,92%, cujas características da lesão inicial foram: tempo de aparecimento há 7,9 anos, geralmente na glande (60%) com feridas e caroços no pênis (75%) e inflamações de longo período com vermelhidão e coceira (50%). Todos os pacientes com carcinoma peniano receberam atendimento público. Conclusão: o presente trabalho ratifica a literatura científica que considera o Brasil um país de alta incidência de câncer de pênis. O maior conhecimento acerca dos fatores associados é importante para o desenvolvimento de campanhas voltadas ao combate, rastreamento, diagnóstico precoce e tratamento das lesões desta patologia.

Palavras-chave: câncer do pênis, fatores de risco, epidemiologia.

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE TERAPIA ISOLADA DO TAMOXIFENO E COMBINADA DO TAMOXIFENO COM INIBIDOR DE AROMATASE

Luciana Medeiros da Cruz e Luciane Maria Oliveira Brito

O câncer de mama é a neoplasia mais comum entre as mulheres, após os casos de câncer de pele não melanoma. Tem impacto negativo na sobrevida e apresenta alta incidência no Brasil. Como abordagem terapêutica tem o tratamento que pode ser local quanto sistêmico. O tratamento local refere-se à cirurgia e a radioterapia; já o tratamento sistêmico refere-se à quimioterapia, hormonioterapia e à terapia biológica. Quanto à hormonioterapia, temos o Tamoxifeno. O efeito dessa substância na terapia endócrina deste câncer já foi comprovado por vários estudos. Estudos mais recentes, no entanto, indicam que o uso do Tamoxifeno com inibidor de aromatase implica em aumento da sobrevida das pacientes quando comparado ao uso do primeiro isoladamente. Objetivos: avaliar a influência dos genótipos dos genes CYP2D6 e TC21 no desfecho clínico de mulheres com câncer de mama diagnosticadas e tratadas com Tamoxifeno adjuvante e comparar a sobrevida do uso isolado do Tamoxifeno com a terapia combinada com inibidor de aromatase. Métodos: estudo tipo coorte, com população de mulheres com diagnóstico de câncer de mama matriculadas e tratadas no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Belo (IMOAB). Resultados: foram analisados 58 prontuários de mulheres que fizeram hormonioterapia com Tamoxifeno e/ou inibidor de aromatase com diagnóstico no IMOAB. A amostra foi então dividida em dois grupos, sendo o Grupo A o de 36 mulheres que fizeram uso isolado do Tamoxifeno e o Grupo B o de 22 mulheres que fizeram uso de terapia combinada de Tamoxifeno com inibidor de aromatase. Das 36 mulheres que usaram terapia isolada com Tamoxifeno, 5 (13,88%) apresentaram metástases a distância, distribuídas (86%) no osso e (11%) no fígado. No Grupo B, 4 (18,18%) mulheres apresentaram metástases a distância, sendo que (14%) a metástase foi identificada no osso e (82%) fígado e pulmão. Sendo que nenhum óbito foi identificado no Grupo A e no Grupo B. Conclusões: a terapia combinada do Tamoxifeno com inibidor de aromatase mostrou superioridade na melhora do aparecimento de metástase em comparação com o uso de Tamoxifeno isolado.

Palavras-chave: tamoxifeno, inibidor de aromatase, câncer de mama.

FATORES ASSOCIADOS AO CÂNCER DE PÊNIS NO MARANHÃO – HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UFMA

Paulo Roberto Silva Cruz e Luciane Maria Oliveira Brito

O Carcinoma Peniano (CP) é uma neoplasia rara em países desenvolvidos. Sua incidência, no entanto, é mais elevada em países em desenvolvimento como o Brasil. O CP é o resultado principalmente da relação entre o perfil sócio-econômico-cultural mais fatores associados ao CP. Objetivos: identificar as características sociodemográficas dos pacientes com lesões precursoras e/ou câncer de pênis no Maranhão. Além disso, conhecer o comportamento sexual e aspectos clínicos destes pacientes. Metodologia: trata-se de um estudo transversal prospectivo realizado com homens portadores de lesões precursoras e/ou câncer de pênis, atendidos nos Ambulatórios de Urologia do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão e do Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello em São Luís - MA, no período de setembro de 2012 a agosto de 2013. Os dados obtidos foram registrados em formulário e transferidos para o banco de dados eletrônico. A confecção do banco de dados e das planilhas para análise estatística, tabelas e gráficos realizou-se com o auxílio do Google docs, Microsoft Office e EPI-INFO 3.5.1. O projeto possui aprovação em Comitê de Ética sob parecer consubstanciado nº359/11. Resultados: foram entrevistados 43 homens cuja idade média foi de 44,69 anos (amplitude de idade 15-88 anos), dos quais 48,83% apresentavam cor parda, 53,49% naturais do Maranhão, 46,51% residente em São Luís - MA. Quanto ao estado civil, 42% eram casados. Cerca de 65,07% Dos entrevistados apresentavam baixo nível educacional (até ensino fundamental incompleto). Sobre a higiene da região genital, 74% a realizavam com água e sabão, e 47% conseguia expor totalmente a glande. A maioria 77% referiu-se lavar após as relações sexuais e realizar a higiene da região genital 79%. As verrugas genitais estiveram presentes em 37% dos entrevistados. O histórico das DST's foi verificado em 30% dos homens, sendo a gonorréia a mais prevalente 100%. Dentre as lesões precursoras, a fimose foi a mais frequente 55,55%, seguida da infecção por HPV (36%). A prevalência do câncer de pênis foi de 9,3% cujas características da lesão inicial foram o aparecimento há 2,3 anos, geralmente no prepúcio 68%, Inflamações de longo período com vermelhidão e coceira 60% e feridas e caroços no pênis 63%. O estadiamento TNM (PT3N2M0) foi o mais frequente. A depressão foi referida por 40% dos pacientes com câncer de pênis, e todos receberam atendimento público. Conclusão: o câncer de pênis apresenta grande incidência e prevalência em nossa região, contudo, a sobnotificação de casos dificulta a identificação do real panorama desta neoplasia no Maranhão.

Palavras-chave: câncer do pênis, fatores de risco, epidemiologia.

INDIVIDUALIZAÇÃO GENÉTICA DA RESPOSTA TERAPÊUTICA AO TAMOXIFENO EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

Sonayra Brusaca Abreu e Luciane Maria Oliveira Brito

O citocromo CYP2D6 é uma das mais importantes enzimas envolvidas no metabolismo do Tamoxifeno (TMX), considerado o padrão ouro no tratamento endócrino do câncer de mama (CM). Objetivo: determinar a frequência dos polimorfismos CYP2D6*3, *4, e *10 e dos fenótipos de metabolização do Tamoxifeno em uma população com câncer de mama atendida no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello (IMOAB). Métodos: estudo tipo transversal, onde foram coletadas 58 amostras de DNA, extraídos de sangue periférico de mulheres com câncer de mama que receberam terapia com Tamoxifeno, sendo genotipados para pesquisa dos polimorfismos descritos de CYP2D6 pela técnica de reação em cadeia de polimerase e digestão por enzima de restrição (PCR-RFLP). As mulheres foram classificadas em Baixo Metabolizador (PM), Metabolizador Intermediário (IM), e Metabolizador Rápido (EM), de acordo com o genótipo apresentado. Resultados: foi detectado o alelo *4 em heterozigose em 14 pacientes e homozigose em um. O polimorfo *4 esteve presente em 25,8% na população estudada, com uma frequência alélica de 0,13 (13,8%). O polimorfo *10 foi detectado em heterozigose em 11 e homozigose em 3 pacientes, com uma elevada frequência alélica (14,6%), enquanto o alelo *3 não esteve presente nesta população. Foi encontrado a presença de 77,6%(45/58) de EM, 20,7%(12/58) de MI e 1,7%(1/58) de PM. Não houve diferença estatística quando comparados grupos com atividade enzimática normal e reduzida para a ocorrência de metástase a distância, apenas para recidiva locoregional. Conclusões: Os resultados obtidos no presente estudo, demonstraram a existência de polimorfismo genético do CYP2D6 na população estudada, com destaque para frequência do alelo *10 (14,4%) e o percentual significativo de mulheres com atividade reduzida do CYP2D6 (22,4%), evidenciando a importante variabilidade regional encontrada nas frequências desses alelos na população brasileira. Estes achados ajudarão a esclarecer a distribuição dos diferentes alelos disfuncionais do CYP2D6 em nossa população e o papel do uso da genotipagem para o CYP2D6 na prática clínica.

Palavras-chave: tamoxifeno, citocromo p-450 CYP2D6, polimorfismo genético.

INFECÇÃO ANAL PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO EM MULHERES DE SÃO LUÍS-MA

Joyce Pinheiro Leal Costa e Maria Bethania da Costa Chein

A prevalência do câncer anal, antes considerada baixa, elevou-se de forma considerável nos últimos 30 anos. A infecção anal por subtipos específicos do HPV predispõe o indivíduo à neoplasia intraepitelial anal, que pode evoluir para o câncer, com patogenia de transformação maligna similar ao câncer de colo uterino. Estudos que abordem sobre a infecção anal pelo HPV, fatores de risco e sua associação com a infecção cervical por este vírus entre as mulheres maranhenses ainda são escassos. Objetivo: avaliar aspectos morfocitohistopatológicos da infecção anal pelo vírus HPV em mulheres de São Luís – MA. Metodologia: estudo transversal, com 27 mulheres, entre 15 e 50 anos de idade, atendidas no Centro de Pesquisa Clínica do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, no período de agosto de 2012 a julho de 2013. Foram selecionadas mulheres que apresentaram sinais subclínicos ou lesões macroscópicas sugestivas de infecção anal pelo HPV ou aquelas que apresentaram apenas citologia oncotíca cervical demonstrando Neoplasia Intraepitelial Cervical (NIC) grau I, II e III ou adenocarcinoma *in situ* (AIS). Estas mulheres foram submetidas a uma entrevista com questionário estruturado e, em seguida, para a realização de citologia anal, anuscopia com magnificação e coleta de células anais e cervicais para detecção do DNA-HPV por meio de PCR (Polymerase Chain Reaction). Para a análise dos dados, utilizou-se os programas Word e Excel 2007. Resultados: as mulheres caracterizaram-se por idade média de 31,5 anos, cor parda (59,3%), solteira (48%), com ensino médio completo (33%). A idade média da primeira relação sexual foi de 17,8 anos; 40,8% possuíram mais de 4 parceiros, 74,1% não faziam uso regular da camisinha e 48,1% referiram ter relação sexual anal. Quanto aos sintomas e sinais relacionados ao canal anal, 33,3% apresentaram tenesmo e 11,1% apresentaram hemorroidas ou plicoma. A lesão cervical predominante foi a lesão de baixo grau, NIC I, com 63%. Em relação ao tipo de HPV infectante, o tipo 16 predominou nas infecções anal e cervical (58,8% e 52,6%, RESPECTIVAMENTE). A citologia anal revelou que entre as mulheres com infecção por HPV de alto risco oncogênico, 66,6% não apresentaram lesão; sendo que a única citologia alterada correspondeu à lesão de baixo grau (16,7%). Em relação à anuscopia, 50% apresentaram epitélio acitorreativo, mesmo com citologia anal normal. A citologia anal e anuscopia não demonstraram alteração em 33,3%. Conclusão: este estudo reafirma o que a literatura e a prática clínica têm demonstrado a prevalência preocupante da infecção anal por subtipos de HPV altamente oncogênicos, principalmente entre mulheres jovens, que possuem infecção cervical prévia por este vírus. São necessários outros estudos que investiguem sobre a infecção anal pelo HPV, visando a detecção precoce da infecção, garantindo uma terapêutica mais eficiente e contribuindo para a redução da prevalência do câncer anal.

Palavras-chave: neoplasias do ânus, infecções por papillomavírus, neoplasia intraepitelial cervical.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MULHERES MARANHENSES COM INFECÇÃO ANAL PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO

Tamilys Rawane França Ferreira e Maria Bethania da Costa Chein

O Papilomavírus Humano é um vírus capaz de infectar pele e mucosas, tendo sido identificados mais de 200 tipos diferentes, dos quais, cerca de 40 podem infectar o trato ano-genital. Apesar da prevalência elevada, a maioria das infecções por HPV são transitórias, cursando com regressão espontânea. O diagnóstico de HPV é feito com base na história clínica, exame físico, e em exames complementares baseados na biologia molecular, cujas principais técnicas de detecção do vírus são os Testes de Hibridização, dentre eles, a mais usada é a Reação em Cadeia de Polimerase (PCR). Objetivo: este trabalho tem como objetivos avaliar aspectos morfocitohistopatológicos da infecção anal pelo HPV em mulheres de São Luís – MA, relacionando variáveis sócio-demográficas com infecção por HPV em região anal e identificando possíveis fatores de risco relacionados à infecção anal por HPV. Metodologia: realizou-se um estudo transversal com 27 mulheres, cujas idades variaram entre 15 e 50 anos, atendidas no ambulatório do Centro de Pesquisa Clínica (CEPEC) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, no período de agosto de 2012 a julho de 2013. Foram incluídas mulheres com sinais subclínicos e/ou lesões macroscópicas sugestivas ou compatíveis com infecção anal pelo HPV ou ainda, aquelas que apresentaram apenas citologia oncotíca cervical demonstrando Neoplasia Intraepitelial Cervical (NIC) ou Adenocarcinoma *in situ* (AIS). Após devidos consentimentos, as mulheres foram submetidas a entrevista sobre variáveis sociodemográficas, comportamentais, história pregressa de lesão genital, cervical e anal e presença de sintomas relacionados ao canal anal. Em seguida, foram encaminhadas para a avaliação proctológica e ginecológica. Resultados: do total de 27 pacientes analisadas, identificou-se 70,3% residentes em São Luis. A idade média encontrada foi de 31,5 anos. Analisando o estado civil, quantificou-se 48% solteira, 30% em união consensual, 18% casadas e 4% divorciada. Ao analisar a história ginecológica das entrevistadas, encontramos a média de idade de ocorrência da coitarca aos 17,8 anos. Em relação ao número de parceiros sexuais durante a vida, 33% afirmou ter tido 1, 11% afirmou ter tido 2, 19% disse ter tido 3 e 37% das entrevistadas afirmou ter tido um número maior ou igual a 4 parceiros sexuais durante toda vida. 74,1% relatou fazer uso de preservativo. Conclusão: estudos de prevalência da infecção HPV são importantes para mapear o verdadeiro cenário em nosso país e novos estudos em outras regiões do Brasil serão importantes para se avaliar em que regiões é mais urgente o incremento da prevenção da infecção pelo HPV.

Palavras-Chave: Papilomavírus, HPV, PCR.

CÂNCER DE COLO DO ÚTERO: genotipagem do Papilomavírus Humano (HPV) em mulheres quilombolas

Eric de Medeiros Costa e Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento

O Papilomavírus Humano (HPV) comprehende membros da família Papillomaviridae. Mais de 200 tipos já foram identificados e cerca de 40 tipos infectam a região anogenital e mucosa oral. O surgimento da vacina e incorporação dela ao calendário vacinal nacional são passos relevantes no combate à incidência de infecções por HPV, não se sobrepondo, entretanto, à importância da educação em saúde e intervenções rastreadoras, sobretudo entre os adolescentes e em populações socioeconomicamente menos favorecidas. Objetivos: objetivou-se construir e analisar um banco de dados constituído de dados sócio-demográficos, características da saúde reprodutiva, hábitos de higiene pessoal e comportamento sexual das mulheres quilombolas. Buscou-se ainda avaliar os fatores de risco associados à infecção do HPV em mulheres quilombolas. Metodologia: teve-se assim um estudo do tipo transversal, descritivo e analítico no qual foram estudadas 564 (quinhentas e sessenta e quatro) mulheres quilombolas na faixa etária entre inferior a 20 anos e superior a 85 anos e moradoras de comunidades quilombolas distribuídas nos municípios de São José de Ribamar, Presidente Vargas, Viana, São Luís Gonzaga e Alcântara. Os dados foram avaliados e transferidos para o banco de dados, informatizado no software EPI-INFO utilizando-se o nível de significância $p<0,05$ com intervalos de confiança de 95%. As variáveis quantitativas são apresentadas por meio de média, tabelas e gráficos. Resultados: as análises sócio-demográficas revelaram que a maioria das mulheres quilombolas, em sua maioria, casadas, era originária dos municípios de São José de Ribamar e Codó, concentradas em maior parte na faixa etária entre 30-39 anos e na cor parda (45,2%), seguindo-se de negras (36%). Pelas mulheres, foram referidas entre uma e dezenove gestações, sendo que 80% destas não utilizavam anticoncepcional oral. A aceitabilidade da vacina foi registrada por 100% das mulheres. O conhecimento neste estudo gerado acerca da saúde da população quilombola quanto à infecção por HPV e ao câncer do colo do útero contribui para a compreensão da demografia das infecções por HPV para contínuo aperfeiçoamento na aplicação princípios e diretrizes do SUS fundamentadas em suas intenções éticas que são a universalização, integralidade e equidade da atenção oncológica no estado do Maranhão.

Palavras-chave: câncer de colo do útero, papilomavírus humano, quilombolas.

PAPILLOMAVIRUS HUMANO EM MUCOSA GENITAL DE MULHERES QUILOMBOLAS

Isadora Clarissa Cordeiro Dias e Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento

O câncer de colo do útero é o segundo câncer que mais acomete as mulheres no Brasil, sendo o primeiro no Maranhão. O Papilomavírus Humano (HPV) é o agente viral sexualmente transmissível mais comum em mulheres jovens no âmbito mundial. Existem atualmente mais de 100 genótipos diferentes de HPV e são divididos em baixo risco e alto risco, de acordo com o potencial oncogênico. Este vírus não é causa suficiente, mas necessária para o desenvolvimento do câncer de colo do útero, por isso a importância e necessidade de rastreá-lo. O exame citopatológico é o principal método utilizado para a detecção do câncer do colo do útero e lesões precursoras, indicado como um método de triagem para diagnosticar neoplasia intraepitelial ou câncer invasivo associado. Entretanto, tal exame não detecta o HPV. A reação da polimerase em cadeia (PCR) é um teste de alta sensibilidade, utilizado em pesquisas para verificar a presença do DNA do HPV, que consiste na amplificação do DNA viral utilizando-se iniciadores. Objetivos: analisar os aspectos epidemiológicos e biomoleculares da infecção por HPV na mucosa genital de mulheres quilombolas, através da análise das amostras biológicas, observando a frequência do papilomavírus nessa população, o potencial oncogênico e os fatores de risco relacionados à infecção pelo HPV. Metodologia: a população selecionada para este estudo foi constituída por 564 mulheres, pertencentes a comunidades quilombolas do estado do Maranhão. Foram coletadas amostras de mucosa genital e oral, todas submetidas à pesquisa para a presença do HPV pela técnica de PCR NESTED. As amostras positivas foram sequenciadas para fins de genotipagem viral. Resultados: dos resultados já obtidos, verifica-se que 27 amostras da cérvix uterina foram positivas para HPV, sendo 17 positivas para os tipos de alto risco, enquanto 5 mulheres foram diagnosticadas com HPV de baixo risco e 5 tipos indeterminados. O HPV 16 foi o tipo de vírus de alto risco mais prevalente entre as mulheres quilombolas, com 7 casos, seguido dos tipos 68 e 58. O HPV 70 foi o tipo viral de baixo risco mais comum. Conclusão: mediante a presença dos tipos virais de alta oncogenicidade, observa-se a necessidade de implementação de condutas gestoras para redução do risco de aparecimento de câncer do colo do útero. Daí a relevância desta investigação acerca da presença do HPV nessa população. É importante a comparação das estratégias de rastreio de câncer cervical incorporando diferentes combinações de técnicas com a citologia oncológica cérvico-vaginal, tais como o teste molecular de HPV e sua genotipagem.

Palavras-chave: HPV, câncer, colo uterino, PCR.

CÂNCER DE COLO DO ÚTERO: Papilomavírus Humano (HPV) em mulheres quilombolas, aceitabilidade da vacina e sua aplicabilidade para o SUS

Marcos Antonio Custódio Neto da Silva e Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento

O Papilomavírus Humano (HPV) comprehende membros da família Papillomaviridae. Mais de 200 tipos já foram identificados e cerca de 40 tipos infectam a região anogenital e mucosa oral. A vacinação é uma das principais estratégias para prevenir câncer cervical e a infecção pelo HPV. Objetivos: objetivou-se analisar a infecção por Papilomavírus Humano (HPV) em mulheres quilombolas do estado do Maranhão, a aceitabilidade da vacina e sua aplicabilidade no Sistema Único de Saúde (SUS). Metodologia: estudo transversal, descritivo e analítico no qual foram estudadas 564 mulheres quilombolas dos municípios de Presidente Vargas, Codó, Caxias, Viana, São Luís Gonzaga, Presidente Vargas, São José de Ribamar, Central do Maranhão e Alcântara e povoado Primeiro Campus, na faixa etária entre 12 a 59 anos, no período de março de 2010 a fevereiro 2012. Os dados epidemiológicos foram obtidos através de questionários semi-estruturados. Foram coletadas amostras da cérvix uterina para detecção do HPV. A reação em cadeia da polimerase (PCR-NESTED) e o sequenciamento automático foram realizados para determinar a infecção por HPV e os genótipos virais. Resultados: houve predominância de mulheres nas comunidades quilombolas dos municípios maranhenses de São José de Ribamar (17,91%), Codó (9,04%) e Central do Maranhão (8,69%). Quanto à idade, 14,9% das mulheres estavam na faixa etária de 30 a 39 anos. Quanto à etnia, houve predominância de mulheres pardas (45,2%). Quanto ao grau de escolaridade 40% possuíam o 1º grau incompleto. A pesquisa também mostrou que quase 15% das mulheres nunca havia realizado o exame de Papanicolau. Os dados reprodutivos demonstraram que a maioria era casada e cerca de 80% não faziam o uso de anticoncepcional oral. A aceitabilidade da vacina foi de 100%. Quanto à citologia, as amostras analisadas mostraram predominância de gardnerella/mobiluncus. Quanto à análise do HPV, verificou-se que 17 amostras foram positivas para HPV de alto risco, enquanto 5 mulheres foram diagnosticadas com HPV de baixo risco. O HPV 16 foi o tipo de vírus de alto risco mais prevalente entre as mulheres quilombolas, com 7 casos, seguido dos tipos 68 e 58. O HPV 70 foi o tipo viral de baixo risco mais comum. Foi realizada a PCR de 73 amostras de cérvix: 55 (67,3%) amostras foram negativas e 18 foram positivas (32,7%). Conclusões: é de relevância a comparação das estratégias de rastreio de câncer cervical incorporando diferentes combinações de técnicas com a citologia oncotíca cervicovaginal, tais como o teste molecular de HPV e sua genotipagem. O conhecimento da saúde da população quilombola relacionado à infecção por HPV e ao câncer do colo do útero contribuirá para o contínuo aperfeiçoamento e concretização da atenção oncológica no estado do Maranhão. Há necessidade da continuidade da pesquisa no estado do Maranhão por ser dotado de numerosas comunidades quilombolas que não tem acesso à investigação do vírus.

Palavras-chave: câncer de colo do útero, papilomavírus humano (HPV), quilombolas, Maranhão.

QUALIDADE DA ASSISTENCIA PRÉ-NATAL EM SÃO LUIS DO MARANHÃO

Ian Favero Nathasje e Maria Teresa Seabra Soares de Britto e Alves

A assistência pré-natal compreende um conjunto de procedimentos que objetiva prevenir, diagnosticar e tratar eventos indesejáveis à gestação, ao parto e ao recém-nascido. Sua ausência ou deficiência está associada à maior morbimortalidade do binômio materno-fetal. No Brasil, associada à baixa cobertura da assistência pré-natal, existe ainda o uso desigual desta assistência como fator agravador. Na região Nordeste, o Maranhão é um dos estados com o maior percentual de mulheres que não realizam o pré-natal. O presente estudo tem como objetivo avaliar a qualidade da assistência pré-natal de gestantes da coorte BRISA em São Luís. Utilizando os parâmetros do Manual do Pré-natal e Puerpério do Ministério da Saúde de 2006, a avaliação da qualidade do pré-natal foi dividida em três etapas. Na primeira etapa, considerou-se adequado o pré-natal iniciado antes de 20 semanas de gestação e ter realizado 6 ou mais consultas pré-natais para uma gestação a termo, ou menos, dependendo da idade gestacional no parto. Na segunda etapa, ter realizado todos os seguintes procedimentos clínico-obstétricos: exame das mamas, perguntar a D.U.M., aferição de peso corporal, altura uterina e pressão arterial; na terceira etapa, terem sido solicitados os exames de VDRL, sorologia para HIV, HB/HT, EAS-1 e tipagem sanguínea. Foi considerado adequado o pré-natal que cumpriu todos os critérios de cada etapa. Na amostra, a cobertura pré-natal foi de 98,05%, encontramos 64,21% de adequação na primeira etapa, 61,44% na segunda etapa, 89,97% na terceira etapa e 40,49% de adequação total do pré-natal.

Palavras-chave: saúde da mulher, assistência pré-natal, qualidade do cuidado.

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INADEQUAÇÃO DO INTERVALO INTERPARTAL EM GESTANTES DE SÃO LUÍS-MA

Raphael Lacerda Barbosa e Maria Teresa Seabra Soares de Britto e Alves

Estudos demonstram que longos e curtos intervalos entre gestações são independentemente associados a um risco elevado para adversidades na saúde materna, perinatal e infantil. Intervalos interpartais inferiores a 24 meses e superiores a 5 anos correspondem a intervalos curtos e longos, respectivamente. Fatores socioeconômicos, demográficos e de saúde reprodutiva influenciam o intervalo interpartal. O pré-natal pode também facilitar o controle da fertilidade por meio do contato da gestante com os sistemas sociais e de saúde. Objetivos: analisar a prevalência e fatores associados ao intervalo interpartal inadequado em gestantes da coorte BRISA, na cidade de São Luís do Maranhão. Método: o trabalho representa um estudo transversal com dados procedentes de nascimentos hospitalares de uma coorte de nascimento realizada em São Luís- MA, em 2010. A técnica de amostragem foi estratificada proporcionalmente ao número de partos em cada maternidade. Para coleta de dados foi utilizado questionário padronizado, respondido pelas puérperas preferencialmente nas primeiras 24 horas após o parto. A análise dos dados foi realizada no programa estatístico STATA versão 10.0. Para analisar a inadequação do uso da assistência pré-natal, foi realizada análise de regressão de Poisson com ajuste robusto. Resultados: foram avaliadas 2.751 gestantes por ocasião do nascimento em diferentes maternidades da cidade de São Luís - MA. As mulheres foram classificadas quanto às características socioeconômicas, de saúde reprodutiva e morbidades obstétricas. A amostra foi formada majoritariamente por mulheres de cor de pele não-branca, idade entre 20 e 24 anos, classe econômica C, com 9 anos ou mais de estudo, com 2 partos na vida e que realizaram parto normal e 6 ou mais consultas pré-natais. Com relação às morbidades obstétricas, 15,6% das gestantes eram hipertensas, 2,2% diabéticas, 49,5% anêmicas e 9,4% tiveram, pelo menos, um evento de hemorragia no 3º trimestre durante a gravidez. Houve maior prevalência de intervalos interpartais inadequados, com destaque para os intervalos longos (34,6%). Na análise multivariada, as variáveis idade e número de partos estiveram estatisticamente associadas ao intervalo interpartal. A inadequação do intervalo interpartal cresceu com o aumento da idade materna em padrão dose-resposta (20-34anos: OR=2,16 [1,57 – 2,96]/ 35 anos ou mais: OR=2,82 [1,93 – 3,84]) e as mulheres com 3 ou mais partos tiveram 22% menos chance de apresentarem intervalos interpartais inadequados (3 partos ou mais: OR=0,88 [0,78 – 0,99]).

Palavras-chave: saúde da mulher, gestação, epidemiologia.

INFLUÊNCIA GENÉTICA NA ASMA: polimorfismo Arg16Gly do gene β 2-ADR

André Luiz de Araujo Mendes e Maria do Rosário da Silva Ramos Costa

A asma brônquica é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas inferiores que resulta da interação entre fatores genéticos e ambientais. Este estudo se propõe a analisar influência genética na asma. Trata-se de um estudo observacional analítico caso controle em portadores de asma, assistidos no “Programa de Assistência ao Paciente Asmático do Hospital Universitário Presidente Dutra” (PAPA-HUPD). Foram incluídos no estudo 83 pacientes com asma brônquica e 46 não asmáticos como controles. Os participantes coletaram 1 amostra de 5ml de sangue, para genotipagem do gene B2AR-16 e B2AR-27 por PCR-RFLP. Os dados de controle foram obtidos através do teste de controle da asma (ACT) e os dados clínicos dos prontuários. Houve maior ocorrência do genótipo Arg16Gly dentre os asmáticos moderados, e Arg16Arg dentre os asmáticos graves. As análises de polimorfismo não apresentaram associação com o estado de controle da asma para o gene B2-ADR-16.

Palavras-chave: asma, controle e gravidade, polimorfismo do gene β 2-ADR

SENSIBILIZAÇÃO FÚNGICA PARA *Aspergillus fumigatus* E *Fusarium sp.* EM PACIENTES ASMÁTICOS DE SÃO LUIS - MA

José Álvaro Amaral Júnior e Maria do Rosário da Silva Ramos Costa

A asma brônquica é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas inferiores que resulta da interação entre fatores genéticos e ambientais. Vários estudos epidemiológicos e de diagnóstico clínico revelam um aumento da prevalência de reatividade alérgica aos fungos. Um número limitado de fungos patogênicos podem ser adquiridos especificamente através da exposição ao ar livre. Objetivo: esse estudo se propôs a analisar a influência ambiental no controle e gravidade da asma analisando a sensibilização fúngica ao *Aspergillus fumigatus* e *fusarium sp.* Metodologia: trata-se de um estudo observacional analítico caso controle em portadores de asma, assistidos no “Programa de Assistência ao Paciente Asmático do Hospital Universitário Presidente Dutra” (PAPA-HUPD). Foram incluídos no estudo 83 pacientes com asma brônquica e 46 não asmáticos como controles. Os participantes coletaram duas amostra de 5ml de sangue, para Teste de Sensibilização Elisa específico para fungos. Os dados de controle foram obtidos através do Teste de Controle da Asma (ACT) e os dados clínicos dos prontuários. Resultados: quanto à classificação de gravidade, 67 asmáticos (80,7%) tinham diagnóstico de asma moderada e 16 (19,3%) de asma grave. Quanto ao nível de controle da asma, 88,0% estavam com asma controlada. A maioria dos pacientes possuía tempo de asma acima de 20 anos (82%). Apesar de todos os pacientes serem moderados e graves na amostra estudada 73 pacientes (88,0%) estão controlados segundo os critérios do ACT. A sensibilização específica por fungos anemófilos, com resultado estatisticamente significante ($p<0,05$) entre asmáticos e não asmáticos com relação ao Teste Elisa para os fungos *Aspergillus fumigatus* ($p<0,004$) e *Fusarium sp* ($p<0,001$). Observa-se que a maioria dos pacientes asmáticos têm sensibilização tanto para o *Aspergillus fumigatus* quanto para o *Fusarium sp* variando a sensibilização em torno de 76% do percentual de asmáticos. Os pacientes asmáticos graves (93,8%) e moderados (70,1%) sensibilizados com *Aspergillus fumigatus* parecem ter mais associação com a gravidade do que os pacientes sensibilizados com *Fusarium sp*. Conclusão: o estudo mostrou que, asmáticos graves são mais sensibilizados que não asmáticos e asmáticos moderados. Não houve diferença estatisticamente significante entre controle da asma e sensibilização fúngica, no entanto houve associação significativa com a gravidade. Os dados corroboram com o estudo realizado por Bezerra et al., (2012) em São Luís, no qual verificou sensibilização específica para fungos em adultos asmáticos com reatividade aumentada predominantemente para os gêneros *Fusarium sp.* e *Aspergillus fumigatus*. No entanto, a sensibilização fúngica em pacientes com asma é bem maior em comparação com os pacientes que não são asmáticos.

Palavras-chave: asma, *Aspergillus fumigatus*, *Fusarium sp.*, sensibilização, PAPA.

CORTICOTERAPIA ANTENATAL NA PREVENÇÃO DA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EM CONCEPTOS PRÉ-TERMO

Bianca Álvares Almeida e Marília da Gloria Martins

A prematuridade é a principal causa de morbidade e mortalidade neonatal, sendo responsável por 75% das mortes neonatais, sendo a morbidade diretamente relacionada aos distúrbios respiratórios e às complicações infecciosas e neurológicas. A Hemorragia Intraventricular (HIV) é a principal causa de sérias deficiências no desenvolvimento cognitivo e motor de recém-nascidos de muito baixo peso, por isso é de grande importância clínica e relevante causa de óbito. Está relacionada à fragilidade da matriz germinativa vascular, deficiência na auto-regulação do fluxo cerebral e necessidade de alto metabolismo. A prevenção da HIV é alcançada com a diminuição do trabalho de parto prematuro, o uso de corticosteróide antenatal materno, reanimação neonatal eficaz e correção de fatores de risco. Objetivo: verificar a associação entre o uso de corticoterapia antenatal e a ocorrência de hemorragias intraventriculares em conceptos pré-termo nascidos em maternidade da cidade de São Luis. Metodologia: o estudo é analítico transversal e observacional. Foram analisados os livros de registro de conceptos pré-termos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão no período de janeiro a dezembro de 2012, com ênfase nos exames ultrassonográficos tranfontanelares. Resultados: obtivemos um total de 42 pacientes. Destes pacientes, 7 apresentaram alteração na Ultrassonografia Transfontanelar (USTF). Dos pacientes que tiveram alteração na USTF, 3 (42,86%) são recém-nascidos pré-termo de mães que não fizeram uso de corticoterapia antenatal e 4 (57,4%) cujas mães fizeram uso de corticoterapia. Dos que não tiveram alteração no USTF 74,29% as mães fizeram uso de corticoterapia e 25,71% não fizeram; calculado pelo método de Fisher P=0,38 x²corrigido P=0,64. Dos recém-nascidos cujas mães fizeram uso de corticoterapia antenatal, 13,3% tiveram alteração na USTF e 86,6% não tiveram alteração. Relacionando o peso à presença de hemorragia intraventricular verificamos 2 casos entre 1000g e 1500g; 4 casos entre 1500g e 2000g; 1 caso com mais que 2000g. Relacionando idade gestacional e presença de hemorragia intraventricular percebemos 3 casos nos recém-nascidos com idade maior que 30 semanas e menor que 32 semanas e 4 recém-nascidos com idade maior que 32 semanas e menor que 34. 42,9% dos pacientes com USTF alterado são do sexo masculino e 57,1% do sexo feminino. Àqueles submetidos ao parto vaginal, 70,6% apresentaram USTF normal e 29,4% alteração no exame tranfontanelar. Dentre os que nasceram por meio de cesariana, 92% apresentaram normalidade no exame tranfontanelar e 8% apresentou alteração. 22 pacientes possuem história materna de infecção no período gestacional sendo que em 11 (26,1%) houve ruptura prematura de membranas ovulares.

Palavras-chave: prematuridade, hemorragia intraventricular, corticoterapia.

ASSOCIAÇÃO DE SÍNDROME PLURIMETABÓLICA (SPM) E DOENÇA RENAL CRÔNICA (DRC) ENTRE AFRO-BRASILEIROS RESIDENTES EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE ALCÂNTARA-MA

Denisy Pinto Lima e Natalino Salgado Filho

Atualmente, a Doença Renal Crônica (DRC) vem sendo encarada como um sério problema de saúde pública mundial, pela existência de aproximadamente um milhão de pessoas submetidas à terapia de substituição renal e pelo aumento de casos verificado nas últimas décadas. A origem da doença cardiovascular em pacientes renais crônicos é multifatorial. Dentre as principais etiologias destaca-se a Síndrome Plurimetabólica (SPM) que se caracteriza como um transtorno complexo. Objetivo: estudar a associação de Síndrome Plurimetabólica (SPM) e Doença Renal Crônica (DRC) entre indivíduos afro-brasileiros residentes em comunidades quilombolas de Alcântara-MA. Metodologia: trata-se de um estudo transversal, realizado com indivíduos adultos (maiores de 18 anos) de duas comunidades remanescentes de quilombos do município de Alcântara-MA. Avaliou-se Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência da Cintura (CC). Para avaliação metabólica foram dosados Glicemia em Jejum (GJ), Triglicerídeos (TG), High Density Lipoproteins (HDL-C) Albumina (ALB) e Creatinina Sérica (CR). A taxa de filtração glomerular foi avaliada através de três fórmulas, Cockcroft-Gault, Modification of diet in renal disease e CKD-EPI. Resultado: a maior parte dos participantes era do sexo feminino com idade entre 18 e 60 anos. Observou-se elevada adiposidade abdominal entre as mulheres (CC), além de alteração nos níveis séricos de GJ e alteração de PA. Em sua maioria os remanescentes de quilombos não apresentaram síndrome plurimetabólica, sendo detectada uma maior associação entre SPM e redução na TFG através da fórmula de Cockcroft-Gault. Conclusão: os dados do presente estudo revelam uma população hipertensa, composta predominantemente de indivíduos do sexo feminino, com idade entre 18 e 60 anos. Em sua maioria não apresentaram Síndrome Plurimetabólica e nem redução da taxa de filtração glomerular. A fórmula de Cockcroft-Gault foi a única que apresentou associação entre Síndrome Metabólica e redução na TFG.

Palavras-chave: doença renal crônica, síndrome plurimetabólica, quilombolas.

**PREVALÊNCIA DE TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR (TFG) REDUZIDA
AVALIADA ATRAVÉS DAS FÓRMULAS DE COCKCROFT-GAULT, MDRD E CKD-EPI
ENTRE AFRO-BRASILEIROS RESIDENTES EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE
ALCÂNTARA-MA**

Romulo Henrique da Silva Lima e Natalino Salgado Filho

Nos últimos anos, o uso de fórmulas matemáticas para o cálculo da estimativa da filtração glomerular tem sido encorajado por ser simples, rápido e confiável para a avaliação da função renal. Uma das mais amplamente utilizadas é a equação proposta por Cockcroft e Gault (1976) e mais recentemente as equações desenvolvida por Levey et al. como parte dos estudos Modification of Diet in Renal Disease (MDRD), em 1999, e Chronic Kidneydisease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI), em 2009. Entretanto, estas fórmulas têm apresentado variação dos resultados de acordo com a população estudada. Em virtude da variação dos resultados apresentados pelas fórmulas de estimativa de filtração glomerular em diferentes populações e a ausência de estudos específicos no grupo de afro-brasileiros residentes em comunidades quilombolas, é que se propõe a realização deste estudo. Objetivos: determinar a prevalência de filtração glomerular reduzida através das fórmulas de Cockcroft-Gault, MDRD e CKD-EPI entre residentes de comunidades remanescentes de quilombo de Alcântara-MA. Metodologia: foram avaliados 1.512 adultos residentes em comunidades remanescentes de quilombos, no município de Alcântara-MA, selecionados através de processo amostral, nos quais foram aplicados questionários sobre características sociodemográficas e clínicas e realizadas análises laboratoriais através das quais foi possível estimar a taxa de filtração glomerular pelas três fórmulas matemáticas. Para fins de análise, a estimativa da taxa de filtração glomerular dos pacientes foi analisada pela fórmula de Cockcroft-Gault (DCE-CG), MDRD e CKDEPI, considerando-se <60ml/min como representativo de função renal reduzida. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HU-UFMA. Os resultados foram analisados utilizando-se o programa Stata. Resultados: a função renal pela fórmula DCE-CG<60ml/min mostrou-se em 12,92%(195) dos indivíduos com função renal reduzida. Considerando a fórmula MDRD foi identificado em 3,10%(42). Para aqueles obtidos pela aplicação da fórmula CKD-EPI foi observado 4,08%(51) Dos pacientes com diminuição da taxa de filtração. Conclusão: a fórmula de Cockcroft-Gault apresentou um bom resultado na identificação de individuos com diminuição da filtração glomerular. A prevalência semelhante de TFG reduzida através das fórmulas dos estudos MDRD e CKD-EPI sugere que as duas apresentam uma boa equivalência e podem ser uma opção para investigação de doença renal neste grupo de pacientes.

Palavras-chave: doença renal crônica, taxa de filtração glomerular, quilombos.

AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE GESTANTES ADOLESCENTES ATENDIDAS EM UM SERVIÇO PÚBLICO DE REFERÊNCIA PRÉ-NATAL, NA CIDADE DE SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRASIL

Antonia Caroline Diniz Brito e Valdinar Sousa Ribeiro

A gravidez na adolescência vem sendo considerada, em alguns países, problema de saúde pública, uma vez que pode acarretar complicações obstétricas, com repercussões para a mãe e o recém-nascido, bem como problemas psico-sociais e econômicos. No Brasil tem sido referido aumento da incidência da gravidez nesta faixa etária, com cifras que vão de 14 a 22%. Dados do Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos – SINASC indicam que de 2.913.160 nascidos vivos no Brasil, 19,0% nasceram de mulheres na faixa etária entre 10 e 19 anos. Para o município de São Luís, de 18.316 nascidos vivos, 17% foram entre mães adolescentes. Considerando que a condição nutricional da gestante pode interferir nos resultados obstétricos, o objetivo deste estudo foi avaliar o consumo alimentar de gestantes adolescentes com até 19 anos de idade. O estudo foi realizado com gestantes de um serviço de referência materno infantil do município de São Luís, no período de outubro de 2012 a julho de 2013. Participaram da pesquisa 73 adolescentes. Os dados foram levantados por meio de entrevistas, com a utilização de um instrumento para obtenção de dados socioeconômicos e para avaliar o consumo alimentar, foi utilizado um questionário de freqüência de consumo alimentar. A média de idade do grupo foi de 16,7 anos. De acordo com o Índice de Massa Corporal pré-gestacional, 42,5% apresentou classificação de risco nutricional (desnutrição, sobre peso e obesidade). Destes, percentual mais expressivo foi apresentado para desnutrição (27,4%). Os resultados mostraram que entre os alimentos consumidos, referidos por mais de 75% das entrevistadas em maior frequência diária foram alimentos básicos, tais como arroz, açúcar, margarina, pão. Observa-se um menor consumo de sucos, legumes e frutas e um consumo insuficiente de leite, muito embora, apareceu entre os 10 alimentos mais consumidos diariamente pelas adolescentes, porém em quantidades diárias inferiores ao recomendado. 71,2% das gestantes sobrevivem com média de três salários mínimos e união conjugal estável, o que junto com a falta de orientação nutricional adequada pode influenciar no baixo consumo de alimentos fontes de cálcio e ferro. Portanto, fica evidente que é necessária a participação do nutricionista atuando e auxiliando na educação alimentar durante a gravidez, no sentido de explorar os conhecimentos e práticas alimentares já existentes, auxiliando na escolha de alimentos saudáveis e compatíveis com a situação econômica das gestantes.

Palavras-chave: gestação, adolescentes, consumo alimentar.

PERFIL NUTRICIONAL DE GESTANTES ADOLESCENTES ATENDIDAS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA DE SÃO LUÍS – MA

Michele Bezerra Silva e Valdinar Sousa Ribeiro

A adolescência, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é definida como a faixa entre 10 e 19 anos de idade. É considerada especialmente vulnerável em termos nutricionais devido ao aumento no crescimento e desenvolvimento físico; a mudança no estilo de vida e hábitos alimentares da adolescente. A gestação, por sua vez, também é considerada uma fase vulnerável, devido às alterações metabólicas e fisiológicas que ocorrem no organismo, para possibilitar o crescimento e desenvolvimento do feto e, ao mesmo tempo, garantir a manutenção da composição corporal materna. O estado nutricional materno é um dos fatores modificáveis mais importantes para a saúde da gestante e seu bebê, sendo fundamental no peso da criança ao nascer. Objetivo deste trabalho foi analisar o perfil nutricional de gestantes adolescentes atendidas em um centro de referência em São Luís – MA. Para tal, foi aplicado um questionário com dados pessoais, socioeconômicos e da gestação. Foi avaliado o estado nutricional, através do IMC pré-gestacional e IMC/IG. Foram estudados 73 gestantes adolescentes, com idade média de $16,7 \pm 1,3$ anos. A maioria tinha escolaridade de nível médio (71,2%), com genitoras com nível de escolaridade inferior (50,7%), era da raça negra/ parda (82,2%), casada/união estável (53,4%), era desempregada (94,5%), possuía baixa renda familiar (71,2%), com 4 ou mais moradores no domicílio (60,3%). A maioria não queria a gravidez (72,6%), iniciou o pré-natal no primeiro trimestre (57,5%). Quanto ao etilismo e tabagismo durante o período gestacional, relataram não serem adeptas 98, 6% e 100%, respectivamente. Quando avaliado o estado nutricional anterior à gestação, de acordo com o IMC pré-gestacional, 49,3% apresentou classificação de risco nutricional (desnutrição, sobre peso e obesidade). Quando avaliado o IMC de acordo com idade gestacional, um percentual menos expressivo para risco nutricional foi encontrado (42,5%), quando comparado ao IMC pré-gestacional. Na análise do estado nutricional, quase a metade do grupo estudado se encontrava em risco nutricional, o que demonstra a importância de acompanhamento nutricional neste grupo.

Palavras-chave: gestação, adolescência, estado nutricional.

ESTUDO DESCRIPTIVO DA MORTALIDADE PERINATAL EM SÃO LUIS-MA, EM 2010 - BRISA

Laysa Andrade Almeida e Vanda Maria Ferreira Simões

Por ano, ocorre cerca de 7,5 milhões mortes perinatais, a maioria em países em desenvolvimento, a exemplo do Brasil. O Coeficiente de Mortalidade Perinatal (CFM), relação entre óbitos fetais e neomortalidade precoce pelo número de nascidos vivos, permite a avaliação de qualidade da assistência materna e neonatal, de suma importância para a saúde pública. No entanto, poucos estudos, a este respeito, são feitos no nordeste do Brasil, e em especial no Maranhão. Objetivos: descrever as taxas e frequências de natimortalidade, neomortalidade e mortalidade perinatal em São Luís – MA, 2010. Metodologia: estudo seccional, descritivo, transversal. Utiliza dados primários, obtidos através da pesquisa “Fatores etiológicos do nascimento pré-termo e consequências dos fatores perinatais na saúde da criança: coortes de nascimentos em duas cidades brasileiras – BRISA”, realizada em maternidades de São Luís - MA. Sua população são natimortos e neomortos, filhos de mães residentes neste município, em 2010. Os dados foram analisados através do pacote estatístico STATA 10.0, extraíndo-se sua frequência, percentual e CFM. Resultados: foram registrados 21335 nascimentos, 79 óbitos perinatais, dos quais 54% óbitos fetais e 45% neonatais precoces e CFM de 15,3‰. A maior parte dos óbitos foi do sexo masculino (53%), na faixa de peso inferior a 1500g (39%), prematuros extremos, ou seja, com idade gestacional inferior a 32 semanas (38%), nascidos de parto vaginal (70%), gravidez de feto único (86%), atendidos na rede hospitalar pública (97,5%). Quanto ao pré-natal, 18% das mães não realizaram, e das que realizaram 70% fizeram menos de 07 consultas. 52% já tinham parido de 2-4 vezes, 58% tinham histórico de prematuro anterior, 60% tiveram aborto prévio. A idade materna concentrou-se na faixa 20-35 anos (71%), a pele não branca foi predominante (85%), com 9-11 anos de estudo (52%). 65,5% viviam com o companheiro, 57% tinham renda familiar superior a 01 salário mínimo. 9% das fumaram e 16,5% ingeriram bebida alcoólica durante a gravidez. Conclusão: a mortalidade perinatal está em decréscimo em todo o Brasil, entretanto, ainda mostra-se elevada e apresenta diferenças a nível nacional e regional, principalmente, quando se avalia uma região com grandes disparidades sociais. A cada 1000 crianças nascidas em São Luís-MA, aproximadamente 15 vem a óbito até o 6º dia completo de vida, o que corresponde ao coeficiente de mortalidade perinatal nesse município: 15,3‰, uma redução de 75% quando comparado ao ano de 1994: 61,1‰. As mortes por causas perinatais, quando comparadas com outras causas, são mais difíceis de serem reduzidas, portanto, para que haja uma diminuição em tais índices, medidas preventivas devem ser adotadas, como uma melhor avaliação materna durante o período gestacional e o término da dissociação entre a assistência pré-natal, parto, puerpério e neonatal, instituindo, assim, uma verdadeira integralidade na assistência à mulher e criança.

Palavras-chave: mortalidade perinatal, assistência ao parto, nascimento pré-termo.

SEGUIMENTO DE CRIANÇAS COM CITOMEGALOVIRUS POSITIVO EM SÃO LUIS, 2012-2013

Thyago Rusevelt Moraes Matteucci e Vanda Maria Ferreira Simões

A citomegalovirose é uma doença de origem viral, cuja transmissão se dá de forma horizontal e vertical por secreções corporais (principalmente saliva e urina). Possui uma prevalência mundial de 0,2-2%. Apresenta como principal repercussão no indivíduo portador surdez uni ou bilateral. Cerca de 90% das crianças sobreviventes da citomegalovirose congênita são assintomáticas e 10 a 25% das assintomáticas desenvolvem sequelas significativas, geralmente nos 2 primeiros anos de vida, o que denota a necessidade de um acompanhamento nessa faixa etária. Foram estudadas 5161 mães residentes em São Luis, dessas 42 recém-nascidos tiveram comprovada a infecção pelo citomegalovirus. O estudo teve como objetivo geral realizar o seguimento das crianças com CMV positivo por um período de um ano. A metodologia do seguimento foi baseada em um protocolo pré-estabelecido em que as crianças deveriam seguir uma ordem de retorno para as consultas, assim como a realização de exames de laboratório (coleta de sangue), imagens (tomografia computadorizada), testes auditivos (emissão Otoacustica e BERA), e testes de triagem para avaliar desenvolvimento neuropsicomotor (escala de Bayley III). A amostra estudada na pesquisa foi composta de 42 crianças com diagnóstico de CMV Congênita participantes do Projeto BRISA. A coleta dos dados teve início em janeiro de 2011 e término em maio 2013, por dificuldade de adesão ao retorno das mães, fato esse que prolongou a análise dos dados. Resultados: 8% das crianças apresentaram déficit auditivo bilateral e estão usando aparelhos auditivos; 4% da amostra foi a óbito durante o seguimento; para 7% a tomografia demonstrou alargamento de sulcos cerebrais. Das 42 crianças com o diagnóstico de citomegalovirus apenas 25 (59%) retornaram ao seguimento, e, dessas somente 7 (28%) retornaram aos dois anos como nos gráficos 1 e 3. Em relação aos exames realizados durante o seguimento temos que 64% das crianças fizeram exame de sangue, desses 6% tiveram anemia; o teste da orelhinha foi realizado para 68% das crianças, onde 11% delas tiveram a confirmação de surdez através da realização do BERA; e 52% dos participantes realizaram a tomografia computadorizada, sendo que para 7% deles esse exame deu alterado. Conclusão: o diagnóstico do acometimento pelo citomegalovirus do feto durante o pré-natal favorece uma melhor assistência no momento do parto, bem como uma melhor análise dos riscos da saúde no crescimento e desenvolvimento das crianças. Nesse sentido, o seguimento vem como peça chave, uma vez que através de consultas seriadas e a realização de exames, tem-se a chance de identificar e iniciar o tratamento precocemente.

Palavras-chave: cmv, infecção congenita, seguimento, surdez, desenvolvimento.

AVALIAÇÃO DOS 11 ANOS DO SERVIÇO DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR PEDIÁTRICA EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO MARANHÃO

Diego do Nascimento Silva e Vinicius José da Silva Nina

As cardiopatias congênitas são defeitos estruturais cardíacos que ocorrem no período embrionário. A sua prevalência é de 6 a 13 por 1000 nascidos vivos. Devido a complexidade do manejo das crianças cardiopatas, tanto no período intra quanto no pós operatório, há a necessidade de estudos sobre características dessa população e fatores que possam influenciar a mortalidade pós-operatória. Objetivo: analisar os fatores relacionados à mortalidade de pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular pediátrica. Método: trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. A população deste estudo compreende pacientes com idade igual ou inferior a 18 anos, operados durante o período de 2001 a 2012. Após o preenchimento dos critérios de inclusão e não inclusão foram selecionados 867 pacientes. Os dados foram tabulados em banco de dados e foram consideradas significativas as variáveis que apresentaram valor de $P<0,05$. Esta pesquisa foi submetida e aprovada pela Plataforma Brasil. Resultados: o sexo feminino foi mais prevalente com 51% dos pacientes. A faixa etária mais prevalente foi entre 1 e 5 anos, com 260 pacientes. Ao relacionar as cardiopatias com mortalidade, identificou-se no grupo das acianogênicas a CIV e as doenças da válvula mitral com maior prevalência de mortalidade, ambas com 8 óbitos. Dentre as cianogênicas, a tetralogia de Fallot apresentou maior mortalidade, com 13 óbitos. Conclusão: o sexo feminino e a idade maior que 5 anos mostraram-se protetores em relação a mortalidade nesta população.

Palavras-chave: cirurgia cardiovascular pediátrica, cardiopatia congênita.

O USO DA OXIMETRIA DE PULSO NA TRIAGEM NEONATAL PARA DIAGNÓSTICO PRECOCE DE CARDIOPATIAS CONGÊNITAS CRÍTICAS

Vanessa Carvalho de Oliveira e Vinicius Jose da Silva Nina

As malformações cardiovasculares são responsáveis por 6-10% de todos os óbitos infantis e representam 20-40% das causas de mortes por malformação congênita. Dentro das cardiopatias congênitas destacam-se as “críticas”, em que os estudos revelam que em torno de 30% dos recém-nascidos com tais patologias recebem alta hospitalar sem o diagnóstico, e evoluem para choque, hipóxia ou óbito precoce, antes de receber tratamento adequado. Antecipar o diagnóstico das cardiopatias congênitas críticas permite o uso racional dos recursos públicos destinados ao seu tratamento e contribui para reduzir a morbi/mortalidade neonatal relacionada com o diagnóstico tardio. Objetivo: identificar casos de cardiopatias congênitas críticas por meio da utilização de Oximetria de Pulso em recém-nascidos com idade gestacional maior que 34 semanas e descrever sociodemograficamente a população estudada. Metodologia: estudo prospectivo, descritivo, observacional, realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - unidades Materno-Infantil e Presidente Dutra, em São Luís – MA, Com os recém-nascidos aparentemente saudáveis com idade gestacional > 34 semanas, antes da alta do serviço de neonatologia no período de 1 de março a 24 de maio de 2013. Resultados: participaram do estudo 584 recém-nascidos (RNS), 63% nasceram com peso adequado (3000 a 3999 g), 23,6% com peso insuficiente (2500 a 2999g) e 8,3% tinham baixo peso ao nascer (1500 e 2499 g). A maioria dos RNS (88%) nasceu com idade gestacional de 37 a 42 semanas e 11% eram prematuros. As mães tinham uma mediana de idade de 25 anos, faixa etária essa considerada ótima do ponto de vista reprodutivo por estar associada a um menor risco perinatal. Em relação ao número de consultas de pré-natal constatou-se que 34,6% das gestantes tinham menos de 6 consultas, porém evidências tem mostrado que a qualidade, facilidade de acesso e o cuidadoso acompanhamento da gestante são fatores mais importantes que o número de consultas de pré-natal. Nenhum bebê foi diagnosticado com cardiopatia congênita crítica. Houve 36 exames que na 1^a aferição estavam alterados, porém com resultado normal ao serem repetidos. Apenas cinco crianças, todas assintomáticas, mantiveram a Oximetria alterada na 2^a aferição e então realizaram ecocardiograma, porém tal exame não evidenciou alterações graves que necessitassem de intervenção. Acredita-se que tais resultados não contradizem a eficácia do exame, mas justificam-se pelo fato de serem patologias raras com prevalência de 1 a 1,8 em cada 1000 crianças. Muito embora não se tenha detectado cardiopatia congênita crítica nessa amostra o exame da Oximetria de pulso na triagem neonatal se mostrou de fácil aceitação pela família, fácil execução pela equipe, não adicionou custo bem como não aumentou o tempo de internação. Acreditamos que sua implantação como teste de triagem neonatal em nosso estado trará um grande impacto na morbi-mortalidade por cardiopatias congênitas críticas.

Palavras-chave: oximetria, triagem, cardiopatias congênitas críticas.

AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO CANGURU EM MATERNIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS

Amanda Ferreira Passos e Zeni Carvalho Lamy

O Ministério da Saúde (MS) publicou em julho de 2000 a norma de atenção humanizada ao RN de baixo peso – método canguru (NAHRNBP-MC) com o objetivo de sistematizar a utilização e melhorar a qualidade da atenção neonatal. O MC é aplicado em três etapas: as duas primeiras hospitalares e a terceira é domiciliar com acompanhamento ambulatorial. Em 2008 lançou o projeto de implantação e disseminação do Método Canguru (MC) em maternidades públicas brasileiras, sendo escolhidas maternidades de referências nacionais que capacitaram unidades em cada estado da federação, e a partir das referências nacionais, iniciaram cursos de capacitação em demais maternidades. O objetivo desse estudo é analisar a situação da implantação do MC em maternidades públicas e conhecer os avanços e dificuldades encontrados na implantação do método. Foi feita análise quantitativa descritiva dos dados colhidos através de quatro formulários. O Formulário I foi respondido por profissionais das secretarias estaduais de saúde com o objetivo de mapear maternidades brasileiras que referem utilizar o MC. O Formulário II versa sobre as capacitações realizadas nas maternidades, o Formulário III foi preenchido com dados sobre a situação de implantação do MC nas maternidades capacitadas e o Formulário IV com questões sobre as principais dificuldades e os pontos fortes encontrados. Nas maternidades de referência nacionais, todas as etapas do método estão 100% implantadas. Nas referências estaduais analisadas apenas a primeira etapa está totalmente implantada, na segunda em 11,5% não está implantada e 19,2% na terceira. Nas demais maternidades a não implantação é de 12,50% na primeira etapa, 48,21% na segunda e 48,21% na terceira. Foram analisados fatores relacionados aos cuidados com a mãe, o pai e família, tendo todos maiores frequências nas referências nacionais. A baixa incorporação do MC se dá principalmente na terceira etapa, fato observado também em outros estudos em razão da dificuldade do acompanhamento ambulatorial. Em todas as etapas, a principal dificuldade é a falta de recursos humanos. Na primeira e segunda etapa tiveram destaque estrutura física, insumos e equipamentos insuficientes. Na terceira etapa, a não adesão, está relacionada a dificuldades com deslocamento por residir no interior, morar distante e falta de acesso a transporte. Houve a disseminação da proposta com as capacitações promovidas pelo Ministério da Saúde. No entanto, a capacitação não alcançou mudança das práticas, principalmente na segunda e terceira etapa do método.

Palavras-chave: método canguru, avaliação de maternidades, humanização da assistência.

ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO UTILIZADAS POR ADOLESCENTES EM TRATAMENTO DE DOENÇA RENAL CRÔNICA

Gabriela Cirqueira de Souza Barros e Zeni Carvalho Lamy

Para um adolescente conviver com uma Doença Renal Crônica (DRC) é especialmente conflituoso. A DRC pode ser uma condição de risco para o aparecimento de problemas ou dificuldades que se somarão às mudanças e conflitos próprios da fase da adolescência. Com isso, questiona-se como esses adolescentes enfrentam a Doença Renal Crônica e a terapia renal substitutiva. Os objetivos desse estudo é determinar características socioeconômicas e culturais dos adolescentes em tratamento de DRC; analisar as diferentes estratégias utilizadas por adolescentes no enfrentamento da doença e do tratamento; conhecer fatores que levam a adaptação e adesão ao tratamento. Esse é um estudo qualitativo, que inclui 20 adolescentes (10 a 19 anos – OMS) portadores de DRC, em tratamento, atendidos nos seguintes locais: Centro de Prevenção de Doenças Renais/HUUFMA, Serviço de Transplante Renal/HUUFMA, Serviço de Hemodiálise/HUUFMA, Centro de Nefrologia do Maranhão/CENEFRON e serviço de hemodiálise da Clínica Pró-Renal. Foi utilizada a técnica de entrevista fechada e de grupo focal. Os dados foram analisados com base em princípios do método da análise de conteúdo na modalidade de análise temática. Após análise observou-se que os adolescentes percebem a Doença Renal Crônica como uma cruz, mas que não os impede de terem planos e sonhos de uma vida sem hemodiálise. A doença trás mudanças que dificultam a adesão ao tratamento e que exigem deles a adaptação a uma nova rotina de vida. Foram encontrados como fortes determinantes de adaptação: a construção de um projeto existencial de “uma vida sem hemodiálise” e o exercício diário de se sentirem “normal como uma pessoa comum”. Estes determinantes são base para as estratégias utilizadas pelos adolescentes entrevistados no enfrentamento da doença renal crônica: busca de suporte da família, dos amigos, apoio profissional, autocontrole, aceitação de responsabilidade, reavaliação positiva, busca por conquistas pessoais, e busca de uma profissão. Essas estratégias favorecem a adesão ao tratamento.

Palavras-chave: adolescência, enfrentamento, doença renal crônica.

AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS E PRÁTICAS DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE QUE ATUAM NA UNIDADE NEONATAL SOBRE A DOR DO RECÉM-NASCIDO

Hanna Danielle Corrêa da Silva e Zeni Carvalho Lamy

Com o avanço do desenvolvimento tecnológico e científico, observa-se o emprego crescente de tratamentos invasivos e cuidados médicos e de enfermagem intensivos para manter a vida dos recém-nascidos gravemente enfermos. Se, por um lado esses profissionais se utilizam de alta tecnologia na assistência neonatal, por outro lado essa assistência pode ocasionar dor e sofrimento. Os meios necessários à detecção desse sofrimento doloroso são ainda subestimados, mas há atualmente um interesse crescente pela “segurança psíquica” do RN pré-termo. Nesse estudo realizou-se revisão bibliográfica sobre o tema: dor no recém-nascido. Posteriormente será avaliado conhecimentos e práticas de profissionais de saúde que atuam em unidade neonatal sobre a dor do recém-nascido. Será feita a análise pesquisa descritiva e analítica, exploratória do tipo qualitativa. A pesquisa será realizada no Hospital Universitário unidade Materno-Infantil no setor da neonatologia. Os instrumentos utilizados serão questionário estruturado, roteiro de entrevista semi-estruturada e roteiro de observação participante. Pretende-se obter uma avaliação dos conhecimentos e práticas dos profissionais que atuam na assistência ao recém-nascido, e incentivar a implantação de um protocolo de avaliação da dor nos diversos setores compreendendo que a humanização requer sensibilização por parte dos profissionais de saúde no que se diz respeito às práticas assistenciais.

Palavras-chave: dor, recém-nascido, profissionais, UTI.

IMPACTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA E TRATAMENTO PERIODONTAL NÃO CIRÚRGICO NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES

Bruna Milhomens de Sousa e Adriana de Fatima Vasconcelos Pereira

A percepção do paciente quanto à doença periodontal no início é dificultada e há busca por tratamento pouco frequente até que ocorram impactos negativos em sua vida. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo avaliar o impacto do tratamento periodontal não cirúrgico na qualidade de vida dos pacientes de uma instituição pública de ensino superior de São Luís – MA, bem como, a prevalência de sensibilidade dentinária. Foi realizado um estudo longitudinal, em que se aplicou um questionário sobre a autopercepção da saúde bucal e o índice OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) em 36 pacientes, de ambos os sexos, entre 18 e 59 anos, para caracterizar o impacto na saúde bucal em fraco (0 a 9), médio (10 a 18) e forte (19 a 28). Estes pacientes foram avaliados quanto à condição periodontal por meio de índice de placa, índice de sangramento à sondagem, profundidade de sondagem, recessão gengival, nível de inserção clínica, mobilidade dentária e envolvimento de furca, além de perda dentária. Para a avaliação da sensibilidade dentinária foi utilizada uma ponta de explorador dental nº5 e spray ar-água, solicitando que o paciente estabelecesse um valor (0 a 10) referente à intensidade da dor, o que a classificaria em nenhum/leve (0 a 3), moderada (4 a 6) e severa (7 a 10). A sensibilidade dentinária esteve presente em 18 dos 36 pacientes avaliados (50%), totalizando 72 dentes, sendo os pré-molares o grupo mais atingido (55,55%) e com forte associação à presença de recessão gengival. No que concerne ao OHIP-14, percebeu-se que a maioria da amostra (86,1%) foi impactada em alguma intensidade, sendo que dos 36 pacientes, nenhum obteve um valor de OHIP-14 forte, ficando a amostra composta apenas por impacto fraco (75%) e médio (25%). Após o tratamento, houve melhora do diagnóstico periodontal em 42,86% dos pacientes. O índice OHIP-14 foi reaplicado, obtendo-se diminuição no impacto em 100% dos indivíduos, o que pode caracterizar a influência positiva do tratamento periodontal não cirúrgico na qualidade de vida.

Palavras-chave: Doenças periodontais, autoavaliação, sensibilidade dentinária.

AUTOPERCEPÇÃO DA CONDIÇÃO PERIODONTAL E O IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES

Marcos José Custodio Neto da Silva e Adriana de Fatima Vasconcelos Pereira

O objetivo da pesquisa foi avaliar a autopercepção da condição periodontal e a influência na qualidade de vida dos pacientes de uma instituição pública de ensino superior de São Luís – MA. Foi realizado um estudo transversal, em que se aplicou um questionário sobre a autopercepção da saúde bucal e o índice OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) em 75 pacientes, de ambos os sexos, entre 18 e 59 anos, para caracterizar o impacto na saúde bucal em fraco (0 a 9), médio (10 a 18) e forte (19 a 28). Estes pacientes foram avaliados quanto à condição periodontal por meio de índice de placa, índice de sangramento à sondagem, profundidade de sondagem, recessão gengival, nível de inserção clínica, mobilidade dentária e envolvimento de furca, além de perda dentária. Os dados foram submetidos à análise descritiva. A autopercepção regular de saúde bucal (48%) foi a mais encontrada. A maioria da amostra (92%) foi impactada em alguma intensidade, sendo que escores de impacto fraco foram os mais prevalentes (80%). O impacto mais encontrado foi o relacionado ao desconforto pessoal (73,03%). O índice OHIP-14 demonstrou um impacto principalmente de intensidade fraca, enfatizando-se que quanto melhor a avaliação da saúde bucal, mais fraco foi o impacto na qualidade de vida dos indivíduos. A gengivite associada ao biofilme bacteriano foi o diagnóstico mais encontrado, contudo não foi demonstrada relação do impacto do índice e severidade da doença periodontal.

Palavras-chave: Doenças periodontais, autoavaliação, qualidade de vida.

AVALIAÇÃO DA MOVIMENTAÇÃO DENTÁRIA INDUZIDA EM DENTES SUBMETIDOS AO TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR EXPERIMENTAL MODERADO: LUXAÇÃO LATERAL

Markus Rennan Alexandre Costa da Silva e Alex Luiz Pozzobon Pereira

O traumatismo dentoalveolar pode se tornar um importante problema de saúde pública, não apenas pela sua prevalência relativamente alta, mas também pelo impacto substancial na vida cotidiana das crianças e adolescentes. Os altos índices de violência, os acidentes de trânsito e uma participação das crianças nas práticas esportivas têm contribuído significantemente no aumento da prevalência. O prognóstico da injúria não está diretamente relacionado com os cuidados emergenciais realizados especificamente pelo cirurgião-dentista, mas também a conduta inicial dos pais ou professores no momento do trauma. A conduta ortodôntica de dentes previamente traumatizados ou traumatizados durante o tratamento ortodôntico não apresenta informações concretas e precisas na literatura especializada. Assim, esse estudo teve por objetivo, avaliar microscopicamente os eventos biológicos da movimentação dentária induzida 15 e 30 dias após a aplicação de um trauma dentoalveolar experimental moderado, luxação lateral, em molares de ratos. Para a realização deste trabalho foram utilizados 60 ratos (*rattus, norvergicus, albinus, wistar*) machos, com peso entre 160 e 180 gramas, divididos em 6 grupos. Grupo 1 - grupo controle (gc): composto por 10 animais sem traumatismo dentoalveolar e sem movimentação dentária induzida. Grupo 2 – grupo movimentação controle (gmc): composto por 10 animais sem traumatismo dentoalveolar, porém com movimentação dentária induzida por um período de 7 dias, e então ao final deste último período submetidos à eutanásia. Grupo 3 – grupo traumatismo controle 1 (gtc1): composto por 10 animais submetidos apenas ao traumatismo dentoalveolar ao início do experimento e eutanásia dos animais após 22 dias. Grupo 4 – grupo traumatismo e movimentação 1 (gtm1): composto por 10 animais submetidos inicialmente ao traumatismo dentoalveolar e mantidos em repouso por 15 dias. Após este período foram submetidos à movimentação dentária induzida por um período de 7 dias e então, ao final deste último período, submetidos à eutanásia. Grupo 5 – grupo traumatismo controle 2 (gtc2): composto por 10 animais submetidos apenas ao traumatismo dentoalveolar ao início do experimento e eutanásia dos animais após 37 dias. Grupo 6 – grupo traumatismo e movimentação 2 (gtm2): composto por 10 animais submetidos inicialmente ao traumatismo dentoalveolar e mantidos em repouso por 30 dias. Após este período, foram submetidos à movimentação dentária induzida por um período de 7 dias e então, ao final deste último período, submetidos à eutanásia. Após a execução dos protocolos os ratos foram submetidos à eutanásia, feita por meio de doses excessivas do anestésico. Constatado o óbito dos animais, ausência de batimentos cardíacos, procedeu-se com a decapitação. A maxila e a mandíbula foram separadas e a maxila seccionada em duas partes. A metade direita da maxila será acondicionada em um frasco para fixação em formol neutro a 10%. As amostras foram levadas então a processamento histológico.

Palavras-chave: Movimentação dentária, traumatismo dentoalveolar, extrusão dentária.

CARACTERIZAÇÃO DE IDOSOS COM CONDIÇÃO CRÔNICA

Clarissa Galvão da Silva e Ana Helia de Lima Sardinha

A condição crônica pode ser considerada como experiência de vida que envolve permanência e desvio do normal, causados por patologias que acarretam perdas e disfunções, além de alteração no cotidiano das pessoas. As condições crônicas estão aumentando em todo o mundo, em virtude dos progressos da saúde pública, as populações estão envelhecendo e um número cada vez maior de pacientes vive por décadas nesta condição. Objetivo: caracterizar a população idosa com condição crônica. Metodologia: estudo descritivo com abordagem quantitativa realizada num centro de saúde de São Luis/MA. A coleta de dados foi realizada no período de outubro 2012 a junho de 2013. Os dados foram analisados no programa software epiinfo versão 3.5.1. A pesquisa foi aprovada no comitê de ética em pesquisa com seres humanos do Hospital Universitário Unidade Presidente DUTRA - HUUPD com parecer nº 128.214. Resultados: foram estudados 77 idosos. Verificou-se as seguintes condições crônicas: hipertensão arterial sistêmica (has) com maior porcentagem (30%), seguida de diabetes mellitus (dm) e has representando 16%. Segundo a variável sexo, 81,8% eram do sexo feminino, com idade média de 69,18. No que diz respeito à raça, a maior porcentagem foi parda com 48,1%, quanto à ocupação, 58,8% eram aposentados. Com a renda familiar mensal, 72,7% informou ganhar de 1 a 2 salários mínimos. Em relação ao nível educacional, 51,9% referiam-se ao ensino fundamental incompleto, verificou-se ainda que a maioria vive com companheiros 45,5%. Conclusão: viver com uma doença crônica gera diversos impactos na vida dos portadores, principalmente quando estes apresentam baixa renda. A situação é preocupante, uma vez que desvantagens no desenvolvimento social constituem, de um modo geral, maior risco de adoecer e morrer precocemente, por qualquer causa, em todas as idades.

Palavras-chave: Idosos, condição crônica, fatores socioeconômicos.

**AVALIAÇÃO DO DESCARTE DE EFLUENTES RADIOLÓGICOS
ATRAVÉS DE UM PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS DE SAÚDE EM UMA FACULDADE DE ODONTOLOGIA
DO MARANHÃO**

Ana Júlia de Carvalho Vasconcelos e Andrea Lucia Almeida de Carvalho

A preocupação com os resíduos de saúde tem tomado grandes dimensões em meio ao debate sobre o desenvolvimento sustentável. Na odontologia é de extrema importância o gerenciamento dos resíduos radiológicos, que provocam o impacto ambiental quando não são descartados corretamente. Após um estudo descritivo-exploratório realizado no curso de odontologia da Universidade Federal do Maranhão, constatou-se que a instituição não apresenta nenhum protocolo de gerenciamento dos resíduos radiográficos. Foi observado que 95% dos entrevistados não sabiam se a universidade estava enviando os resíduos radiográficos a empresas especializadas em tratamento, o que de fato, não ocorre. Quanto ao descarte adequado do revelador e fixador, neste estudo, houve sensibilização por parte da comunidade acadêmica, aumentando a adesão de 62,2% para 83,8%, assim como das lâminas de chumbo dos filmes radiográficos, passando de 66,7% para 90,9%. Foram tratados e corretamente dispensados através dos “filtros ambientais DPC BRASIL CRQ 5.0 ®” um valor de 66,5 litros destes efluentes, sendo estes 40 litros de revelador e 26,5 litros de fixador. Assim, a implementação de um plano de gerenciamento de resíduos radiológicos promove uma redução do impacto ambiental.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável, radiologia, odontologia.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE CO-INFECÇÃO TB/HIV NO ESTADO DO MARANHÃO, PERÍODO 2005-2010

Alyni Sebastiany Mendes Dutra e Arlene de Jesus Mendes Caldas

A tuberculose é uma infecção oportunista definidora da AIDS predominante no planeta, tem predileção por grupos sociais menos favorecidos, pode acelerar o curso da infecção pelo HIV e o diagnóstico é difícil. A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) modificou a epidemiologia da tuberculose no mundo, dificultando ainda mais o seu controle, representando hoje um importante fator de risco para o desenvolvimento da tuberculose, e, se não o mais grave, em termos de morbidade, pela interação patológica que favorece a evolução de ambos os agravos. Objetivo: analisar o perfil dos casos de co-infecção TB/HIV em portadores de tuberculose no estado do Maranhão. Metodologia: realizou-se um estudo descritivo com abordagem quantitativa, dos casos de coinfecção TB/HIV ocorridos no estado do Maranhão no período de 2005 a 2010. Os dados foram coletados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Resultados: foram registrados 466 casos de coinfecção TB/HIV nos anos 2005 a 2010, sendo que em 2010 ocorreu o maior número de casos (27,68%). A maior frequência ocorreu no sexo masculino (74,89%), na faixa etária entre 20 a 59 anos (85,62%), com ensino fundamental (61,80%) e em residentes em zona rural (75,54%). Quanto ao resultado do raio x, 84,76% dos casos eram suspeitos; 73,17% não realizaram o teste tuberculínico, e a forma pulmonar da doença (80,30%) foi a mais frequente. Quanto aos agravos associados, o alcoolismo (85,32%) foi o mais frequente, em seguida o diabetes (76,30%) e a doença mental (72,36%). O desfecho do caso predominou a cura (63,34%). Conclusão: o perfil sociodemográfico dos pacientes coinfetados é caracterizado por adultos jovens, com predomínio do sexo masculino, e de baixa escolaridade, sendo comuns os hábitos de etilismo, tabagismo e uso de drogas ilícitas.

Palavras-chave: Tuberculose, co-infecção, TB/HIV.

PROVA TUBERCULÍNICA (PT) E QUANTIFERON TB-GOLD COMO MARCADOR DE DIAGNÓSTICO PARA TUBERCULOSE INFECÇÃO LATENTE

Andréa da Silva Braz e Arlene de Jesus Mendes Caldas

Estudos demonstram que praticamente um terço da população mundial encontra-se infectada pelo Mycobacterium Tuberculosis (MTB), em sua forma latente na maioria. Realizou-se um estudo transversal analítico, com amostra de conveniência, probabilística, de 60 contatos de pacientes com tuberculose pulmonar (tb) com o objetivo de determinar o melhor ponto de corte da prova tuberculínica (pt) para o diagnóstico da tuberculose latente (tbl). Utilizou-se como padrão-ouro para o diagnóstico da tbl o quantiferon-tb gold in tube®. A amostra foi constituída na maioria por mulheres (75%) com faixa etária entre 18-45 anos (70%). A cicatriz vacinal de BCG foi encontrada em 86,7% dos contatos. Nenhum contato referiu fazer uso de drogas ilícitas, 13,3% eram tabagistas e 8,3% etilistas. O contato com o caso índice foi intradomiciliar em 88,3% dos casos. Ao compararmos os resultados dos testes, observamos que 46,7% da amostra foi considerada portadora de TBL utilizando-se o quantiferon-tb gold in tube® como método diagnóstico e 40% utilizando-se a pt. A concordância entre os testes foi considerada boa, 76,7% ($k=0,52$). Diante dos resultados podemos concluir que apesar das vantagens quantiferon-tb gold in tube® em relação ao teste pt, podemos considerar a pt um método diagnóstico eficiente, pois o presente estudo demonstrou boa concordância entre os testes, e avaliando o custo/benefício, a pt continua como teste de primeira escolha.

Palavras-chave: Tuberculose, diagnóstico, busca de comunicante, interferon gama.

ABANDONO DE TRATAMENTO DE TUBERCULOSE NO ESTADO DO MARANHÃO, NO PERÍODO DE 2001 A 2010

Janderson Matheus Rodrigues Sousa e Arlene de Jesus Mendes Caldas

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa crônica, cujo principal agente etiológico é o mycobacterium tuberculosis. A cada ano, 8 milhões de pessoas adoecem pela tuberculose e cerca de 2 milhões evoluem para o óbito. Apesar de apresentar amplitude mundial, a TB possui maior incidência nos países emergentes. No ano de 2010 o Brasil apresentou 85 mil casos novos de TB e 5 mil óbitos pela doença. Apesar de ser potencialmente prevenível e curável, a TB é ainda hoje um grande problema de saúde pública. O tratamento da tuberculose pode ser auto-administrado ou supervisionado, e requer ingestão regular diária de medicamentos, no mínimo, por seis meses, sendo o seu abandono considerado um dos mais sérios problemas para o controle da doença em todo o mundo. No Brasil, as taxas de abandono do tratamento de TB encontram-se acima das consideradas aceitáveis pela OMS, que preconiza a manutenção, pelos programas de controle de TB, de uma taxa de abandono do tratamento inferior a 5,0%. Em 2010, essa taxa média de abandono no país situou-se em 9,8%, com diferenças regionais, demonstrando a necessidade de um estudo para avaliar a realidade da doença em São Luís - MA. Objetivos: investigar a prevalência de abandono do tratamento de casos de tuberculose notificados no município de São Luís, Estado do Maranhão, entre os anos de 2001 e 2010. Metodologia: trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo, do tipo descritivo, cujos dados foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN), sendo incluídos 2.850 casos novos de tuberculose pulmonar com bacilosscopia positiva que tiveram como situação de encerramento alta por cura ou abandono. As variáveis em estudo foram a faixa etária, sexo, cor, escolaridade em anos de estudo, exame para o vírus da imunodeficiência humana (HIV), alcoolismo, diabetes, doença mental e outras doenças. Resultados: foi observada alta taxa de abandono do tratamento no Estado (8,2%), sendo nítido que jovens com baixa escolaridade e usuários de álcool podem estar contribuindo para este aumento. Conclusão: devido à alta taxa de abandono há necessidade de se adotar estratégias especiais de acompanhamento dessa clientela, buscando reduzir essa taxa de abandono.

Palavras-chave: Tuberculose pulmonar, abandono de tratamento, prevalência.

ESTADO NUTRICIONAL E PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS EM ADOLESCENTES

José Joaquim Lopes Neto e Camila Guimarães Polisel

Introdução e objetivos: a obesidade vem se tornando um sério problema de saúde na população infantil brasileira, pois aumenta o risco para morbidades relacionadas e também mortalidade precoce. A presença de fatores de risco cardiometabólicos em crianças e adolescentes, tais como, dislipidemia, resistência insulínica, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus tipo 2 e síndrome metabólica sugere que disfunções metabólicas aparecem precocemente e continuam na vida adulta. O presente estudo se propôs a caracterizar o perfil antropométrico de adolescentes da rede pública de São Luís/MA bem como verificar a prevalência de sobrepeso/obesidade nos mesmos.

Métodos e resultados: trata-se de um estudo transversal realizado no período de dezembro de 2011 a abril de 2013 com 347 adolescentes de 12 escolas da rede pública de ensino de São Luís/MA. Foram realizadas palestras nas escolas para a conscientização dos adolescentes, pais e diretores quanto à importância da prevenção e diagnóstico precoce da obesidade infantil e comorbidades. As variáveis investigadas foram: idade, gênero, índice de massa corporal (imc), relação cintura quadril (rcq) e circunferência da cintura (cc). O estudo possui a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA), de acordo com o parecer 251/11. As medianas das variáveis idade, imc, rcq e cc foram, respectivamente: 14 (12-16) anos, 22,14 (19,22 - 25,22) kg\ m², 0,79 (0,75 - 0,85; n=339) cm, 74 (66 - 80; n=339) cm. A maioria dos adolescentes era do sexo feminino 255 (73,49%). Quando estratificados pelo imc, 176 (50,72%) adolescentes foram classificados como eutróficos e 171 (49,3%) como sobrepeso ou obesos. Em relação à cc e rcq, respectivamente, 208 (61,36%) e 293 (84,44%) adolescentes estavam dentro dos valores de referência. A frequência de sobrepeso\obesos foi superior no sexo feminino 122 (71,35%). Quando a amostra foi estratificada pelo imc, o grupo sobrepeso/obesos apresentou valores de cc e rcq mais elevados ($p<0,001$) quando comparado ao grupo eutróficos. **Conclusões:** os resultados do presente estudo evidenciaram uma alta prevalência de sobrepeso/obesidade na amostra avaliada. Além disso, valores elevados de cc e rcq em adolescentes com sobrepeso\obesidade apontam para um alto risco metabólico e cardiovascular, o que realça a necessidade de medidas educativas e diagnóstico precoce na prevenção da obesidade na vida adulta. Apoio financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão – FAPEMA.

Palavras-chave: Antropometria, estado nutricional, adolescentes, São Luís/MA.

CRIANÇAS COM CÁRIE GRAVE PRECOCE NA PRIMEIRA INFÂNCIA, ESTÃO/POSSUEM ALTERAÇÕES NOS MICRONUTRIENTES DA DIETA?

Andressa Rodrigues de Sousa e Cecília Claudia Costa Ribeiro

A cárie dentária é uma doença multifatorial, infecciosa, transmissível e está intimamente ligada à introdução dos carboidratos refinados na dieta, principalmente a sacarose. Logo, é uma das doenças de maior incidência na infância e a alimentação pode ser vista como um fator primário de determinação da susceptibilidade para a doença. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar fatores nutricionais associados à cárie precoce na infância (cpi), assim como, fatores biológicos e comportamentais. Trata-se de um estudo transversal, tendo como fonte de dados 100 crianças (24-71 meses) em São Luís, MA, Brasil. As crianças do estudo foram selecionadas em 14 creches do município de São Luís, sendo essas, creches comunitárias. As crianças com no máximo 71 meses e com todos os dentes decíduos erupcionados foram elegíveis para o estudo. As informações obtidas foram consolidadas em bancos de dados do software microsoft office excell 2010, e posteriormente transferidas para o software stata 10.0 (stata corp., college station, texas, eua) onde foram executadas todas as análises. Foram consideradas como significantes as variáveis com valores de $p < 0,05$. Estimaram-se as razões de prevalência (rp ajustadas e respectivos intervalos de confiança a 95% (ic 95%). A variável idade ($p=0,046$), a variável anemia ($p=0,014$), variável ingestão de sódio ($p=0,063$), variável ingestão de vitamina a ($p=0,03$), variável ingestão de cálcio ($p=0,000$) e a variável ingestão de zinco ($p=0,011$) mostraram-se associadas à cpi. Foi possível analisar que tanto a variável biológica (idade), marcador nutricional (níveis séricos de hemoglobina) e a variável ingestão de sódio mostraram-se como potenciais indicadores de risco para a cpi. No entanto, a variável ingestão de vitamina a ($p=0,03$), variável ingestão de cálcio ($p=0,000$) e a variável ingestão de zinco ($p=0,011$) mostraram-se como importantes fatores de proteção para prevenção da doença, sugerindo que o estabelecimento de uma dieta alimentar saudável reduz assim a incidência de cárie e proporciona uma condição favorável de saúde geral.

Palavras-chave: Cárie dentária, nutrição, dieta.

EFEITO DA TERAPIA FOTODINÂMICA COM LASER NA CONTAMINAÇÃO BACTERIANA DOS CANAIS RADICULARES

Fernanda Cristina Nogueira Rodrigues e Cecilia Claudia Costa Ribeiro

A terapia fotodinâmica (tf) é um tratamento que consiste na ação de uma fonte de luz que ativa um agente fotossensibilizador (fs), assim as bactérias previamente sensibilizadas com o fs são irradiadas com um laser de baixa potência, resultando na morte bacteriana (zanin et al, 2003). Este estudo avaliou o efeito da tf com laser na contaminação de canais radiculares em dentes decíduos. Trinta e seis dentes decíduos uniradiculares foram selecionados após exame clínico e radiográfico de crianças na faixa etária entre 7 a 11 anos. Para serem incluídos no experimento, os dentes deveriam apresentar necrose pulpar e pelo menos 2/3 de raiz observada radiograficamente. Os dentes selecionados foram alocados por sorteio em quatro grupos experimentais: grupo 1: preparo convencional de canais em associado ao uso da tfd (fotossensibilizante + laser); grupo 2 : preparo convencional de canais em associação somente com o fotossensibilizador; grupo 3: preparo convencional de canais em associação somente com o uso do laser; grupo 4: preparo convencional de canais em associação somente com a lavagem com soro fisiológico. A fonte de luz utilizada foi o laser de diodo ingaalp (twin flex®, mmoptics) com potência dose utilizada foi de 120 j/cm² por 3 min. O fotossensibilizante usado foi o azul de metileno a 1 % aplicado previamente por 5 minutos (pré-irradiação). A coleta era feita com introdução de cones de papéis estéreis. Em seguida esses cones eram colocados em tubos de vidros contendo 4 ml do meio tioglicolato (difco) que eram mantidos no gelo durante o procedimento de coleta. Em seguida estas amostras levadas ao laboratório de microbiologia oral da UFMA e colocadas em anaerobiose por 72 horas à 37°C. Após esse período, as amostras foram analisadas através da escala nefelométrica de mc farland e pelo espectrofotômetro (bioespectro), aonde foi medido o grau de absorbância. Foi usado o comprimento de onde de 550 nm e foi zerado com o meio sem crescimento ficando na estufa pelo mesmo período de incubação. Através de um programa foi feita a estatística comparando cada tratamento com seu controle através de teste t para amostras pareadas. No grupo 1 foi encontrado o (p) = 0.4439, no grupo 2 foi encontrado o (p) = 0.2966, no grupo 3 foi encontrado (p) unilateral = 0.2966 e no grupo 4, p=0.10. Pode-se concluir que a aplicação da terapia fotodinâmica com laser de diodo não mostrou redução significativa no número de microrganismos viáveis quando aplicado em canais radiculares de dentes decíduos.

Palavras-chave: Dentes decíduos, laser, bactérias.

CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS TRAÇOS NO SORO EM CRIANÇAS COM CÁRIE E SEM EXPERIÊNCIA DE CÁRIE

Pedro Henrique Batista Ribeiro e Cecília Claudia Costa Ribeiro

A cárie em crianças se constitui um problema de saúde pública ao redor do mundo e, quando acomete crianças menores de 71 meses resultando em lesões, cavitadas ou não, é definida como cárie precoce da infância (aapd, 2002). Estudos que avaliaram parâmetros bioquímicos de nutrição e cárie em crianças são mais escassos. Crianças com quadro grave da cpi ($ceo > 6$) podem apresentar alterações no marcadores bioquímicos da nutrição, por exemplo deficiência de albumina (clark et al, 2006). Elementos traços são caracterizados como substâncias presentes em compostos e fluidos biológicos em pequenas quantidades. Pouco se sabe acerca da influência destes elementos sobre a estrutura dental. Os elementos traços têm despertado bastante interesse no campo da odontologia por conta de relatos associando-os à cárie dentária. Em um estudo transversal, este projeto comparou a concentração dos elementos traços (zn e fe) no soro de crianças com e sem experiência de cárie e correlacionou estes dados com os dados sanguíneos e com o recordatório dietético da criança. O presente estudo contou com uma amostra de 66 crianças, sendo 45 não possuíam doença cárie e 21 com experiência de cárie. Observou-se que no grupo de crianças com experiência de cárie apresentou menores concentrações do elemento traço fe no soro, enquanto que não observou-se diferença significante na concentração de zn, quando compararamos os dois grupos. Crianças com cárie apresentam menores níveis séricos de ferro, que podem ser reflexo de um padrão alimentar inadequado.

Palavras-chave: Cárie dentária, elementos traços, sangue.

CRIANÇAS COM CÁRIE GRAVE PRECOCE NA PRIMEIRA INFÂNCIA, ESTÃO COM MARCADORES NUTRICIONAIS E BIOQUÍMICOS ALTERADOS?

Rui Robson Loureiro Paixão Júnior e Cecília Claudia Costa Ribeiro

A cárie em crianças se constitui em um problema de saúde pública ao redor do mundo, esta doença ao manifestar-se após o surgimento dos primeiros dentes de leite recebe o título de “cárie grave precoce na infância”, ou “cárie precoce na infância” (cpi ou ecc – earlychildhood caries) acometendo crianças com idade inferior a 71 meses, podendo ser severa, aguda e progressiva até os 3 anos de idade. O objetivo deste trabalho foi investigar os fatores relacionados à cárie precoce na infância, como marcadores nutricionais, fatores biológicos e comportamentais. Tratou-se de um estudo transversal, tendo como fonte de dados 625 crianças (24-71 meses) em São Luís, MA, Brasil. As crianças do estudo foram selecionadas em 14 creches do município de São Luís, sendo essas, creches comunitárias. As crianças com no máximo 71 meses e com todos os dentes decíduos erupcionados foram elegíveis para o estudo. O referencial teórico para este estudo foi construído em cinco níveis. 1º.) idade; 2º.) escolaridade materna, 3º). freqüência de consumo de sacarose semanal, 4º.) estado nutricional –deficiência proteico-calórica e 5º variáveis sanguíneas: anemia e nível sérico de albumina. O desfecho foi a presença de cárie precoce da infância. A análise estatística foi guiada pelo modelo teórico, usando-se a regressão logística para ajuste do modelo, através do software stata 10.0 (statacorp.,collegestation, texas, eua). Foram consideradas como significantes as variáveis com valores de $p < 0,05$. Estimaram-se as razões de prevalência (or ajustadas e respectivos intervalos de confiança a 95% (ic 95%). As variáveis idade ($p=0,004$; or=1,85; ic 95% 1,21-2,82), nível de instrução ≤ 4 anos de estudo ($p= 0,008$; or= 1,69; ic 95% 1,14-2,50), maior consumo de sacarose ($p= 0,078$; or=1,10; ic 95% 0,98-1,22), e as variáveis anemia ($p=0,033$; or= 3,84; ic 95% 1,11 – 13,2) e nível sérico de albumina ($p=0,047$; or= 0,35; ic 95% 0,13 – 0,98), mostraram-se associadas a cpi. Conclui-se que variáveis sócio – demográficas, variáveis comportamentais e marcadores nutricionais foram indicadores de risco para a cpi, sugerindo que mudanças de hábitos na dieta e o enfrentamento de males na educação podem contribuir como uma reflexão benéfica na saúde e nos parâmetros biológicos associados a cárie em crianças.

Palavras-chave: Cárie dentária, nutrição, fatores de risco.

AVALIAÇÃO QUALITATIVA E RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO EM FUNÇÃO DAS TÉCNICAS DE INSERÇÃO DO CIMENTO RESINOSO

Camila Maria Martins Brandão e Darlon Martins Lima

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a influência de diferentes técnicas de inserção do cimento resinoso relyx arc (fgm) na retenção do pino de fibra de vidro white post dc (fgm) ao canal radicular. Trinta incisivos bovinos tiveram suas coroas seccionadas, seus condutos radiculares preparados, foram divididos aleatoriamente em 3 grupos (n=10): grupo 1- inserção do cimento resinoso no conduto radicular com broca lentulo, grupo 2- inserção do cimento resinoso no conduto radicular com seringa centrix , grupo 3- inserção do cimento resinoso no conduto radicular com o próprio pino de fibra de vidro. Os espécimes foram seccionados transversalmente em 6 discos de 1mm, dois para cada terço radicular. Foi realizado o teste mecânico push-out para avaliar a força de adesão do pino ao canal radicular. Um espécime de cada grupo foi analisado através de microscopia eletrônica de varredura para avaliação da integridade da camada de cimento. Os dados foram analisados utilizando-se anova (dois fatores) e teste tukey, com significância de 5%. Houve diferença estatística significante entre os tipos de tratamento ($p<0,001$), com resultados inferiores para o grupo pino. A interação tratamento x terço foi significativa ($p<0,001$), sendo o efeito do tratamento na força de união dependente do terço avaliado. Não houve diferença entre os terços ($p>0,5$). A microscopia eletrônica de varredura evidenciou presença de bolhas no grupo que foi cimentado apenas com o pino. De acordo com os resultados deste estudo podemos concluir que a inserção do cimento com broca lentulo e seringa centrix apresenta uma melhor resistência de união do que quando inserido com o próprio pino.

Palavras-chave: Pinos dentários, cimentos de resina, cimentação, microscopia eletrônica de varredura.

EFEITO DO REEMBASAMENTO COM RESINA COMPOSTA NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO E INTEGRIDADE DE UM CIMENTO RESINOSO AUTOADESIVO

Eriane Sousa da Silva e Darlon Martins Lima

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do reembasamento na resistência de união (ru) de pinos de fibra de vidro ao canal radicular utilizando um cimento resinoso convencional e um auto-adesivo. Quarenta raízes de dentes bovinos foram divididas aleatoriamente em 4 grupos ($n=10$): g1(arc) - pino de fibra cimentado com cimento resinoso relyx arc; g2(arc+z350) - pino de fibra reembasado cimentado com relyx arc; g3(u200) - pino de fibra cimentado com cimento auto-adesivo relyx u200; g4(u200+z350) - pino de fibra reembasado cimentado com relyx u200. Após os procedimentos de cimentação, as raízes foram seccionadas transversalmente em 6 fatias de 1,2mm, duas para cada terço radicular. O teste push-out foi realizado em máquina de ensaio universal a uma velocidade de 0,5mm/min. Um espécime de cada grupo foi analisado através de microscopia eletrônica de varredura para avaliação da integridade da camada de cimento. Os dados foram avaliados pelo teste anova (three-way), seguido do teste de tukey, com nível de significância de 5% ($p<0,05$). Para o cimento resinoso convencional não houve diferença significante entre os grupos g1-arc ($15,5\pm3,8$) e g2-arc+z350 ($16,1\pm4,5$). Para o cimento auto-adesivo os resultados mostraram maiores valores de ru nos pinos reembasados g4-u200+z350 ($19,9\pm7,9$) do que para os não reembasados g3-u200 ($14,4\pm4,5$). Nos grupos de pinos reembasados o terço apical apresentou ru semelhante ao do terço cervical, para ambos os cimentos. A linha de cimentação foi menor nos grupos que foram reembasados com resina composta. Pode-se concluir que o reembasamento melhora o desempenho do cimento resinoso auto-adesivo e que a interação reembasamento x terço radicular influencia na resistência de união dos diferentes cimentos.

Palavras-chave: Pinos dentários, cimentos de resina, canal radicular.

EFEITO DO REEMBASAMENTO COM RESINA COMPOSTA NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO

isabelle aguiar prado e darlon martins lima

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do reembasamento na resistência de união (ru) de pinos de fibra de vidro ao canal radicular utilizando um cimento resinoso convencional e um auto-adesivo. quarenta raízes de dentes bovinos foram divididas aleatoriamente em 4 grupos ($n=10$): g1(arc) - pino de fibra cimentado com cimento resinoso rely-x arc; g2(arc+z350) - pino de fibra reembasado cimentado com rely-x arc; g3(u200) - pino de fibra cimentado com cimento auto-adesivo rely-x u200; g4(u200+z350) - pino de fibra reembasado cimentado com rely-x u200. Após os procedimentos de cimentação, as raízes foram seccionadas transversalmente em 6 fatias de 1,2mm, duas para cada terço radicular. O teste push-out foi realizado em máquina de ensaio universal a uma velocidade de 0,5mm/min. os dados foram avaliados pelo teste anova (three-way), seguido do teste de tukey, com nível de significância de 5% ($p<0,05$). Para o cimento resinoso convencional não houve diferença significante entre os grupos g1-arc ($15,5\pm3,8$) e g2- arc+z350 ($16,1\pm4,5$). Para o cimento auto-adesivo os resultados mostraram maiores valores de ru nos pinos reembasados g4-u200+z350 ($19,9\pm7,9$) do que para os não reembasados g3-u200 ($14,4\pm4,5$). Nos grupos de pinos reembasados o terço apical apresentou ru semelhante ao do terço cervical, para ambos os cimentos. Pode-se concluir que o reembasamento melhora o desempenho do cimento resinoso auto-adesivo e que a interação reembasamento x terço radicular influencia na resistência de união dos diferentes cimentos.

Palavras-chave: Pinos dentários, cimentos de resina, canal radicular.

ESTUDO FARMACOBOTÂNICO, QUÍMICO E AVALIAÇÃO DE CITOTOXICIDADE E ATIVIDADE LARVICIDA DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE MYRCIA SYLVATICA (G.MEY) DC.

Carliane dos Santos Rosa e Denise Fernandes Coutinho Moraes

A dengue está entre as doenças virais de propagação vetorial mais importante no mundo, causando sérios impactos de morbidade e mortalidade. A erradicação do mosquito corresponde a melhor forma de combater esta patologia, e neste aspecto, o método mais eficiente é o uso de larvicidas. Contudo, o uso de larvicidas de origem sintética tem levado ao desenvolvimento de mosquitos mais resistentes, além de serem tóxicos ao meio ambiente. Assim, o uso de inseticidas vegetais pode ser uma alternativa viável de controle, pois são, de forma geral, biodegradáveis e obtidos a partir de recursos renováveis. O gênero myrcia é um dos maiores da família myrtaceae com larga distribuição pelo brasil. À espécie *myrcia sylvatica* (g. mey) dc. É um arbusto popularmente conhecido como murta, murtinha, cumatê-folha-miúda e pedra-ume-cáá. Suas folhas são utilizadas na forma de chá pela população do estado do Pará para o tratamento de diabetes, hemorragia e inflamações uterinas, sendo que na literatura só é comprovado o seu potencial acaricida. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivos a realização do estudo farmacobotânico e avaliação da toxicidade do óleo essencial frente a *aegypti* e *artemia salina*. Folhas de *m. sylvatica* (g. mey) dc. Foram coletadas no parque nacional da chapada das mesas, no município de Carolina- MA. A caracterização morfoanatômica de suas folhas foi desenvolvida segundo a metodologia proposta por oliveira (2009). Para a realização do bioensaio larvicida, utilizou-se a técnica indicada pela organização mundial de saúde (2005), testando soluções nas concentrações de 50-500 µg/ml e em triplicata. O teste de toxicidade frente à *artemia salina* seguiu a metodologia estabelecida por meyer (1982) com modificações. Morfologicamente, a folha é simples, oval, com margem inteira, base aguda, ápice acuminado e textura cartácea. No estudo microscópico, observou-se que esta folha é hipostomática, com células epidérmicas com paredes anticlinais sinuosas; mesofilo heterogêneo assimétrico (dorsiventral) com apenas um estrato de parênquima paliçádico. O parênquima esponjoso apresenta-se bem compactado. O óleo essencial apresentou um bom rendimento e a sua análise química indicou o e-cariofileno como constituinte majoritário. O óleo essencial não demonstrou potencial como atividade larvicida. Quanto à toxicidade frente à *artemia salina* leach, mostrou-se altamente tóxico com cl 50 = 79,44 µg/ml. Esses resultados contribuem para o conhecimento científico de uma importante espécie do cerrado maranhense e demonstra seu potencial para utilização com anticancerígeno, visto sua toxicidade às larvas de *a. salina*.

Palavras-chave: *Myrcia sylvatica*, óleo essencial, *aedes aegypti*, atividade larvicida.

**ESTUDO FARMACOBOTÂNICO, QUÍMICO E AVALIAÇÃO DE
CITOTOXICIDADE E ATIVIDADE MOLUSCICIDA DAS FOLHAS DE
AVERRHOA CARAMBOLA L.**

Hugo Leonardo Macedo Cardoso e Denise Fernandes Coutinho Moraes

A esquistossomose mansônica é uma doença parasitária causada por helmintos da espécie schistosoma mansoni, que tem como hospedeiros intermediários caramujos do gênero biomphalaria. Para a erradicação da parasitose, uma das medidas de controle é o uso de produtos com ação moluscicida, uma vez que reduz a população dos hospedeiros intermediários e, consequentemente, interrompe o ciclo evolutivo do parasito. Visto que o uso de moluscicidas sintéticos apresenta algumas desvantagens como baixa seletividade, e alto custo financeiro, a utilização de moluscicidas naturais torna-se uma alternativa promissora. A caramboleira (*averrhoa carambola* L., oxalidaceae) é uma árvore perene de copa densa, troncos encurtados e ramos flexíveis. Apresenta frutos do tipo baga oblonga de cor amarela, que possui o formato de uma estrela, quando fatiado transversalmente. Apesar de poucos estudos evidenciando suas propriedades farmacológicas, suas folhas possuem indicações como antitérmicas, anti-helmínticas, sendo, também usadas para casos de envenenamentos, fraturas ósseas e sarnas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi realizar o estudo farmacobotânico das folhas de *averrhoa carambola*, assim como a caracterização química e a avaliação da toxicidade do seu extrato hidroalcoólico e suas frações (clorofórmica, acetato de etila e hidrometanólica) frente a *biomphalaria glabrata* e *artemia salina*. O material vegetal foi coletado num bairro da periferia de São Luís (MA) e a caracterização morfo-anatômica de suas folhas foi desenvolvida segundo a metodologia proposta por oliveira & akisue (2009). Para o estudo fitoquímico, empregou-se a metodologia proposta por matos (1997). O bioensaio com *artemia salina* seguiu a metodologia estabelecida por meyer (1982) com modificações. E o teste de toxicidade frente a moluscos da espécie *b. glabrata* foi feito segundo a técnica descrita pela organização mundial de saúde, sendo testado nas concentrações de 20-100 µg/ml e em triplicata. Morfologicamente, a folha é classificada como composta, imparipinada, apresentando 11 folíolos acuminados, concolores, glabros, com margem inteira e base aguda. No estudo microscópico, observou-se que esta folha é hipoestomática, com células epidérmicas com paredes anticliniais poligonais; mesofilo dorsiventral, rico em cristais prismáticos, formado por um parênquima paliçádico trisseriado e um parênquima esponjoso irregular. A triagem fitoquímica evidenciou a presença principalmente de taninos, alcaloides e saponinas. O extrato bruto e as frações não apresentaram toxicidade frente a *a. salina* com valores de C_{50} maiores que 1000 µg/ml. No teste moluscicida também não houve efeito tóxico. Esses resultados servirão para o melhor conhecimento das folhas de *a. carambola*, evidenciando parâmetros para sua identificação, presença de importantes classes de metabólitos secundários e potencial de segurança na utilização humana.

Palavras-chave: *Averrhoa carambola*, estudo fitoquímico, *biomphalaria glabrata*, atividade moluscicida.

**ESTUDO BOTÂNICO, QUÍMICO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE
ANTIOXIDANTE DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DA ESPÉCIE
PSIDIUM MYRSINITES D.C.**

Maria Cristiane Aranha Brito e Denise Fernandes Coutinho Moraes

Considerando a rica biodiversidade da flora maranhense, a busca por produtos de origem natural que apresentem interesse comercial torna-se cada vez mais frequente. A espécie *psidium myrsinites* dc, pertencente à família myrtaceae, conhecida popularmente como araçá do cerrado, araçá-bravo, é usada na alimentação, em projetos de reflorestamento, e recentemente, seu óleo vem sendo alvo de várias pesquisas, visando encontrar um potencial de utilização com fins comerciais. Objetivo: nesse trabalho, visto a importância do cerrado maranhense e a necessidade de estudos sobre sua flora, foi avaliada as características morfoanatômicas das folhas da espécie, visando fornecer parâmetros para serem usados em avaliações de autenticidade; a composição química e atividade biológica (antioxidante e citotóxica) do óleo essencial extraído das folhas e ramos finos da espécie em *p. myrsinistes*. Metodologia: a análise anatômica foi realizada através de secções paradérmicas e transversais, obtidas a mão livre com auxilio de microscópio óptico para determinar as características microscópicas das folhas desta espécie. As imagens foram registradas usando câmera digital. Para o estudo morfológico, as folhas foram analisadas à vista desarmada e com auxilio de estereomicroscópio e em seguida fotografadas. O óleo essencial foi extraído por hidrodestilação com aparelho de clevenger, na proporção planta/ água de 1:10. A análise química do óleo foi realizada por cg-em acoplado a espectrometria de massas, objetivando determinar e quantificar os principais compostos químicos. Para a avaliação da atividade antioxidante, utilizou-se o método quantitativo de dpph, que possibilita avaliar a capacidade de sequestro de radicais livres. Quanto à avaliação da atividade citotóxica, seguindo o protocolo do bioensaio de artemia salina lesh, em concentrações de 10, 100 e 1000 µg/ml. Resultados: as características morfoanatômicas da espécie foram compatíveis com as descritas para a família, porém observou-se algumas peculiaridades que serviram como parâmetro para garantir autenticidade a espécie em estudo; na análise química do óleo, foi verificado que o (e)-cariofileno é o constituinte majoritário. O óleo não apresentou atividade antioxidante e mostrou-se atóxico de acordo com o teste de citotoxicidade. Os resultados desse projeto vêm colaborar com o conhecimento científico das espécies do cerrado maranhense.

Palavras-chave: *Psidium myrsinites*, óleo essencial, antioxidante, artemia salina

**CARACTERIZAÇÃO FARMACOBOTÂNICA, ESTUDO QUÍMICO E
AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE ANTIBACTERIANA E CITOTOXICIDADE DO
ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE MYRCIA MULTIFLORA (LAMARCK)
DC**

Priscila Rodrigues Silva e Denise Fernandes Coutinho Moraes

Considerando o uso popular de plantas medicinais e a imensa biodiversidade do Brasil, estudos têm sido desenvolvidos com o intuito de buscar alternativas aos problemas que não são mais solucionados com respostas convencionais. A possibilidade de novas descobertas a partir de plantas se deve principalmente às substâncias denominadas metabólitos secundários, que normalmente apresentam algum tipo de atividade biológica. A espécie *myrcia multiflora* (lam.) dc; conhecida popularmente como cambuí, camboí, cambuim, pedra-ume, pedra-ume-caá e guamirim; tem suas folhas usadas na prática popular, na forma de infuso ou decocto, como hipoglicemiantes. O objetivo deste trabalho foi caracterizar morfológica e anatomicamente as folhas de *m. multiflora* (lam.) dc e analisar a composição química e as atividades biológicas do óleo da mesma. Para a caracterização morfológica, a superfície do limbo de folhas adultas foi observada a vista desarmada e com auxílio de estereomicroscópios; para a análise anatômica, seções transversais e paradérmicas foram realizadas de folhas interias, posteriormente descoradas com solução de hipoclorito de sódio a 50%, coradas com azul de astra e fucsina básica e montadas entre lâmina e lamínula para visualização em microscópio óptico. A extração do óleo essencial das folhas de *m. multiflora* foi realizada através do processo de hidrodestilação em aparelho de clevenger e a análise química pela técnica de cromatografia gassosa acoplada a espectrometria de massa (cg-em). O teste de toxicidade frente à artemia salina foi efetuado a partir da metodologia estabelecida por meyer (1982) com modificações. A avaliação da atividade antimicrobiana foi realizada através do método de difusão em disco. Morfologicamente, a folha é simples, elíptica a lanceolada, base atenuada a levemente arredondada, com margem inteira, ápice agudo a acuminado, peninérvea, membranosa e superfícies glabrescentes. anatomicamente, a folha é hipostomática, com mesofilo heterogêneo assimétrico, com dois estratos de parênquima paliçádico e ocorrência de cristais de oxalato de cálcio que formam uma bainha cristalífera. A epiderme é uniestratificada, recobertas por uma cutícula delgada e as células exibem paredes anticlinais sinuosas e espessas. Em posição subepidérmica ocorrem numerosas cavidades secretoras de óleos essenciais. O feixe vascular da nervura mediana é bicalateral e envolvido por uma bainha esclerenquimática. O óleo essencial obtido das folhas da espécie *m. multiflora* apresentou um rendimento de 0,69% e como componente majoritário (e) - cariofileno (45,88%). Quanto às atividades biológicas, o óleo mostrou-se altamente tóxico frente à artemia salina na avaliação da atividade citotóxica, com uma DL_{50} de 34,8088 $\mu\text{g}/\text{ml}$; e na avaliação da atividade antimicrobiana, o óleo essencial não apresentou ação inibitória sobre *staphylococcus aureus* e *escherichia coli* na concentração.

Palavras-chave: *Myrcia multiflora* (lam.) dc, morfoanatomia, óleo essencial, citotoxicidade, antimicrobiano.

ABANDONO DE TRATAMENTO ENTRE CASOS DE TUBERCULOSE NOS MUNICÍPIOS DE SÃO LUÍS, PAÇO DO LUMIAR E SÃO JOSÉ DE RIBAMAR.

Cintia Daniele Machado de Moraes e Dorlene Maria Cardoso de Aquino

A tuberculose é uma doença infecciosa e contagiosa que atinge principalmente o pulmão, podendo posteriormente disseminar para outras partes do corpo como meninges, rins, ossos e linfonodos. O abandono de tratamento da tuberculose é uma das principais causas de sua ineficiência e motivo também do aumento no número de recaídas, do desenvolvimento da resistência às drogas, do grande entrave à diminuição da cadeia de transmissão e da permanência do agravo na comunidade. Objetivo: verificar a ocorrência de abandono de tratamento entre casos de tuberculose nos municípios de São Luís, Paço do Lumiar e São José de Ribamar. Metodologia: estudo descritivo realizado no período de agosto de 2012 a julho de 2013, em três municípios do estado do Maranhão, determinados pelo ministério da saúde como prioritários para o controle da tuberculose: São Luís, Paço do Lumiar e São José de Ribamar. Resultados: foram notificados 1865 casos de tuberculose nos três municípios prioritários, sendo 865 (46,00%) no ano de 2009 e 1000 (54,00%) no ano de 2010. Destes 311 (16,81%) abandonaram o tratamento, sendo 166 (53,00%) no ano de 2009 e 145 (47,00%) no ano de 2010. Entre os 311 casos que abandonaram o tratamento, 291 (93%) foram do município de São Luís, 18 (6,00%) de São José de Ribamar e 2 (1,00%) do município de Paço do Lumiar. Os resultados apontaram maior frequência de abandono no sexo masculino (68,81%), faixa etária de 15 a 59 anos (88,75%), com ensino fundamental de 5º a 8º serie incompleto (22,19%). Quanto a cor, 62,70% eram pardos. Conclusão: a organização mundial de saúde (oms) preconiza que os programas de tb tenham uma taxa de abandono de tratamento inferior a 5,00% entretanto, a taxa de abandono de tratamento identificada nesse estudo foi de 16,81%. Há necessidade de medidas para diminuir os números de abandono e elevar a taxa de adesão ao tratamento e, consequentemente, o índice de alta por cura.

Palavras-chave: Tuberculose. Tratamento. Abandono.

PERFIL DEMOGRÁFICO E EPIDEMIOLÓGICO DOS CONTATOS DE TUBERCULOSE NOS MUNICÍPIOS DE SÃO LUÍS, SÃO JOSÉ DE RIBAMAR E PAÇO DO LUMIAR- MA.

Thaize Ferreira dos Santos e Dorlene Maria Cardoso de Aquino

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa que mesmo apresentando diagnóstico fácil e ser curável, ainda é um problema de saúde pública. Tem nos comunicantes de caso de tuberculose uma medida preventiva importante a ser cumprida no controle desse agravio. O estudo teve como objetivo descrever o perfil demográfico e epidemiológico dos contatos de tuberculose municípios de São Luís, São José de Ribamar e Paço do Lumiar no estado do Maranhão. Estudo descritivo de abordagem quantitativa realizado com os contatos dos casos de tuberculose notificados nos anos de 2009 e 2010. Os dados foram coletados no período de novembro de 2012 a agosto de 2013, a partir do prontuário, do livro de registro e acompanhamento de casos e contatos de casos de tuberculose e das fichas do sinan. Os dados foram registrados numa ficha tipo formulário e analisados no programa epi-info, considerando-se frequência absoluta e percentual. Nos anos de 2009 a 2010, 1.316 contatos foram registrados, sendo que o município de São Luís apresentou o maior número com 1.209 contatos registrados. O número de contatos por caso de tb foi baixo sendo de 0 a 3 contatos. Quanto à situação de encerramento do caso-índice a alta por cura, prevaleceu 972 contatos. Em São Luís dos 1.209 contatos de casos de tuberculose foram registrados, 479 possuíam registro de informações. Observando-se maior frequência do sexo feminino (56,37%), idade superior a 15 anos (68,90%), e consanguíneos de 1º grau (58,87%) em relação ao caso-índice. 58,87% eram contatos de casos de tuberculose pulmonar. Quanto ao exame de contatos, os resultados apontaram que 58,07% foram examinados. O resultado da prova tuberculínica (pt) e baciloscoopia de escarro apresentaram a não realização dos exames com 82,45% e 90,19% respectivamente. No que se refere ao encaminhamento, na maioria dos contatos (98,98%) não havia registro da informação. Conclui-se que há necessidade de maior cobertura de exames para os contatos e implementação de medidas preventivas para os mesmos.

Palavras-chave: Tuberculose. contato. controle.

CASOS DE TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE IMPERATRIZ - MA

Thiago Costa Miranda e Dorlene Maria Cardoso de Aquino

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa, endêmica no Brasil, sendo associada às condições sociais da população. Apesar de apresentar diagnóstico fácil e ser curável, é hoje a maior causa de morbidade e mortalidade entre as doenças infectocontagiosa no mundo, sendo responsável por um quarto das mortes evitáveis em adultos. No Maranhão, 08 municípios são prioritários para o controle da doença: Açaílândia, Caxias, Codó, Imperatriz, Paço do Lumiar, São José de Ribamar, São Luís e Timon. Objetivos: caracterizar os casos de tuberculose no município de Imperatriz quanto às variáveis sócio-demográficas; descrever os casos de tuberculose quanto à forma clínica e tipo de entrada e, identificar a forma de tratamento. Metodologia: estudo descritivo realizado com os casos de tuberculose registrados no município de Imperatriz-MA, nos anos de 2009 e 2010. Os dados foram coletados no período de novembro de 2012 a abril de 2013 a partir do sinan, incluindo informações de acompanhamento dos casos de tuberculose. Os dados foram registrados numa ficha tipo formulário e analisados no programa epi-info. Resultados: no período de estudo foram registrados 131 casos de tuberculose, sendo 66 em 2009 e 65 em 2010. Em 2009, dos 66 casos registrados, verificou-se maior frequência no sexo masculino (54,6%), cor parda (58,5%) e ensino fundamental incompleto (50,9%); 100,0% dos casos residiam na zona urbana. Todos foram definidos como casos novos no modo de entrada e apresentavam a forma pulmonar da doença. Na primeira baciloscopy de escarro, 36,45% foram negativos, 22,7% positivos e em 40,9% o exame não foi realizado. O teste para o hiv foi positivo em 6,1% dos casos. O tratamento supervisionado foi realizado em 63,6% dos casos. No que tange ao número de contatos por paciente, 50% possuíam de 1 a 3 contatos. Quanto ao encerramento dos casos, 87,9% receberam alta por cura, 4,5% completaram o tratamento, 6,1% tiveram falência de tratamento e 1,5% foram a óbito. A doença foi diagnosticada em todos os grupos etários, entretanto o mais afetado foi o de pessoas com 60 anos ou mais (28,8% dos casos). Os resultados relativos aos 65 casos registrados em 2010 mostraram maiores percentuais no sexo masculino (55,4%), cor parda (70,3%), ensino fundamental incompleto (46,4%) e de residentes na zona urbana (95,2%). Todos foram definidos como casos novos no modo de entrada e apresentavam a forma pulmonar da doença. Na primeira baciloscopy de escarro, 41,5% foram negativos, 40,0% positivos e em 18,5% o exame não foi realizado. O teste para o hiv foi positivo em 3,1% dos casos. O tratamento supervisionado foi realizado em 49,2% dos casos. No que tange ao número de contatos por paciente, 49,22% possuíam de 1 a 3 contatos. Quanto ao encerramento dos casos, 83,1% receberam alta por cura, 3,1% completaram o tratamento, 6,2% tiveram falência de tratamento, 4,6% abandonaram o tratamento e 3,8% foram a óbito.

Palavras-chave: Tuberculose. epidemiologia. Imperatriz.

DEFICIÊNCIAS NO CONSUMO AUTORREFERIDO DE CA, P, K, ZN E VITAMINA D ESTÃO ASSOCIADAS COM A CÁRIE DENTÁRIA EM GESTANTES?

Ana Carolina Pinheiro e Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz

Apesar de serem verificadas algumas alterações na saúde bucal das gestantes, há dúvidas se neste período existe maior suscetibilidade à cárie dentária. A ação local de elementos como cálcio (ca), fósforo (p), vitamina d, zinco (zn) e potássio (k) é amplamente discutida, enquanto que a ação sistêmica é pouco conhecida. Neste estudo, testa-se a hipótese de que maior incidência de lesões de cárie dentária em gestantes está associada a deficiências no consumo autorreferido e nas concentrações séricas de ca, p, k, zn e vitamina d. objetivos. Avaliar se o consumo de ca, p, k, zn e vitamina d está associado ao desenvolvimento de novas lesões de cárie dentária em gestantes. Métodos: nesta coorte prospectiva, o desfecho de interesse foi o número de dentes com lesões incidentes de cárie no período da gestação. Para o diagnóstico de cárie adotou-se o índice nyvad. A amostra do estudo compreendeu 152 gestantes em acompanhamento pré-natal no hospital universitário da ufma. As variáveis independentes principais foram as concentrações de ca, p, k, zn e vitamina d na dieta. Para tanto, utilizou-se o recordatório alimentar de 24 horas. O software avanutri® foi utilizado para estimar as quantidades ingeridas de cada micronutriente. As demais covariáveis foram: escolaridade, situação conjugal, chefe da família, consumo de sacarose, exposição a fluoretos, controle mecânico do biofilme e tratamento odontológico. Utilizou-se o teste de mann-whitney para identificar diferenças nas medianas das concentrações iônicas entre os grupos com e sem novas lesões de cárie. Resultados: a idade média e mediana das gestantes foi 25 anos. a maioria da amostra estudou até ensino médio completo ou superior incompleto (65,2%), pertencia à classe socioeconômica “c” (64%), vivia em regime de união consensual (49,4%) e sempre escovava os dentes após as refeições (46,8%). A média de dentes com cárie ativa foi de $3,1(\pm3,6)$ e com cárie inativa foi $1,9(\pm2,5)$. A média de consumo dos micronutrientes foi: ca ($462,4\pm356,1$); p ($932,4\pm416,7$); vitamina d ($1,4\pm1,4$); zn ($45,6\pm106,7$); k ($916,5\pm377,4$) e carboidratos ($289,5\pm111,5$). Na análise bruta, a ingestão de vitamina d apresentou associação com a incidência de cárie. Após ajuste, porém, a associação não foi mantida. A ingestão dos demais micronutrientes não evidenciou associação com a incidência de cárie dentária nas análises. Conclusão: diferenças no consumo autorreferido de ca, p, k, zn, vitamina d e carboidratos durante a gestação parecem não estar associadas com a incidência de cárie dentária neste período, todavia, sugere-se a execução de outros estudos com maior tamanho amostral e com avaliações séricas e salivares destes íons.

Palavras-chave: Saúde bucal, cuidado pré-natal, cárie dentária

NECESSIDADE E UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS DURANTE A GESTAÇÃO

Danielle Gomes Silva e Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz

Numerosas modificações hormonais, metabólicas, anatômicas e comportamentais ocorrem durante o processo gestacional, que influenciam as funções orgânicas, ocasionando condições adversas na cavidade bucal. Pesquisas recentes evidenciam significativas taxas de cárie dentária, doença periodontal e biofilme entre mulheres grávidas. Portanto, é relevante um olhar diferenciado à atenção odontológica voltada para as gestantes durante o pré-natal, haja vista que estas mulheres são um grupo especial e estratégico para a obtenção de mudanças de hábitos e consequente promoção de uma melhor saúde bucal de seus filhos. Objetivo: estimar a prevalência de cárie dentária (ativa e inativa) e a frequência da utilização de serviços de saúde bucal, bem como estimar a relação entre a adequação do pré-natal (pn) e o uso dos serviços odontológicos por gestantes de São Luís, MA. Metodologia: este estudo longitudinal incluiu gestantes em acompanhamento pré-natal no Hospital Universitário Presidente Dutra, Unidade Materno-Infantil. A condição bucal foi mensurada através de exame clínico utilizando o índice proposto por nyvad e índice de placa visível (ipv). Os dados socioeconômicos, nutricionais e comportamentais foram coletados através de questionário. A adequação do pré-natal foi definida como o início do acompanhamento no primeiro trimestre gestacional. Os dados foram analisados por meio dos testes qui-quadrado e exato de fisher, adotando um nível de significância de 5%. O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, com parecer nº 15/2011. Resultado: observou-se que a média de dentes cariados nas gestantes foi $5,09 \pm 3,97$, sendo a maioria dessas lesões em atividade da doença ($3,15 \pm 3,60$ dentes). Apenas 15,8% realizaram, pelo menos, uma consulta odontológica no primeiro trimestre de gestação e 10,4% no segundo. Os tipos de tratamentos mais frequentes foram aplicação tópica de flúor (5,1%), raspagem periodontal (4,5%) e tratamento dental restaurador (4,3%). Houve relato de gestantes submetidas à anestesia para tratamento dentário (3,6%), inclusive tratamento endodôntico (1,1%) e exodontia (2,3%). Não houve relação entre a adequação do pn com a utilização do serviço odontológico durante a gestação ($p > 0,05$). Apenas 27,1% das mulheres que iniciaram o pn no primeiro semestre e 23,5% das mulheres que iniciaram o pn fora do primeiro trimestre fizeram algum tipo de tratamento odontológico. Conclusão: as gestantes atendidas pelo serviço de pn do Hospital Universitário Presidente Dutra, Unidade Materno-Infantil apresentaram alta prevalência de cárie e baixa frequência da utilização do serviço odontológico durante a gestação, mesmo aquelas que apresentavam adequação do pn.

Palavras-chave: Gestantes, cuidado pré-natal, cárie dental

ANEMIA FERROPRIVA E CÁRIE DENTÁRIA EM GESTANTES: UMA COORTE PROSPECTIVA

Elisa Miranda Costa e Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz

Avaliou-se o efeito da anemia ao longo do período gestacional na incidência de cárie dentária em mulheres grávidas. Trata-se de estudo de coorte prospectiva. O desfecho de interesse foi representado por novas lesões de cárie dentária durante a gestação, segundo critério de nyvad. A amostra do estudo compreendeu gestantes com até 16 semanas de idade gestacional (ig) em acompanhamento pré-natal na Unidade Materno Infantil do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. A variável independente principal foi à presença de anemia (diagnosticada por meio das dosagens séricas de ferro, ferritina, hemoglobina, volume corpuscular médio – vcm, hemoglobina cospuscular média – hcm, concentração de hemoglobina corpuscular média – chcm e rdw). As demais covariáveis foram dieta, controle químico e mecânico do biofilme e tratamento odontológico, aferidas por meio de entrevista estruturada. As gestantes foram avaliadas em três momentos: até a 16^a semana de ig, no último trimestre de gestação e no puerpério. As associações de interesse foram estimadas pelo razão de densidade de incidência (rdi), adotando-se intervalos de confiança a 95% em análises de regressão múltipla. A incidência média de dentes cariados foi de 2,9 ($\pm 3,1$) dentes por gestante, variando entre zero e 14. Trinta e três (63,5%) gestantes apresentaram pelo menos um dente com nova lesão de cárie. Nestas mulheres a incidência média foi de 4,6 ($\pm 2,7$) dentes cariados. As médias de ferro ($109,4 \pm 15,0$), ferritina ($76,6 \pm 58,5$), hemoglobina ($13,1 \pm 1,0$), hematócrito ($39,1 \pm 3,2$), vcm ($87,7 \pm 5,4$), hcm ($29,3 \pm 2,4$), chcm ($33,4 \pm 1,1$) e rdw ($14,8 \pm 1,1$) não diferiram entre os grupos sem (g1) e com (g2) lesões incidentes de cárie. Nas análises multivariáveis ajustadas para escolaridade materna, frequência de uso do fio/fita dental e ipv, verificou-se que, no t2, as gestantes com as maiores concentrações de ferro (rdi=1,01; ic95%: 1,001-1,03), ferritina (rdi=1,11; ic95%: 1,07-1,14), hemoglobina (rdi=2,14; ic95%: 1,51-3,03) e hematócrito (rdi=1,22; ic95%: 1,12-1,32) apresentaram maior risco de desenvolver cárie dentária. No puerpério, as gestantes com as maiores concentrações de hematócrito (rdi=1,34; ic95%: 1,01-1,78) e vcm (rdi=1,14; ic95%: 1,01-1,79) apresentaram maior risco de desenvolver cárie dentária. Altas concentrações de chcm foram protetoras (rdi=0,07; ic95%: 0,01-0,48) para a incidência de cárie no t3. Conclui-se que existe associação entre anemia e cárie dentária durante a gestação. No entanto, é essencial a execução de novos estudos que objetivem pesquisar a relação entre a anemia e a cárie dentária durante a gestação, já que o seu mecanismo de ação do possível efeito do ferro e da hemoglobina sobre a cárie não está esclarecido.

Palavras-chave: Anemia, deficiência de micronutriente, cárie dentária, gestantes, estudos epidemiológicos.

**ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA, CRENÇAS E ATITUDES RELACIONADAS
AO CUIDADO EM SAÚDE BUCAL EM ADOLESCENTES GRÁVIDAS NO
MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA**

Karen Lorena Teixeira Barbosa e Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz

As políticas públicas contribuíram para melhorias no pré-natal médico, entretanto a assistência odontológica na gestação permanece ineficiente. Há muitos mitos e crenças relacionando possíveis prejuízos à saúde da mãe e do bebê ao tratamento odontológico (to). No caso das adolescentes, deve-se considerar que em geral a gravidez não é planejada e o risco de problemas bucais é aumentado. Objetivos: estudar o itinerário terapêutico percorrido pelas adolescentes grávidas e adultas em busca de to, identificando dificuldades no acesso e integralidade das ações; avaliar a interdisciplinaridade nas ações de assistência à saúde em adolescentes e adultas grávidas e avaliar diferenças nas atitudes, comportamentos e crenças em saúde bucal entre gestantes adolescentes e adultas. Métodos: foram entrevistadas gestantes em acompanhamento pré-natal da unidade Materno-Infantil HUFMA. Desenvolveu-se um estudo quali-quantitativo. Na abordagem qualitativa, foi utilizada amostragem não probabilístico intencional. Foram realizados dois grupos focais. Os dados foram coletados, roteiro de entrevistas e diário de campo. As entrevistas foram gravadas com o consentimento das entrevistadas e transcritas, em duplicata, em regime cego. A análise do material coletado foi realizada por meio da análise temática. A abordagem quantitativa teve desenho seccional, incluindo gestantes com até 15 semanas de idade gestacional. Utilizou-se questionário de saúde e sociodemográficos como instrumento de coleta dos dados. Os testes qui-quadrado, wilcoxon e mcnemar foram empregados nas análises ($\alpha=5\%$). Resultados. as gestantes avaliadas tinham idade média de 24,9 ($\pm 5,4$) anos, variando de 13 a 41 anos, 15,6% eram adolescentes. Metade das gestantes referiu renda familiar de até R\$1.375,0. Das 262 gestantes do estudo, 64,1% pertenciam à classe econômica c. As gestantes relataram dificuldades em cuidar da boca durante a gravidez, devido a: questões fisiológicas; medo do to por lhes remeter a uma associação com dor; receio do uso de medicações, pois poderiam prejudicar o bebê; dificuldade de acesso ao to. Percebeu-se ainda, que a orientação sobre o to ocorre de forma precária no pré-natal e que as gestantes confundem os papéis de cada profissional de saúde. Não foi observada discrepância nas percepções de adolescentes e adultas grávidas sobre a relação entre gravidez e saúde bucal. Conclusão: a procura das gestantes por assistência odontológica é prejudicada por medo do tratamento, problemas no acesso e crenças populares; a assistência pré-natal não está articulando com as ações de saúde bucal, e as grávidas não são atendidas como grupo prioritário; modificações comportamentais e crenças em saúde bucal ocorrem em adolescentes e adultas, e as crenças independem da idade da gestante; há necessidade de cuidado especial em saúde bucal às gestantes com inclusão e efetividade da assistência odontológica na rotina do pré-natal.

Palavras-chave: Gravidez na adolescência, gestação, assistência odontológica, cuidado pré-natal, adolescente.

ASPECTOS PERIODONTAIS DAS PUÉRPERAS E PREMATURIDADE/BAIXO PESO AO NASCER

Ananda Maciel Paiva e Fernanda Ferreira Lopes

Objetivo: determinar a possível associação entre a doença periodontal materna e o baixo peso ao nascer (bpn), o parto pré-termo (ppt) e o crescimento intrauterino restrito (ciur). Material e métodos: participaram deste estudo puérperas que foram divididas em quatro grupos: grupo controle (160 mulheres que tiveram bebês com idade gestacional e peso normais); grupo bpn(35 mulheres que tiveram bebês com peso < 2500g); grupo ppt(44 mulheres com idade gestacional < 37 semanas) e grupo ciur(22 mães que tiveram bebês com crescimento intrauterino restrito). Puérperas que apresentaram pelo menos 4 dentes, com no mínimo 1 sítio, com profundidade de sondagem $\geq 4\text{mm}$, perda de inserção de 3mm ou mais e sangramento à sondagem, no mesmo sítio foram diagnosticadas como portadoras de periodontite. A análise univariada da associação entre bpn, ppt, ciur e as características maternas foram avaliadas através do teste do qui-quadrado ou exato de fischer. Resultados: a periodontite apresentou frequências maiores nos grupos bpn ($p=0,034$) e ppt ($p=0,008$). Conclusão: os achados do presente estudo sugerem associação entre a doença periodontal e o nascimento de bebês prematuros e/ou de baixo peso.

Palavras-chave: Epidemiologia. periodontite crônica. baixo peso ao nascer. nascimento prematuro.

ASPECTOS SEMIOLÓGICOS DAS PUÉRPERAS E PREMATURIDADE/BAIXO PESO AO NASCER.

Jéssica Costa e Costa e Fernanda Ferreira Lopes

Objetivo: determinar a possível associação entre as características semiológicas e o baixo peso ao nascer (bpn), o parto pré-termo (ppt) e o crescimento intrauterino restrito (ciur). Material e métodos: participaram deste estudo puérperas que foram divididas em quatro grupos: grupo controle (160 mulheres que tiveram bebês com idade gestacional e peso normais); grupo bpn(35 mulheres que tiveram bebês com peso < 2500g); grupo ppt(44 mulheres com idade gestacional < 37 semanas) e grupo ciur(22 mães que tiveram bebês com crescimento intrauterino restrito). Resultados: houve diferenças significantes entre ppt apenas para as variáveis: classe econômica ($p=0,026$) e escolaridade da mãe ($p= 0,035$). A hipertensão arterial também apresentou frequências mais elevadas, nos três grupos avaliados: bpn ($p=0,009$), ppt ($0,001$) e ciur ($p=0,014$). Outro achado foi a maior ocorrência de diabetes gestacional no grupo ppt quando comparado ao grupo controle ($p=0,039$). O número de consultas de pré-natal em número igual ou maior que 6, foi menor nos grupos bpn ($p= 0,004$) e ppt ($p=0,004$). Conclusão: os achados do presente estudo sugerem associação entre a hipertensão arterial materna e o diabetes gestacional com o nascimento de bebês prematuros e/ou de baixo peso.

Palavras-chave: Epidemiologia. Semiologia. Baixo peso ao nascer. Nascimento prematuro.

PREVALÊNCIA DE LESÕES BUCOMAXILOFACIAIS DECORRENTES DE AGRESSÃO FÍSICA: ESTUDO DE CASOS PERICIADOS NO IML DE SÃO LUÍS, MA.

Ramiro Heleno Mesquita Garcez e Fernanda Ferreira Lopes

A violência, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) caracteriza-se pelo uso intencional da força física ou o poder, real ou por ameaça, contra a pessoa mesma, contra outra pessoa, ou contra um grupo ou comunidade que possa resultar em/ou tenha alta probabilidade de resultar em morte, lesão, dano psicológico, problemas de desenvolvimento ou privação. O aumento da violência está associado ao aumento da complexidade das lesões, demonstrando que a violência traz impacto direto sobre a saúde, fazendo-se necessário o monitoramento de dados referentes ao tema para o estabelecimento de prioridades para prevenção e melhoria no atendimento às vítimas de eventos desta natureza. Esta pesquisa consiste em analisar os laudos de exame de corpo de delito do Instituto Médico Legal (IML) da cidade de São Luís- MA, com o objetivo de caracterizar a ocorrência de casos de lesões bucomaxilofaciais e avaliar o perfil sociodemográfico das vítimas de agressão física, de acordo com características como sexo, idade, classe econômica, local de residência da vítima, dentre outras. Na coleta, verificou-se 4785 laudos, cujos dados foram submetidos à análise de natureza descritiva por meio da qual foram produzidas as tabelas e figuras utilizadas no presente relatório. Dos laudos referentes às agressões físicas, 525 apresentavam descrição a algum tipo de traumatismo bucomaxilofacial, sendo evidenciados 37,71% casos em homens e 62,29% casos em mulheres. Os traumas bucomaxilofaciais por agressão ocorreram mais no gênero feminino, em vítimas com média de idade de 31,1 anos, majoritariamente da cor parda, em população economicamente ativa, casada ou convivendo em união consensual e morando na capital do estado. A lesão de maior ocorrência foi a escoriação, seguida de equimose e de ferida contusa. As regiões faciais mais afetadas foram a orbitária, a labial e a região frontal. Apenas 0,2% do total de vítimas de agressão física tiveram como sequela deformidade permanente da face, enquanto 0,31% apresentaram debilidade de função mastigatória e/ou fonética. Tivemos como limitação o curto intervalo de tempo para coleta dos dados após aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA em 19/04/2013. Ressaltamos que haverá continuidade da pesquisa, com o período proposto no projeto aprovado.

Palavras-chave: Violência, traumatismos faciais, odontologia legal.

DEMANDAS DE ATENÇÃO DO ENFERMEIRO PARA GESTÃO DO TRABALHO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

Lorena Carvalho Braga e Francisca Georgina Macedo de Sousa

O processo de trabalho em terapia intensiva é uma atividade de produção dinâmica, relacional que incorpora diferentes tipos de tecnologias, condutas terapêuticas, instrumentos e ferramentas. Entre os diversos agentes do processo de trabalho em saúde, a enfermagem destaca-se por ser uma categoria profissional que assume várias atividades como o cuidado, o monitoramento e a administração de serviços. Gerenciar essas atividades na UTI pediátrica tem sido um grande desafio, visto que este ambiente é circundado de situações que exigem do enfermeiro competências técnicas e latitudinais para conduzir a assistência com agilidade e precisão. Portanto, questiona-se: que demandas gerenciais emergem do processo de trabalho do enfermeiro em UTI pediátrica? Objetivo: compreender as demandas de atenção do enfermeiro na gestão do trabalho com crianças gravemente enfermas no contexto da terapia intensiva pediátrica. Metodologia: estudo exploratório descritivo com abordagem qualitativa, desenvolvido na UTI Pediátrica do Hospital Universitário Materno-Infantil da UFMA. O estudo vincula-se à pesquisa necessidades de familiares de pacientes e demandas de atenção do enfermeiro em unidade terapia intensiva, de onde foi derivado o projeto de pesquisa de iniciação científica/UFMA. Os dados foram coletados por meio de entrevista não estruturada, utilizando-se de perguntas norteadoras e circulares. Foram sujeitos 11 enfermeiros que desenvolviam atividades por no mínimo 6 meses na UTI Pediátrica. A análise dos dados foi apoiada pela análise temática, processo pelo qual foram construídos 642 núcleos de sentido que organizados deram origem a quatro temas. Resultados: será descrito nesse trabalho o tema demandas para gestão do trabalho, construído pelo agrupamento de 229 núcleos de sentido revelando como os enfermeiros organizam seu trabalho na UTI Pediátrica, mais especificamente na realização do serviço burocrático inerente à função administrativa do enfermeiro. Dentre as atividades para a gestão do trabalho foram destacadas o serviço burocrático, o provimento da equipe pelo quantitativo de pessoal, a assiduidade, o absenteísmo, a escala, a supervisão do cuidado e as relações interpessoais. Além destas demandas, os enfermeiros enfatizaram as demandas de atenção relativas às funções não específicas desse profissional em atividades não diretamente relacionadas à assistência, afastando o enfermeiro do cuidado ao paciente. Gerenciar essas atividades na UTI pediátrica tem sido um grande desafio para os enfermeiros intensivistas visto, pois, são geradoras de insatisfação, cansaço físico e emocional. Nesse contexto, as pressões do trabalho e compulsão em manter tudo organizado e sob controle sobre carregam o enfermeiro intensivista. Conclusão: devido a demanda de trabalho e atividades na UTI a atuação do enfermeiro nem sempre está direcionada ao atendimento das necessidades do cliente e sim à realização de ações não inerentes à ele o que o desvia do cumprimento de suas atribuições.

Palavras-chave: Enfermagem; unidade de terapia intensiva; demandas de atenção; gestão do trabalho.

O RUIDO COMO DEMANDA DE ATENÇÃO DO ENFERMEIRO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Thais Marques Moreira e Francisca Georgina Macedo de Sousa

Em uma UTI o exercício profissional do enfermeiro é permeado por diversas demandas de atenção oriundas da complexidade dos cuidados, do ambiente de trabalho e das exigências da própria instituição. Estas características associam-se ao ruído produzido por equipamentos, trânsito dos profissionais, acompanhantes e conversas da equipe. Esses ruídos podem interferir no processo de trabalho do enfermeiro assim como causar danos à saúde. Entretanto, vale questionar em que medida os ruídos nas unidades de terapia intensiva se caracterizam como demanda de atenção do enfermeiro. Objetivo: caracterizar o ruído como demanda de atenção do enfermeiro intensivista. Metodologia: estudo exploratório, transversal, prospectivo de natureza quantitativa. O trabalho é parte da investigação demandas de atenção do enfermeiro em unidade de terapia intensiva: um estudo descritivo, desenvolvido com o apoio do CNPq na modalidade de bolsa de iniciação científica. Objetivo: comparar a demanda de atenção do enfermeiro intensivista relativa ao ruído nas unidades de terapia intensiva neonatal, pediátrica e geral do hospital universitário da Universidade Federal do Maranhão. Para a coleta de dados foi utilizado o instrumento demandas de atenção dirigida e após coletados foi calculada a frequência e a intensidade com que foi vivenciada determinada situação. A frequência foi avaliada por meio de escala Likert com pontuação que variou de zero a quatro, enquanto a intensidade foi representada por uma escala analógica visual de zero a 100 mm. Os dados foram inseridos em planilha do Microsoft Excel 2010, e calculado a média aritmética (ma) da relação entre frequência e intensidade de cada UTI individualmente, e em seguida, pela associação das três unidades. Participaram do estudo 34 enfermeiros, sendo 15 da UTI neonatal, 9 da UTI pediátrica e 10 da UTI geral. Resultados: quanto à situação de demanda de atenção que mais exigiu esforço mental e capacidade de direcionar atenção do enfermeiro, nas três UTI's, foi a situação “alto nível de barulho na unidade”, sendo esta referente ao domínio ambiente físico. Conclusão: o enfermeiro de unidades de terapia intensiva está exposto a diversas fontes de demanda no seu ambiente de trabalho e essas demandas, quando muito intensas, podem prejudicar a capacidade de direcionar a sua atenção, consequentemente, aumentam a necessidade de melhorias institucionais a fim de reduzir o esforço mental, o desgaste físico e a fadiga destes profissionais.

Palavras-chave: Enfermagem. Unidade de terapia intensiva. Cuidado.

ENSAIO DO CONTROLE BIOLÓGICO DE ESPÉCIES DE BIOMPHALARIA GLABRATA (SAY, 1818) TRANSMISSORAS DE ESQUISTOSSOMOSE POR POMACEA LINEATA (SPIX, 1827) EM LABORATÓRIO

Dorlam's da Silva Oliveira e Ivone Garros Rosa

A esquistossomose é uma doença endêmica que atinge a maioria dos países, principalmente, países da África, Ásia e América Latina. O combate ao vetor *b. glabrata*, realizando o controle biológico dos caramujos por meio da competição com outros organismos existentes em seu habitat é considerado uma alternativa de combate a esta parasitose. O molusco *p. lineata* é encontrado no mesmo ambiente da *b. glabrata*. diante disso, o presente teve como objetivo realizar um ensaio de controle biológico de *p. lineata* sobre exemplares de *b. glabrata* em laboratório. Este experimento foi executado em duas etapas: na primeira etapa o aquário 1 foi preenchido com 10 espécimes de *b. glabrata* e 5 de *p. lineata*; o aquário 2 foi inserido 10 espécimes de *b. glabrata*. Na etapa 2 foi retirado do aquário 1 as 5 espécimes de *p. lineata*, sendo transferidos para o aquário 2. Cada etapa teve a duração de duas semanas e foram repetidas no decorrer do ano de estudo. Os aquários foram observados no turno vespertino analisando os seguintes fatores: temperatura da água (por meio de um termômetro digital), ph da água(fitas de ph), quantidade de desova depositada e predada. verificou-se que 374 desovas de *b. glabrata* foram predadas por *p. lineata*. Além disso, foi detectado um grande decréscimo das desovas de *b. glabrata* na presença de *p. lineata* em um mesmo aquário. Em suma, a *p. lineata* pode ser uma bioferramenta de controle do hospedeiro intermediário da esquistossomose no ambiente em que coexistem.

Palavras-chave: *B. glabrata*, esquistossomose, *p. lineata*, controle biológico

ESTUDO COMPARATIVO DA ATIVIDADE MOLUSCICIDA DE ÓLEO ESSENCIAL DE ALLIUM SATIVUM L. (ALHO) E DE SAPONINA PURA

Samara Letícia Silva de Lima e Ivone Garros Rosa

A esquistossomose é uma doença transmissível, parasitária, provocada por helmintos trematódeos do gênero schistosoma. No Brasil esta é causada pela espécie schistosoma mansoni e é considerada uma endemia de grande comprometimento na saúde pública. Ocorre também em localidades que não possuem saneamento básico e coleta de lixo e sua transmissão se dá através do contato do homem com a água contaminada por cercárias (forma infectante do s. mansoni). Neste trabalho a proposta é verificar o efeito moluscicida do óleo essencial de bulbos de allium sativum l. em caramujos transmissores da esquistossomose (biomphalaria glabrata). O Sá Viana é um bairro de periferia de São Luís do Maranhão que possui planorbídeos infectados com s. mansoni e não tem saneamento básico. Neste bairro foram coletados caramujos nas valas com o auxílio de pinças e conchas metálicas. Após a coleta foram transportados para o infectório do Núcleo de Imunologia Básica e Aplicada – NIBA/UFMA, no intuito de mantê-los em quarentena e selecionar os animais não infectados. Semanalmente os animais foram expostos individualmente à luz artificial (lâmpada de 60 w) imersos em 5 ml de água descolorada por uma hora, após esse tratamento os mesmos foram observados em uma lupa esteroscópica para verificar se existe a presença de cercárias. A amostragem estudada é representada pelo óleo essencial de allium sativum e a extração deste óleo foi realizada pelo método de hidrodestilação. Como controle positivo utilizou-se o triton x-100 (substância comercial) e como controle negativo, água descolorada. No grupo 1 ou experimental utilizou-se 10 caramujos em potes de vidro contendo 500 ml de solução obtida da diluição do óleo essencial de allium sativum nas concentrações de 20 e 100 ppm, com água descolorada e 10 ml de tensoativo dmso; no grupo 2 ou controle positivo foi utilizado o triton x-100, 20 e 100 ppm e no grupo 3 ou controle negativo, água descolorada. Todos os grupos obedeceram aos mesmos critérios, incluindo a preparação em duplicata. A exposição às diluições ocorreu por 24 horas e posteriormente os planorbídeos foram removidos e colocados em água descolorada. Todos os caramujos foram alimentados com alface e observados por mais quatro dias no intuito de verificar a mortalidade. A atividade moluscicida foi ponderada seguindo a metodologia da organização mundial da saúde (1965). Na concentração de 20 ppm do grupo 1, a mortalidade foi de 70%, já na concentração de 100 ppm do grupo 1, observou-se 100% de mortalidade. No grupo 2 de 20 ppm houve 0% de mortalidade e no de 100 ppm houve 100% de mortalidade. No grupo 3 não houve mortalidade. Verificou-se que o óleo essencial de allium sativum apresenta atividade moluscicida nas concentrações de 20 e 100 ppm e o teste estatístico evidenciou que há diferença altamente significativa ($p<0,1$) entre os grupos estudados, portanto pode-se considerar que o óleo essencial de allium sativum tem atividade moluscicida.

Palavras-chave: Caramujo, esquistossomose, óleo essencial, allium sativum

EFEITO DO USO DIÁRIO DE UM LIMPADOR QUÍMICO Á BASE DE PERÓXIDO SOBRE O BIOFILME DE CANDIDA ALBICANS E CANDIDA GLABRATA FORMADO SOBRE A RESINA DE POLIMETILMETACRILATO

Leticia Pereira de Sousa e Ivone Lima Santana

Estomatite protética consiste numa infecção oportunista que pode estar relacionada a condições precárias de higiene bucal, causada por fungo do gênero *cândida*, sendo a espécie *albicans* a mais comum. *Candida glabrata* também demonstra associação com a doença. Muitos estudos avaliaram o efeito de limpadores químicos sobre *c. albicans*, porém pouco se sabe sobre seu efeito em outras espécies do gênero *candida*. Objetivos: avaliar o efeito de um limpador químico sobre o biofilme misto de *candida* (*c. albicans* + *c. glabrata*) na superfície de espécimes de resina de polimetilmacrilato. Materiais e métodos: foram confeccionados espécimes de resina. *c. albicans* e *c. glabrata* que foram reativadas em 10 ml de caldo sabouraud e incubadas por 18 a 24h, a 37°C, em aerobiose. Saliva estimulada dada de um voluntário saudável foi centrifugada e o sobrenadante removido; 1 ml dessa saliva foi pipetado em placa de poliestireno com 24 poços e um espécime foi inserido em cada poço. Os biofilmes se formaram sobre os espécimes descritos. Após incubação, os espécimes foram divididos em 3 grupos, que receberam tratamento de 1, 4 ou 7 dias, com água destilada (controle negativo) ou limpador químico (corega tabs). Após o tratamento, cada espécime foi lavado duas vezes. A quantificação do biofilme foi feita por meio da contagem de unidades formadoras de colônia. Resultados: a análise estatística foi realizada utilizando o software estatístico stata (versão 10) com nível de significância fixado em 5%. O limpador químico enzimático reduziu os níveis de *candida* em todos os períodos avaliados, e os níveis desse micro-organismo foram significantemente maiores no grupo controle ($p<0,001$). por outro lado, os níveis de *candida* aumentaram com o tempo, sendo observada diferença estatisticamente significante entre os períodos avaliados ($p<0,001$). Considerações finais: desse modo, vê-se que o limpador químico testado foi efetivo para a redução de biofilmes de *candida* nos períodos avaliados. O uso diário do limpador químico enzimático não foi capaz de impedir a proliferação de *candida* no biofilme residual, apesar de ter interferido no crescimento desse biofilme.

Palavras-chave: Limpador químico. Estomatite protética. *Candida*. Biofilme misto.

EFEITO DO HIPOCLORITO DE SÓDIO EM BAIXAS CONCENTRAÇÕES NO TRATAMENTO DA ESTOMATITE PROTÉTICA

Patrícia Rebeca Campos Sousa e Ivone Lima Santana

O estabelecimento do biofilme candida na base de próteses dentárias removíveis é considerado o principal fator etiológico da estomatite protética, lesão mais comum nos tecidos moles da cavidade oral. Em pacientes com comprometimento psicomotor, idosos e pacientes especiais, a higienização torna-se um agravante clínico, assim o uso de limpadores químicos têm-se mostrado eficientes na limpeza da superfície das próteses. É de fundamental importância um método de higienização de próteses removíveis eficaz, sem danos à resina e acessível à população mais carente. Dessa maneira objetivamos avaliar *in vivo* o efeito do hipoclorito de sódio em baixas concentrações sobre o biofilme de candida formado sobre a superfície de próteses removíveis e na remissão dos sinais clínicos da estomatite protética. Foram selecionados 7 idosos portadores de prótese total removível superior com diagnóstico clínico de estomatite protética. Os voluntários foram avaliados clinicamente quanto ao estágio da estomatite protética e foi realizada análise microbiológica para quantificação de candida, estreptococos totais e micro-organismos totais em quatro momentos distintos. Constatou-se que o hipoclorito de sódio a 0,5% é capaz de minimizar a colonização por micro-organismos totais, estreptococos totais e candida, e consequentemente melhorar os aspectos clínicos da lesão por estomatite protética.

Palavras-chave: Hipoclorito de sódio. Estomatite sob prótese. Prótese total. Candida.

NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS ASPECTOS ÉTICOS DA PUBLICIDADE E PROPAGANDA ODONTOLOGICA

Andréa Pereira Lopes e Jose Ferreira Costa

Estudos observacionais têm demonstrado um desconhecimento por parte dos profissionais em relação aos aspectos éticos na divulgação da publicidade e propaganda odontológica. Tal fato infringe os preceitos éticos, contribuindo para aviltamento da profissão. Objetivos: avaliar o nível de conhecimento dos profissionais sobre a ética na publicidade e propaganda, identificar quais os meios de publicidade mais utilizados pelos cirurgiões-dentistas, quantificar e qualificar os erros mais comuns na propaganda. Metodologia: trata-se de um estudo de caráter observacional e transversal, através da aplicação de questionário com 254 profissionais, contendo 07 questões sobre as normas de publicidades e propagandas previstas no código de ética odontológico e posterior análise. Os dados colhidos foram submetidos à análise descritiva e armazenados em um sistema aplicativo excel®. Os dados estão apresentados em gráficos. Resultados: dos entrevistados, 69,23% responderam que tinham conhecimento, enquanto que 30,77% responderam que desconheciam estas normas. Para o item divulgação 37,22% optam pela divulgação impressa; 18,24% pela via online; 14,59% por meio de placas/outdoors e 29,95% não utilizam nenhum recurso. Foram listados alguns itens e perguntado quais deles se fazia necessário na propaganda, caso contrário representaria infração ética, 47,87% dos entrevistados responderam que era o cro; 21,80% afirmaram que era a especialidade do profissional; 6,91% que era as formas de pagamento; 12,23% que era o horário de atendimento e 11,19% que eram os procedimentos e tratamentos realizados. Conclusão: há um desconhecimento por uma grande parcela dos profissionais sobre as normas da publicidade e propaganda odontológica, fato que contribui com o aviltamento da profissão.

Palavras-chave: Deontologia, odontologia legal, legislação odontológica.

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA AÇÃO ANTIBACTERIANA IN VITRO DE DENTIFRÍCIOS DISPONÍVEIS NO MERCADO

Jullie Giacomini da Cruz Pereira e José Ferreira Costa

Os dentifrícios disponíveis no mercado apresentam constantes mudanças em suas formulações, geralmente acrescidos de agentes antimicrobianos e abrasivos. Expõem em suas embalagens dizeres, que confirmam a ação destes componentes contra a cárie dental. O acréscimo de agentes antimicrobianos nos dentifrícios visa corresponder critérios necessários para ser um bom veículo de liberação destes agentes na cavidade oral, onde o veículo ideal deve reunir características como a sua compatibilidade com o agente ativo, uma adequada biodisponibilidade do agente ativo no local de ação, além de uma boa aceitação por parte do paciente. Objetivos: avaliou-se o efeito de dentifrícios com diferentes princípios anti-placa sobre a viabilidade de *s. mutans*. biofilmes de *s. mutans* (atcc 25175). Material e métodos: foram crescidos em caldo tioglicolato + 1% de sacarose em placas de 24 poços. Trocou-se o meio a cada 24 horas, até 96 h, quando o meio foi removido e o biofilme tratado com as suspensões de dentifrícios pré-diluídos 4, 40 e 400x, simulando a diluição inicial de escovação, após um curto (~2 h), e um longo período de tempo (~8 h). Os dentifrícios escolhidos foram: sorriso dentes brancos (sem princípio anti-placa), even-juá/hortelã, malvaticin (malva), forever bright (aloe vera) e prevent (citrato de zn). nacl 0,9% e clorexidina 0,12% foram incluídos como controle negativo e positivo, respectivamente. Após 30 min, os tratamentos foram aspirados, o biofilme foi lavado, ressuspenso e diluições decimais foram realizadas em nacl 0,9%. As diluições 10-1 a 10-8 foram semeadas em placas de bhi ágar e incubadas à 37°C, 10% CO₂ por 48h. Os valores foram expressos em unidades formadoras de colônia (UFC) por ml. Resultados: em todos os dentifrícios não houve contagem de UFC na diluição inicial, exceto para o even (3,5x10⁵UFC/ml). Nas diluições 40 e 400x, os dentifrícios forever b. e prevent mostraram médias menores (1,33x10⁵UFC/ml), (1,64x10⁶UFC/ml) quando comparados aos demais dentifrícios e ao controle negativo (1,51x10⁸UFC/ml). Conclusão: a maioria dos dentifrícios disponíveis comercialmente com princípio anti-placa foram capazes de diminuir a contagem de *s. mutans* em um modelo de biofilme in vitro. Apoio: CNPQ nº 149735/2012-0

Palavras-chave: Dentifrícios, agentes antibacterianos, streptococcus mutans.

“CÁRIE DE ESTABELECIMENTO PRECOCE: ESTUDO DOS DETERMINANTES E PERCEPÇÃO DE MÃES SOBRE OS FATORES DE RISCO, TRANSMISSIBILIDADE E MEDIDAS PREVENTIVAS”

Lorena Lúcia Costa Ladeira e Jose Ferreira Costa

A cárie dentária tem afetado a humanidade desde a pré-história. é uma doença com etiologia influenciada por diversos fatores culturais, sociais e tecnológicos da sociedade moderna, com grandes variações de prevalência e de incidência e caracterizada clinicamente por grande polimorfismo (sant'anna et al., 2001). Um tipo especial de cárie que acomete um grande percentual da população pré-escolar é a denominada cárie de estabelecimento precoce (cep), que se caracteriza por apresentar comprometimento de vários dentes. A análise de indicadores socioeconômicos, tais como escolaridade, classe social, moradia, trabalho, lazer e renda familiar apresentam grande importância em estudos de saúde infantil, pois permitem conhecer as reais condições de vida desta população, identificando os pontos críticos responsáveis por vários agravos à saúde (tomita et al., 1996; milgron, 1998; pinto, 2000; castro et al., 2002; leite, figueira,2008). Objetivo: o objetivo deste estudo foi avaliar os determinantes e percepção materna sobre cárie precoce, sua transmissibilidade e medidas preventivas. Metodologia: para tanto, foi realizado um estudo observacional com abordagem indutiva e procedimentos comparativos estatístico-descritivos em 400 crianças na faixa etária de 18 a 36 meses de idade e suas respectivas mães, cadastradas no programa estratégia saúde da família em são luís-ma, no período de outubro/12 a abril/2013. As mães responderam a um questionário contendo dados específicos da pesquisa e realizados exames clínicos da cavidade bucal de mãe e filho (cpo/ceo) para aferição dos índices de cárie, placa visível (ipv) e sangramento gengival (isg) e visitas domiciliares no grupo de mães/crianças que apresentarem maior índice de cárie, para “in loco” observarmos as condições ambientais, hábitos alimentares e práticas de higiene bucal entre mãe-filho. A definição do grupo cárie foi ceo-d \geq 1. Os dados foram analisados por meio dos testes qui-quadrado e exato de fisher. Modelos de regressão de poisson e a medida razão da taxa de incidência (rti) foram utilizadas para a análise multivariada, adotando um nível de significância de 5% e intervalo de confiança (ic) a 95%. Resultados: observou-se que 55% das crianças eram livres de cárie e 45% apresentavam a doença. No grupo cárie, 76% possuíam lesões de mancha branca; 70% tinham o hábito de comer guloseimas entre as refeições ($p=0,04$) e a frequência de ingestão de sacarose foi considerada alta (3x ao dia). Após a análise multivariada, a idade (rti=1,05; ic95%=1,03-1,07; $p<0,001$) e o consumo de guloseimas (rti=1,46; ic95%=1,11-1,92; $p=0,006$) apresentaram associação com a cárie dentária. Conclusões: os dados sugerem parecer haver associação entre a ocorrência de cárie precoce com o aumento da idade da criança, a frequente exposição aos açúcares entre as refeições e a falta de empenho das mães nos cuidados de higiene bucal dos filhos, havendo necessidade de orientação das mães sobre a doença e suas medidas preventivas.

Palavras-chave: Cárie dentária, fatores determinantes, streptococcus mutans.

“CÁRIE DE ESTABELECIMENTO PRECOCE: ESTUDO DOS DETERMINANTES E PERCEPÇÃO DE MÃES SOBRE OS FATORES DE RISCO, TRANSMISSIBILIDADE E MEDIDAS PREVENTIVAS”

Renata Portela Portugal e Jose Ferreira Costa

A cárie dentária tem afetado a humanidade desde a pré-história. É uma doença com etiologia influenciada por diversos fatores culturais, sociais e tecnológicos da sociedade moderna, com grandes variações de prevalência e de incidência e caracterizada clinicamente por grande polimorfismo (sant'anna et al., 2001). Um tipo especial de cárie que acomete um grande percentual da população pré-escolar é a denominada cárie de estabelecimento precoce (cep), que se caracteriza por apresentar comprometimento de vários dentes. A análise de indicadores socioeconômicos, tais como escolaridade, classe social, moradia, trabalho, lazer e renda familiar apresentam grande importância em estudos de saúde infantil, pois permitem conhecer as reais condições de vida desta população, identificando os pontos críticos responsáveis por vários agravos à saúde (tomita et al., 1996; milgron, 1998; pinto, 2000; castro et al., 2002; leite, figueira,2008). O objetivo deste estudo foi avaliar os determinantes e percepção materna sobre cárie precoce, sua transmissibilidade e medidas preventivas. Metodologia: para tanto, foi realizado um estudo observacional com abordagem indutiva e procedimentos comparativos estatístico-descritivos em 400 crianças na faixa etária de 18 a 36 meses de idade e suas respectivas mães, cadastradas no programa estratégia saúde da família em São Luís-MA, no período de outubro/12 a abril/2013. As mães responderam a um questionário contendo dados específicos da pesquisa e realizados exames clínicos da cavidade bucal de mãe e filho (cpo/ceo) para aferição dos índices de cárie, placa visível (ipv) e sangramento gengival (isg) e visitas domiciliares no grupo de mães/crianças que apresentarem maior índice de cárie, para “in loco” observarmos as condições ambientais, hábitos alimentares e práticas de higiene bucal entre mãe-filho. a definição do grupo cárie foi ceo-d \geq 1. Os dados foram analisados por meio dos testes qui-quadrado e exato de fisher. Modelos de regressão de poisson e a medida razão da taxa de incidência (rti) foram utilizadas para a análise multivariada, adotando um nível de significância de 5% e intervalo de confiança (ic) a 95%. Resultados: observou-se que 55% das crianças eram livres de cárie e 45% apresentavam a doença. no grupo cárie, 76% possuíam lesões de mancha branca; 70% tinham o hábito de comer guloseimas entre as refeições ($p=0,04$) e a frequência de ingestão de sacarose foi considerada alta (3x ao dia). Após a análise multivariada, a idade (rti=1,05; ic95%=1,03-1,07; $p<0,001$) e o consumo de guloseimas (rti=1,46; ic95%=1,11-1,92; $p=0,006$) apresentaram associação com a cárie dentária. Conclusões: os dados sugerem parecer haver associação entre a ocorrência de cárie precoce com o aumento da idade da criança, a frequente exposição aos açúcares entre as refeições e a falta de empenho das mães nos cuidados de higiene bucal dos filhos, havendo necessidade de orientação das mães sobre a doença e suas medidas.

Palavras-chave: Cárie dentária, fatores determinantes, streptococcus mutans.

EFEITO DOS CIMENTOS TEMPORÁRIOS NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE CIMENTOS RESINOSOS AUTOCONDICIONANTES E AUTOADESIVOS

Edilausson Moreno Carvalho e Jose Roberto de Oliveira Bauer

Este trabalho tem por objetivo avaliar a influência do uso de cimentações provisórias contendo óxido de zinco e eugenol ou livres de eugenol na resistência de união de cimentos resinosos autocondicionantes e autoadesivos à dentina. Métodos: trinta molares foram divididos em 6 grupos. (n=5). Os cimentos resinosos usados foram: relyx u100 (3m espe) e panavia f 2.0 (kuraray). Em alguns grupos, previamente à cimentação definitiva, os cimentos provisórios contendo eugenol provy (dentsply) e livre de eugenol relyx temp ne (3mespe) foram utilizados. Dois grupos não receberam cimentação provisória (grupos controle). Para a cimentação temporária, discos de resina acrílica foram confeccionados e os espécimes mantidos por 7 dias em água destilada a 37 ° c. após esse período, os discos e a cimentação temporária foram removidos, e os dentes limpos. Para a cimentação definitiva, coroas de resina composta (herculite classic d a3.5, keer) foram confeccionadas com 6 mm de altura e cimentadas de acordo com as recomendações do fabricante. As faces bucal, lingual e proximais foram polimerizadas com uma unidade de lâmpada halógena por 40 segundos cada. Os espécimes foram armazenados em água destilada a 37 ° c por 24 horas e seccionados em palitos de aproximadamente 0,8 mm. Os corpos de prova foram submetidos ao teste de microtração em uma máquina de testes universal (instron 3342) na velocidade de 0,5mm / min. os dados foram estatisticamente analisados usando os testes anova ("two-way") e de tukey (=0,05). A seguir, foi feita a análise dos espécimes fraturados em estereomicroscópio (10x) e microscópio eletrônico de varredura. Resultados: o cimento panavia f 2.0 apresentou alta média da resistência de união à microtração (32.81 ± 4.46) no grupo controle. A presença de cimentos provisórios reduziu consideravelmente a resistência de união apenas para os grupos que utilizaram este cimento. Os grupos que utilizaram o cimento u100 apresentaram os mais baixos valores de resistência de união. A análise do padrão de fratura mostrou predominância de falhas na interface dentina-cimento em todos os grupos. Conclusão: o uso de cimentos temporários reduziu significativamente os valores de resistência de união à microtração para os grupos que utilizaram cimento resinoso autocondicionante.

Palavras-chave: Cimento resinoso, resistência à tração, cimento de óxido de zinco e eugenol, dentina.

RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE CIMENTOS RESINOSOS AUTOADESIVOS E AUTOCONDICIONANTES COMPARADOS A UM CONVENCIONAL DE MÚLTIPLOS PASSOS

William Lillicker Padilha de Sousa e Jose Roberto de Oliveira Bauer

O presente estudo investigou a resistência de união de cimentos resinosos autoadesivos, autocondicionantes e convencional utilizados na cimentação de restaurações protéticas. Métodos: vinte e cinco terceiros molares humanos hígidos foram utilizados no estudo. Superfícies planas em dentina foram criadas após a remoção da porção oclusal da coroa por meio de um corte transversal. Os dentes foram divididos em cinco grupos de acordo com o tipo de cimento resinoso utilizado ($n=5$). ac: allcem, ml: multilink, pan: panavia f 2.0, ru: relyx u100 e sp: set pp) . Blocos de resina composta foram confeccionados e cimentados de acordo com a recomendação do fabricante. Os dentes foram seccionados em cortes tranversais e os copos-de-prova foram obtidos em formato de palito para serem submetidos a teste mecânico em máquina de ensaio universal. Os dados foram analisados utilizando-se anova (one-way) e teste de bonferroni à 5% de significância resultados: a análise de variância revelou uma diferença entre os cimentos testados ($p<.0001$). Os grupos ac, ml e pan apresentaram valores de resistência de união estatisticamente semelhantes entre si e superiores aos grupos ru e sp. Os grupos ru e sp não apresentaram diferença estatística entre si. Conclusão: baseado nos achados do estudo, pode-se concluir: a resistência de união à dentina, é dependente do tipo de cimento resinoso aplicado. Os cimentos resinosos autocondicionantes apresentaram desempenho similar ao cimento resinoso convencional. Os cimentos autoadesivos apresentaram os menores valores de adesão.

Palavras-chave: Cimentos resinosos, microtração, cimento autoadesivo, dentina, resistência de união.

CORRELAÇÃO DO MARCADOR SOROLÓGICO ANTI-HBS COM DADOS DE VACINAÇÃO PARA HEPATITE B, NO MUNICÍPIO DE HUMBERTO DE CAMPOS MARANHÃO – BRASIL

José Reinaldo Pereira da Silva e Lena Maria Barros Fonseca

A hepatite b é considerada um grave problema de saúde pública no mundo, uma vez que mais de 350 milhões de pessoas são portadoras crônicas do vírus da hepatite b e ocorrem 50 milhões de novos casos a cada ano, acarretando mais de um milhão de mortes causadas pela progressão da doença para formas mais graves, como a cirrose hepática e hepatocarcinoma. Os marcadores sorológicos do vírus da hepatite b (hbv) analisados no presente trabalho são, o antígeno de superfície do hbv (hbsag), os anticorpos (anti-hbc total) e anti-hbs, este, que indica imunidade por vacinação contra hepatite b. A vacina, é realizada em três doses, com intervalo de um mês entre a primeira e a segunda dose e de seis meses entre a primeira e a terceira dose (0, 1 e 6 meses). O programa nacional de imunizações normatiza a vacinação universal contra hepatite b para os grupos mais vulneráveis a contrair o vírus e a atualmente com a ampliação da faixa etária, homens e mulheres com até 49 anos poderão receber a vacina contra hepatite b gratuitamente em qualquer posto de saúde. Objetivos: geral - investigar a efetividade da vacina para a hepatite b no município de Humberto de Campos, maranhão. Específicos: identificar os marcadores sorológicos anti-hbs e anti-hbc da população estudada; correlacionar a frequência de positividade do anti-hbs com dados de vacinação para hepatite b; identificar a população com o esquema completo de vacinação contra a hepatite b; caracterizar a população estudada quanto ao perfil sócio demográfico. Metodologia: trata-se de um estudo de campo, do tipo descritivo quantitativo. Foi um plano de estudo originado do projeto de pesquisa “estudos das hepatites b c e delta nos municípios de Urbano Santos, Humberto de Campos, Axixá, Morros e Icatú, Maranhão, Brasil”. A amostra deste estudo foi realizada no município de Humberto de Campos, no período de março de 2012 a junho de 2013. A amostra foi composta 74 pessoas que apresentaram o seguinte critério de inclusão: comprovação de收到 três doses de vacina contra hepatite b mediante a apresentação do cartão de vacina. resultados: 56,8 % da amostra era do sexo feminino; 76 % estava na faixa etária de 1 a 10 anos; 55,4 % tinha renda familiar inferior a 1 salário mínimo; 66,2 % se auto denominaram de cor marrom. Eram solteiros 82,4 %; 70,3 % possuíam ensino fundamental incompleto e 79,7 % eram estudantes. os resultados sorológicos evidenciaram que somente 23/31,08 % apresentaram o anticorpo anti-hbs positivo, indicando imunidade através da vacina contra a hepatite b; 1,35 %/1 apresentou o anti-hbs positivo + anti-hbc total positivo + hbsag positivo e 1,13%/1 apresentou anti-hbs positivo + anti-hbc total negativo, significando imunidade por contato prévio com o hbv. cconclusão: devido a incoerência dos resultados do marcador anti-hbs encontrados, com os dados coletados no cartão de vacina contra hepatite b, que mostrou o esquema completo das pessoas pesquisadas, consideramos urgente a necessidade de ser

Palavras-chave: Vírus da hepatite b. Anti-hbs. Imunização

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS SALIVARES NÃO-MICROBIANOS RELACIONADOS AO RISCO DE CÁRIE EM INDIVÍDUOS COM DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES

Leonardo Victor Galvão Moreira e Luciana Salles Branco de Almeida

Autores: Leonardo Victor Galvão-Moreira, Cláudia Monteiro de Andrade, Jéssica Francisca Fernandes de Oliveira, Patrícia de Maria Silva Figueiredo, Luciana Salles Branco-de-Almeida. Introdução: indivíduos com desordens temporomandibulares (dtms) estão expostos, frequentemente, ao estresse psicológico, à dor crônica e a alterações neuroimunoendócrinas, sugerindo que tais distúrbios podem influenciar parâmetros salivares que estão associados com a suscetibilidade à cárie dental. Objetivo: verificar se tais indivíduos são mais suscetíveis ao desenvolvimento de cárie, por meio da avaliação de parâmetros salivares físico-químicos, imunológicos e hormonais. Material e métodos: foram incluídos 39 indivíduos com dtm, selecionados de acordo com o questionário de fONSECA e o rdc/tMD, e outros 33 indivíduos sem sintomas de dtm (grupo controle). Amostras de saliva não estimulada foram coletadas de ambos os grupos entre 9 e 11 horas da manhã, sendo utilizadas para análises de fluxo salivar, ph, capacidade tampão da saliva e para o teste de snyder. A saliva restante foi centrifugada e o fluido sobrenadante foi congelado a -70°C para que, posteriormente, fossem dosados os níveis de iga e cortisol salivar por meio do teste de elisa. Quando indivíduos de ambos os grupos foram considerados, o grupo dtm apresentou fluxo salivar reduzido e níveis mais elevados de cortisol salivar em comparação ao grupo controle ($p<0,05$). Pode-se observar, ainda, uma correlação entre o fluxo salivar, ph, capacidade tampão e cortisol quando os grupos foram analisados separadamente. Conclusão: os sinais e sintomas da dtm, o grau de dor crônica e o aumento do estresse psicológico estiveram associados com alterações significativas na taxa de fluxo salivar e nos demais parâmetros salivares relacionados com a suscetibilidade à cárie, sugerindo que a dor crônica e o estresse constituem-se fatores modificadores das características físico-químicas da saliva.

Palavras-chave: Cárie dentária, saliva, síndrome da atm.

ADESÃO DE PACIENTES AO TRATAMENTO COM ANTIDIABÉTICOS ORAIS EM IMPERATRIZ-MA

Fabrício Augusto Chaves Rocha e Marcio Flavio Moura de Araujo

Estudos têm demonstrado que a adesão ao tratamento farmacológico entre pessoas com diabetes mellitus tipo 2 (dm 2) é estratégia chave para conseguir um controle glicêmico satisfatório ao longo do tempo. Objetivo: analisar a prevalência e os fatores envolvidos na não adesão do paciente à terapia farmacológica com antidiabéticos orais. Método: estudo transversal realizado com 54 pessoas com dm 2 numa unidade de saúde de Imperatriz-MA durante o segundo semestre de 2012. Foram colhidos dados sociodemográficos, clínicos, antropométricas e referentes ao tratamento com antidiabéticos orais através de formulário estruturado. Para avaliar a adesão ao tratamento farmacológico foi empregado o teste de batalla e o de morisk, green e levine adaptado. Na análise dos dados foi empregada estatística inferencial através do teste do qui-quadrado e intervalo de confiança de 95%. Resultados: a amostra foi constituída por mulheres (66,7%), pessoas de cor parda (53,7%) e da classe econômica d (61%). A variação da idade oscilou entre 35 e 87 anos, com média de 62,6, o que refletiu no fato de a maioria (61%) dos sujeitos relatarem a aposentadoria como situação laboral. Quanto às complicações do diabetes, os sujeitos citaram o glaucoma (7,5%), a cardiomegalia (2,5%) e a hipercolesterolemia (10%). Boa parte da amostra (66,6%) apresentava glicemia com valores insatisfatórios. Conforme o teste de batalla e o de morisk, green e levine o percentual de não adesão foi de 59,3% e 83,3%, respectivamente. Parcera substancial (83,3%) das pessoas com glicemia capilar alterada não eram aderentes ao tratamento com antidiabéticos orais ($p=0,473$). Conclusões: parcela substancial da amostra investigada não era aderente ao tratamento farmacológico com antidiabéticos orais. Conhecer os fatores envolvidos na não adesão aos hiperglicêmicos podem fornecer subsídios importantes para o planejamento de intervenções na atenção em saúde.

Palavras-chave: Cooperação do paciente. diabetes mellitus tipo 2. hipoglicêmicos.

ESTADO NUTRICIONAL DE USUÁRIOS DE ANTIDIABÉTICOS ORAIS EM IMPERATRIZ-MA

Jéssica Pereira da Silva e Marcio Flavio Moura de Araujo

Estudos têm demonstrado que a adesão ao tratamento farmacológico entre pessoas com diabetes mellitus tipo 2 (dm 2) é estratégia chave para conseguir um controle glicêmico satisfatório ao longo do tempo. Objetivo: analisar a associação entre estado nutricional e a adesão do paciente ao tratamento com antidiabéticos orais. Método: estudo transversal realizado com 54 pessoas com dm 2 numa unidade de saúde de Imperatriz-MA durante o segundo semestre de 2012. Foram colhidos dados sociodemográficos, clínicos, antropométricas e referentes ao tratamento com antidiabéticos orais através de formulário estruturado. Para avaliar a adesão ao tratamento farmacológico foi empregado o teste de batalla e o de morisk, green e levine adaptado. Na análise dos dados foi empregada estatística inferencial através do teste do qui-quadrado e intervalo de confiança de 95%. Resultados: a amostra foi constituída por mulheres (66,7%), pessoas de cor parda (53,7%) e da classe econômica d (61%). A variação da idade oscilou entre 35 e 87 anos, com média de 62,6, o que refletiu no fato de a maioria (61%) dos sujeitos relatarem a aposentadoria como situação laboral. A comparação das circunferências antropométricas apresentou os seguintes dados: a circunferência do pescoço das pessoas não aderentes ($35,6 \text{ cm} \pm \text{dp } 4,7$) foi menor do que as pessoas aderentes ($44,4 \text{ cm} \pm \text{dp } 15,5$) ao tratamento farmacológico; na circunferência da cintura o mesmo se repete, aderentes ($91,2 \text{ cm} \pm \text{dp } 33,6$) e não aderentes ($92,2 \text{ cm} \pm \text{dp } 19,6$); por sua vez; a circunferência do quadril dos não aderentes ($99,2 \text{ cm} \pm \text{dp } 10,3$) foi superior aos aderentes ($91 \text{ cm} \pm \text{dp } 35,5$). Parcial substancial dos pacientes não cumpridores do tratamento com antidiabéticos orais eram sedentários (82,9%) ($p=0,357$), sobrepondidos (23,8%) e obesos (45,3%) ($p=0,114$). Contudo, essas associações não apresentaram evidência estatística significante. Conclusões: parcial substancial da amostra investigada não era aderente ao tratamento farmacológico com antidiabéticos orais. Ademais, estava com excesso de peso e era sedentária. Conhecer os fatores envolvidos na não adesão aos hiperglicêmicos podem fornecer subsídios importantes para o planejamento de intervenções na atenção em saúde.

Palavras-chave: Cooperação do paciente. Diabetes mellitus tipo 2. Hipoglicêmicos.

ESTUDO PROSPECTIVO DE CONCORDÂNCIA ENTRE OS DIAGNÓSTICOS CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO DE LESÕES DO COMPLEXO BUCO MAXILOFACIAL

Andre Luis Costa Cantanhede e Maria Carmen Fontoura Nogueira da Cruz

Estudos de concordância entre hipóteses clínicas e exames histológicos são de extrema importância na área da saúde por nortearem a obtenção de informações sobre possíveis deficiências que poderiam prejudicar o tratamento e prognóstico de diversas patologias, além de promoverem a avaliação das condições de saúde da população, através de dados que permitam a formulação de um perfil das necessidades de uma determinada região, onde seria possível planejar tratamentos adequados e estratégias de prevenção. Objetivos: aferir o nível de concordância entre o diagnóstico clínico e o exame histopatológico de lesões do complexo buco-maxilo-facial e traçar um perfil epidemiológico dos pacientes e das lesões. Metodologia: estudo prospectivo de coleta de dados através de anamnese, exame clínico e encaminhamento das biopsias para análise histológica com posterior comparação com as hipóteses clínicas descritas por cirurgiões buco maxilofaciais. Resultados: foram analisadas 96 pacientes, desses, 57 apresentaram algum tipo de lesão na região oral e maxilofacial com indicação a exame histopatológico. O sexo feminino 33(57,8%) foi mais afetado, cor branca (38,5%), com idade entre os 41 aos 60 anos, residentes no interior do estado 29 (50,8%), a última consulta odontológica foi em um tempo maior que 5 anos. Com relação às lesões, a localização mais frequente foi intra-óssea na região posterior de mandíbula 16 (28%) , evidenciada através de exame clínico e radiográfico. O grupo mais prevalente de lesões foram os processos proliferativos não neoplásicos (ppnn) 17 (29,8%), principalmente o fibroma e hiperplasias fibrosas, onde o tipo de biópsia mais realizado foi a excisional 30 (52,6%). O grau de concordância clínico de cirurgiões bucomaxilofaciais e o histopatológico tiveram correlação na 1^a e 2^a hipóteses clínicas em 82,3% (47 casos). Conclusão: estes estudos são de suma importância para identificar possíveis falhas na condução de diagnósticos que poderiam prejudicar o curso de tratamentos e prognósticos e traçar um perfil populacional para determinadas enfermidades onde seria possível planejar estratégias de prevenção e tratamentos adequados. Os cirurgiões bucomaxilo faciais conduziram satisfatoriamente anamnese e exame clínico, com posterior sucesso nos tratamentos.

Palavras-chave: diagnóstico bucal, biópsia, lesões bucais.

**ESTUDO DOS PACIENTES SUBMETIDOS A EXODONTIAS NA CLÍNICA DE
CIRURGIA BUCAL I DO DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA II DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**

Luanna Marinho Sereno Nery e Maria Carmen Fontoura Nogueira da Cruz

Estudos diversos têm sido desenvolvidos na busca da manutenção da saúde dental e das demais estruturas orais e isto tem levado os pesquisadores a investigarem os principais fatores envolvidos nas indicações exodonticas, contribuindo assim, na busca de estratégias para o controle dos problemas orais e sistêmicos que possam desencadear a necessidade de exodontias. Objetivos: traçar um perfil dos pacientes atendidos na Clínica de Cirurgia e Anestesiologia Bucal I do Departamento de Odontologia II da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) que foram submetidos a tratamento exodontico. Metodologia: estudo do tipo transversal e retrospectivo, com análise descritiva, utilizando a técnica documental direta, pesquisando os prontuários de indivíduos de ambos os gêneros, maiores de 18 anos que procuraram tratamento na Clinica da Disciplina de Cirurgia Bucal e Anestesiologia I da UFMA, referentes ao período de setembro de 2009 a junho de 2013. Resultados: analisaram-se 143 fichas clínicas de pacientes atendidos, sendo 65,74% eram do gênero feminino, e 34,26% pertenciam ao gênero masculino, com idade variando entre 18 e mais de 60 anos. A cárie foi a principal causa de extração dentária, não havendo a distinção de gênero, sendo a maxila e o primeiro molar superior à arcada dentária e o elemento dental mais frequentemente afetado. Foi constatado ainda que a maioria dos pacientes não possuíam histórico de doença sistêmica, porém houve um grupo de hipertensos (19,51%), cardiopatas (9,75%), nefropatas (14,62%) , com discrasia sanguínea (17,07%) e gastropatias (39,02%). Conclusão: mesmo com todo desenvolvimento da odontologia, não obstante que se busque sempre a prevenção das lesões, conservação e manutenção dos elementos dentários e, ainda que tenham sido desenvolvidas novas técnicas com essa finalidade, a exodontia continua sendo um procedimento amplamente praticado. Ainda é expressiva a perda de dentes em função da cárie e suas sequelas na clínica de cirurgia da ufma. Sendo que estas causas poderiam ser evitadas perante um programa de prevenção mais atuante e eficaz, somado à realização de protocolos para atendimento na instituição.

Palavras-chave: Saúde bucal. Extração dentária. Perfil de saúde.

**AVALIAÇÃO CLINICO-RADIOGRÁFICA DAS ANOMALIAS DENTÁRIAS
EM PACIENTES ATENDIDOS NA CLÍNICA DE ODONTOPOEDIATRIA DO
CURSO DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO**

Thalita Santana Conceição e Maria Carmen Fontoura Nogueira da Cruz

A formação dentária, odontogênese, é um processo, complexo que envolve a interação recíproca entre o epitélio dental e o ectomesênquima originário das células da crista neural. Falhas na odontogênese podem ocorrer durante qualquer fase desse processo, podendo gerar anomalias dentárias. Objetivou-se avaliar, em crianças e adolescentes de ambos os sexos, a prevalência de anomalias dentárias decorrentes de falhas na odontogênese. Esta pesquisa consistiu em um estudo clínico-radiográfico descritivo, transversal e retrospectivo de pacientes jovens para avaliação da prevalência de alterações dentárias decorrentes de falhas na odontogênese. Foram analisadas 304 fichas, sendo que 75 anomalias foram encontradas, distribuídas entre 66 pacientes. Dos pacientes portadores dessas anomalias 41 (62,1%) eram do sexo feminino e 25 (37,9%) do sexo masculino. As anomalias dentárias encontradas foram: hipoplasia do esmalte (4,6%), agenesia (7,6%), amelogênese imperfeita (1,6%), dentinogênese imperfeita (0,98), dente supranumerário (1,6%), dentes natais (0,33%), microodontia (0,65%), mesiodens (0,65%), dente conóide (0,33%), giroversão (4,6%), dilaceração radicular (1,6%). De acordo com a arcada afetada foram encontrados os seguintes resultados: mandíbula (45,3%), maxila (32%), maxila e mandíbula (22,7%). Segundo o lado afetado por anomalia, os dados foram assim distribuídos: esquerdo (28,7%), direito (24,3%), esquerdo e direito (46,9%). Percebeu-se que a pesquisa epidemiológica de anomalias do desenvolvimento dentário é importante para a caracterização das especificidades desses distúrbios em pacientes jovens, fornecendo para ortodontistas e odontopediatras um conhecimento sólido para o diagnóstico e tratamento dessas anomalias.

Palavras-chave: Anomalias dentárias, odontopediatria, clínica.

DETERMINAÇÃO DE BESILATO DE ANLODIPINA USANDO O ÁCIDO 1,2-NAFTOQUINONA 4-SULFÔNICO COMO REAGENTE CROMOGÊNICO

Ludimila Araújo da Silva e Paulo Roberto da Silva Ribeiro

A hipertensão arterial é caracterizada pela alta pressão que o sangue exerce para se movimentar nas artérias. Considerada como uma doença silenciosa apresenta um importante problema para a saúde pública. Para o combate desta patologia têm-se utilizados medicamentos anti-hipertensivos como o besilato de amlodipina (amb). O AMB é um anti-hipertensivo da classe dos bloqueadores dos canais de cálcio usado como vasodilatador e hipotensor. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um método espectrofotométrico inédito, sensível, simples, de baixo custo e confiável para aplicação em análises rotineiras para o controle de qualidade de medicamentos contendo amb. Inicialmente, foram realizados ensaios qualitativos para a escolha do reagente capaz de formar um produto colorido opticamente estável com a amb. Para tanto, foram realizados testes com o azul de metíleno (am) e com o 1,2-naftoquinona 4-sulfônico (nqs). No teste como o am, foram adicionados em funil de separação 1,0 ml de amb $7,05 \times 10^{-3}$ mol l-1, 9,0 ml de tampão fosfato (ph 8,0), 5 ml de am $3,13 \times 10^{-2}$ mol l-1 e 5,0 ml de clorofórmio. Agitou-se vigorosamente por 5 minutos e extraiu-se a fase orgânica para a realização da medida espectrofotométrica contra o branco de reagentes. Para os testes com o nqs, foram adicionados em balões de 10 ml 1,0 ml de amb $3,53 \times 10^{-3}$ mol l-1, 1,0 ml de nqs 0,2 mol l-1, 2,0 ml de tampão (ph 12,0 ou ph 13,0). Posteriormente, os sistemas reacionais foram aquecidos em diferentes temperaturas e por diferentes tempos, resfriados e submetidos às medidas espectrofotométricas contra o branco de reagentes. A partir dos resultados obtidos, observou-se a formação de produtos coloridos ($\lambda_{\text{máx.}}$ de 638 a 672 nm) pela reação entre a amb e o am, porém eles não apresentaram boa estabilidade óptica nas condições experimentais investigadas. Enquanto que a reação entre o nqs e a amb resultou em produtos coloridos ($\lambda_{\text{máx.}}$ de 487 a 608 nm) opticamente estáveis. Assim, realizou-se a triagem de variáveis (ph, concentração de nqs, temperatura e tempo de aquecimento) utilizando-se o planejamento fatorial fracionário para a otimização dos parâmetros experimentais da reação entre o nqs e a amb, a fim de investigar os fatores que potencialmente afetam o máximo de formação do produto colorido que absorve a 612 nm. A partir dos resultados obtidos observou-se que somente o ph influenciou de forma significativa na absorbância do produto colorido, sendo que esta influência foi negativa. Assim, em valor mais baixo de ph (ph 12,0) foi possível obter a melhor resposta analítica. Em etapas posteriores, serão realizados ensaios a fim de investigar a linearidade, a exatidão, a precisão e a aplicabilidade do método para a determinação de amb em formulações farmacêuticas comerciais. Além disso, os resultados obtidos pela aplicação do método proposto serão comparados com aqueles obtidos a partir do método oficial para análise de amp em medicamentos.

Palavras-chave: Determinação espectrofotométrica, besilato de amlodipina, ácido 1,2-naftoquinona 4-sulfônico, planejamento fatorial fracionário.

**DETERMINAÇÃO ESPECTROFOTOMÉTRICA DE CARVEDILOL USANDO
O P-DIMETILAMINOCINAMALDEÍDO COMO REAGENTE
CROMOGÊNICO**

Mayra da Silva Sobral e Paulo Roberto da Silva Ribeiro

A hipertensão arterial sistêmica (has) tem se apresentado como um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Uma das medidas para a redução da morbidade e mortalidade decorrentes has consiste no uso de medicamentos anti-hipertensivos. Dentre os medicamentos indicados para o tratamento da has destacam-se a furosemida, a hidroclorotiazida, o carvedilol, o captopril e a metildopa por serem amplamente utilizados pela população brasileira que possui esta patologia. Este trabalho objetivou a determinação espectrofotométrica de carvedilol usando o p-dimetilaminocinamaldeído (p-dac) como reagente cromogênico. A espectrofotometria de absorção molecular foi empregada neste trabalho para a obtenção de valores de absorbância gerados pelo produto colorido formado, na região visível do espectro. Inicialmente, realizaram-se ensaios qualitativos na busca do reagente capaz de reagir com o cvd e formar um produto colorido estável. No primeiro teste, realizou-se a reação entre o p-dac e o cvd, em meio ácido (hcl) e observou-se a formação de produto de cor verde, cujo espectro de absorção molecular apresentou o $\lambda_{\text{máx.}}$ de 677 nm. Entretanto, nas condições experimentais utilizadas este produto não apresentou boa estabilidade óptica. Assim, foram realizados novos testes qualitativos entre o cvd e o p-dac na presença de dodecil sulfato de sódio (sds), em meio ácido. Nesta condição experimental ocorreu a formação imediata de um produto de cor amarela ($\lambda_{\text{máx.}}$ 485 nm) opticamente estável. Posteriormente, em balões volumétricos de 5,0 ml adicionaram-se alíquotas da solução padrão de cvd $1,52 \times 10^{-2}$ mol l-1 (compreendendo a faixa de $1,90 \times 10^{-4}$ a $1,33 \times 10^{-3}$ mol l-1) e 3,0 ml da solução reagente contendo p-dac $6,7 \times 10^{-2}$ % (m v-1), hcl 4,0 x 10^{-2} mol l-1 e sds $1,4 \times 10^{-2}$ mol l-1. Em seguida, os balões foram aquecidos em banho-maria a 50 °C por 30 minutos e, após atingir temperatura ambiente, eles foram aferidos com metanol. Nesta condição experimental, observou-se que a lei de Lambert-beer foi obedecida entre $1,9 \times 10^{-4}$ mol l-1 a $1,14 \times 10^{-3}$ mol l-1 de cvd na solução final, com um bom coeficiente de correlação linear ($r = 0,9981$; coeficiente angular = 826,0150 1 mol-1 cm-1 ($n = 6$) e intercepto = 0,07103). Em etapa posterior, este método será aplicado em formulações farmacêuticas comerciais, visando avaliar a aplicabilidade do método. Os resultados obtidos serão comparados com aqueles obtidos a partir do método oficial para análise de cvd em medicamentos.

Palavras-chave: Espectrofotometria, carvedilol, p-dimetilaminocinamaldeído.

DETERMINAÇÃO ESPECTROFOTOMÉTRICA DE BESILATO DE ANLODIPINA ATRAVÉS DA FORMAÇÃO DE COMPLEXO DE TRANSFERÊNCIA DE CARGA

Patrícia Maria da Silva e Paulo Roberto da Silva Ribeiro

A hipertensão arterial é um dos mais importantes fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, que configura um importante problema de saúde pública. Uma das medidas para a redução da mortalidade decorrentes das cardiopatias consiste no uso de medicamentos anti-hipertensivos. Dentre eles, o besilato de anlodipina (alp) tem se destacado pelo seu amplo uso para este fim. O alp é um anti-hipertensivo da classe dos bloqueadores dos canais de cálcio e que promove vasodilatação, melhorando o fluxo sanguíneo. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um método analítico inédito, simples, de baixo custo, sensível e confiável que pode ser utilizado em análises de rotina para o controle de qualidade de medicamentos contendo a alp. A espectrofotometria de absorção molecular foi empregada neste trabalho para a obtenção de valores de absorbância gerados pelo produto colorido formado, na região visível do espectro. Inicialmente, realizaram-se ensaios qualitativos na busca do reagente capaz de reagir com a alp e formar um produto colorido estável. Para tanto, foram testados o preto de eriocromo t, o 7,7,8,8-tetracianoquinodimetano (tcnq), o verde de bromocresol e o azul de bromotimol. Observou-se que somente o tcnq formou com a alp um complexo colorido por transferência de carga, opticamente estável e cuja absorção máxima ocorre a 744 nm. Posteriormente, em balões volumétricos de 5,0 ml adicionaram-se alíquotas da solução padrão de alp $6,97 \times 10^{-3}$ mol l⁻¹ (compreendendo a faixa de $6,974 \times 10^{-5}$ a $6,974 \times 10^{-4}$ mol l⁻¹), 2,0 ml de tcnq $1,00 \times 10^{-2}$ mol l⁻¹ e metanol. Em seguida, foram aquecidos em banho-maria a 50 °C por 35 minutos e, após atingir temperatura ambiente, foram aferidos com metanol. Logo após, a leitura da absorbância do complexo colorido formado foi realizada a 744 nm, contra o branco de reagentes correspondente. Sob as condições experimentais otimizadas, curvas analíticas foram construídas relacionando-se a concentração de alp com a sua respectiva absorbância. A lei de lambert-beer foi obedecida entre $6,974 \times 10^{-5}$ mol l⁻¹ a $6,974 \times 10^{-4}$ mol l⁻¹ de alp, na solução final, com um bom coeficiente de correlação linear ($r = 0,99782$); coeficiente angular = 1.470,2342 l mol⁻¹ cm⁻¹(n=6) e intercepto = 0,10233. Em etapa posterior, este método será aplicado em formulações farmacêuticas comerciais, visando avaliar a aplicabilidade do método. os resultados obtidos serão comparados com aqueles obtidos a partir do método oficial para análise de alp em medicamentos. O método analítico em desenvolvimento neste trabalho tem-se demonstrado muito atrativo para a determinação do teor de alp em formulações farmacêuticas e em matérias-primas, pois o mesmo tem apresentado simplicidade, rapidez, alta sensibilidade e baixo custo relativo.

Palavras-chave: Espectrofotometria, complexo de transferência de carga, besilato de anlodipina, 7,7,8,8-tetracianoquinodimetano.

LECITINA LIGANTE DE MANOSE (MBL): CONCENTRAÇÃO SÉRICA E IMPLICAÇÕES NA HANSENÍASE

Barbara Regina Souza da Silva e Rita da Graca Carvalhal Frazao Correa

A hanseníase é uma doença dermatoneurológica que atinge especialmente a pele e os nervos periféricos caracteriza-se por ter caráter crônico, infectocontagioso, de grande polimorfismo clínico e aparecimento de surtos de agudização e pode causar incapacidades e deformidades físicas, o que a coloca como problema de saúde pública. A lectina ligante de manose (mbl) é uma proteína com importante papel na primeira linha de defesa, cujos valores séricos são determinados geneticamente desempenhando importante papel no processo infeccioso, ativando a via do complemento, além de mediar a opsonização e fagocitose de microorganismos com importante papel na defesa do sistema imune inato. Variantes gênicas comuns, localizadas tanto na região codificante como na região promotora do gene humano mbl2, influenciam a atividade da proteína mbl e podem estar relacionadas com o desenvolvimento de infecções. A gravidade da hanseníase varia de acordo com as formas clínicas, decorrentes da resposta imune do hospedeiro ao patógeno. Estudos relatam que a deficiência de mbl, diminuindo a fagocitose e internalização dos patógenos intracelulares, está associada a uma maior suscetibilidade a infecções como a hanseníase. Trata-se de um estudo que visa analisar a concentração sérica de mbl através de imunoensaio enzimático em casos de hanseníase em pacientes assistidos em um serviço de referência do estado do maranhão, região considerada endêmica da doença e controles saudáveis. A hipótese de que baixos valores séricos de mbl apresentam vantagem nas infecções por microorganismos intracelulares, como o *M leprae* justificam a realização deste estudo.

Palavras-chave: Hanseníase. Lectina ligante de manose. Concentração sérica.

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA E ANTIADERENTE IN VITRO DE PRODUTOS NATURAIS CONTRA STREPTOCOCCUS MUTANS

Allana da Silva e Silva e Silvana Amado Liberio

A doença cária é resultante de uma mudança ecológica do biofilme da superfície do dente, com a presença de microorganismos que utilizam carboidratos e produzem ácidos capazes de causar desmineralização das estruturas calcificadas dos dentes. O principal microorganismo causador da cária é o streptococcus mutans, sendo então ele nosso principal alvo de estudo e ataque. A investigação de produtos que apresentam uma atividade efetiva no controle de bactérias cariogênicas e menos efeitos colaterais tem se intensificado nos últimos anos, envolvendo a busca de novos agentes terapêuticos a partir de recursos naturais. Este estudo teve como intuito avaliar a atividade antimicrobiana e antiaderente in vitro dos extratos de espécies vegetais da flora local: *anacardium occidentale* L., *psidium guajava* L., *schinus terebinthifolius* raddi, *orbignya phalerata* mart e *passiflora edulis* sobre *streptococcus mutans*. A atividade antibacteriana foi determinada pela concentração bactericida mínima (cbm) através da técnica de diluição em caldo. A atividade antiaderente foi estabelecida pela concentração inibitória mínima de aderência (cima) da bactéria a tubos de vidro na presença de sacarose a 5%. Os resultados indicaram que os extratos de *anacardium occidentale* L., *psidium guajava* L., *schinus terebinthifolius* raddi. Possuem atividade antimicrobiana em relação à *s. mutans*. Em relação à cbm, os seguintes valores foram encontrados: 10,mg/ml para o extrato da folha de *anacardium occidentale*, *psidium guajava*, *schinus terebinthifolius* e *passiflora edulis* e 5,0mg/ml para o extrato da casca de *anacardium occidentale*. Já para *orbignya phalerata* não houve inibição para nenhuma das concentrações testadas. Em relação à cima, o extrato da casca de *anacardium occidentale* apresentou o melhor resultado com concentração de 0,1786 mg/ml, seguido do extrato de *psidium guajava* (0,3572 mg/ml), da folha de *anacardium occidentale* (0,7143 mg/ml) e *schinus terebinthifolius* (1,4286 mg/ml). *orbignya phalerata* e *passiflora edulis* não foram capazes de inibir aderência nas concentrações testadas. Assim, pôde-se concluir que os extratos de *anacardium occidentale* L., *psidium guajava* L. e *schinus terebinthifolius* raddi, atividades antibacteriana e antiaderente in vitro frente ao microrganismo testado, sendo os resultados mais expressivos aqueles obtidos com o extrato da casca de *anacardium occidentale*.

Palavras-chave: Produtos naturais, *streptococcus mutans*, antimicrobiano, antiaderente.

EFEITO DA AÇÃO DE IRRIGANTES ENDODÔNTICOS E DO HIDRÓXIDO DE CÁLCIO SOBRE AS PROPRIEDADES MECÂNICAS DA DENTINA RADICULAR

Alessandra Margarida de Deus Machado e Soraia de Fatima Carvalho Sousa

O objetivo deste estudo foi avaliar a associação de diferentes protocolos de irrigação endodontica ao tempo de exposição à pasta de hidróxido de cálcio [ca(oh₂)] nos períodos de 30, 90 e 180 dias sobre as propriedades mecânicas de resistência máxima à flexão (rmf) e módulo de elasticidade (e) da dentina radicular. Foram selecionadas 90 raízes de incisivos centrais bovinos com ápices completamente formados. Foram confeccionados palitos de dentina com dimensões de 1x1x10,0mm. Foi considerada como unidade experimental a raiz. Foram divididas aleatoriamente em 5 grupos: h₂o deionizada (controle negativo=gcn; n=10); naocl 2,5%/edta 17% (controle positivo 1=gp1; n=10); chx solução 2,0%/h₂o deionizada (controle positivo 2=gp2; n=10); naocl 2,5%/edta 17%+[ca(oh₂)] (grupo experimental 1=ge1; n=30) e chx solução 2,0%/h₂o deionizada+[ca(oh₂)] (grupo experimental 2=ge2; n=30). Os grupos expostos ao [ca(oh₂)] foram subdivididos em 3 subgrupos (n=10), conforme o tempo de exposição (30, 90 e 180 dias). Decorrido cada tempo experimental, os palitos foram submetidos ao ensaio de rmf para obtenção dos valores médios da resistência coesiva e do e do substrato dentinário. A rmf em todos os tempos avaliados foi maior para o ge2 do que para ge1 ($p<0,05$). Os valores médios de e foram semelhantes entre os ge1 e ge2 após 30 dias ($p=0,069$) e 180 dias ($p=0,344$), mas diferiram no baseline ($gcp1 \neq gcp2$) ($p<0,001$) e no período de 90 dias ($p=0,024$), sendo maiores para ge2 ($\mu=4,9 \pm 0,9$; $\mu=6,2 \pm 1,1$) do que para ge1 ($\mu=3,1 \pm 0,8$; $\mu=4,9 \pm 1,2$), respectivamente. A chx solução 2,0%/h₂o deionizada associada à pasta de [ca(oh₂)] demonstrou tendência de preservação da resistência coesiva e de estabilidade do módulo de elasticidade da dentina radicular ao longo do tempo.

Palavras-chave: Clorexidina, hidróxido de cálcio, hipoclorito de sódio, dentina radicular.

ASSOCIAÇÃO ENTRE ANEMIA FALCIFORME E DOENÇA PERIODONTAL: ASPECTOS CLÍNICOS E NÍVEIS SALIVARES DE IMUNOGLOBLINA A

Camilla de Lima Nascimento e Soraia de Fátima Carvalho Sousa

O presente estudo do tipo coorte retrospectiva propôs-se a investigar a associação entre anemia falciforme (af) e a doença periodontal (dp) por meio da avaliação clínica e dos níveis salivares de imunoglobulina a (iga) em indivíduos assistidos pelo setor de odontologia da supervisão de Hematologia e Hemoterapia do Maranhão (HEMOMAR) em São Luís, MA, Brasil. Os indivíduos foram alocados aleatoriamente em 3 grupos: grupo exposto 1 (com af); grupo exposto 2 (com traço falciforme (tf)) e grupo não exposto (sem af e tf), sendo 123 indivíduos por grupo (n=369). Os indivíduos foram examinados para avaliação clínica das condições periodontais e radiográficas. Os parâmetros clínicos utilizados para avaliação da dp foram índice de placa, índice gengival, índice de cáculo, profundidade clínica de sondagem, nível de inserção clínica e recessão gengival. A determinação dos níveis de iga na saliva não estimulada foi feita por meio do teste imunoenzimático enzyme-linked immunoabsorbent assay (elisa). Os dados obtidos serão submetidos ao teste exato de fisher, qui-quadrado, mann-whitney, kruskal-wallis e/ou anova. Para estimar as associações de interesse, serão realizadas análises de regressão com estratégia de modelagem stepwise, calculando-se as razões de chance (or) brutas e ajustadas e respectivos intervalos de confiança a 95% (ic 95%). O nível de significância estabelecido será de 5%. Ao final do estudo, pretende-se conhecer a relação entre a af e a dp, bem como verificar os níveis salivares de iga em indivíduos com af, com tf e naqueles sem a doença.

Palavras-chave: Anemia falciforme, traço falciforme, doenças periodontais, imunoglobulina a.

ASSOCIAÇÃO ENTRE ANEMIA FALCIFORME E DOENÇA PERIODONTAL: ASPECTOS CLÍNICOS E RADIOLÓGICOS

José Yagoh Saraiva Rolim Soraia de Fatima Carvalho Sousa

O presente estudo do tipo coorte retrospectiva propôs-se a investigar a associação entre anemia falciforme (af) e a doença periodontal (dp) por meio da avaliação dos aspectos clínicos e radiográficos em indivíduos assistidos pelo setor de odontologia da supervisão de Hematologia e Hemoterapia do Maranhão (HEMOMAR) em São Luís, MA, Brasil. Os indivíduos foram alocados aleatoriamente em 3 grupos: grupo exposto 1 (com af); grupo exposto 2 (com traço falciforme (tf)) e grupo não exposto (sem af e tf), sendo 123 indivíduos por grupo ($n=369$). Os indivíduos foram examinados para avaliação clínica das condições periodontais e radiográficas. Os parâmetros clínicos utilizados para avaliação da dp foram índice de placa, índice gengival, índice de cálculo, profundidade clínica de sondagem, nível de inserção clínica e recessão gengival. Para a avaliação radiográfica, o percentual de perda óssea alveolar foi mensurado empregando-se a régua de shei. Os dados obtidos serão submetidos aos testes exato de fisher, qui-quadrado, mann-whitney, kruskal-wallis e/ou anova. Para estimar as associações de interesse, serão realizadas análises de regressão com estratégia de modelagem stepwise, calculando-se as razões de chance (or) brutas e ajustadas e respectivos intervalos de confiança a 95% (ic 95%). O nível de significância estabelecido será de 5%. Ao final do estudo, pretende-se conhecer a relação entre a af e a dp, bem como verificar a prevalência da dp em indivíduos com af, com tf e naqueles sem a doença.

Palavras-chave: Anemia falciforme, traço falciforme, doenças periodontais, radiografia dentária.

CULTURA MATERIAL ESCOLAR: A ESCOLA E SEUS ARTEFATOS

Almiceia Larissa Diniz Borges e Cesar Augusto Castro

Apresentam-se as materialidades culturais na instrução pública maranhense. Objetiva-se compreender e identificar quais foram os materiais presentes no cotidiano escolar e na sociedade no período (1870-1950), e sua consequente disseminação. Analisa-se a inserção destes na instrução oitocentista, especificando suas tipologias, formas de utilização ao longo do processo educacional e suas contribuições para estruturação da instrução pública. Descreve-se a importância da presença e circulação dos materiais escolares, conferindo a influência na formação educacional e cultural dos estudantes, trata-se de constatar a representatividade destes objetos de instrução nos variados documentos a serem examinados, verificando a sua utilização em geral. Utiliza-se a pesquisa bibliográfica que nos direciona sobre a temática em questão, tais como: Castro (2007), Castellanos (2007), Sousa (2010), Vidal (2010), os quais nos dão suporte teórico para compreendermos o contexto da presença e circulação desses materiais escolares. Utiliza-se metodologicamente a pesquisa documental nos periódicos (jornais, revistas, catálogos), relatórios de diretores da instrução pública e presidentes da província, encontradas na biblioteca pública Benedito Leite e no arquivo público do Estado do Maranhão, tentando entender as variadas fontes inseridas em contextos diferentes, dependendo dos distintos olhares. Observa-se que os materiais implantados na sociedade e, em especial, nas escolas foram, ao longo do século, adaptando-se às formas de ensino. Ao resgatar estes suportes culturais identificamos que tinham a finalidade de incentivar a instrução dos alunos, contribuindo para a formação educacional e cultural do século XIX. Traçam-se os percursos dos materiais escolares, contribuindo assim com outras pesquisas que abordem a história da educação, história da leitura, história do livro, constituindo-se este trabalho um resultado parcial do projeto de pesquisa em andamento Cultura Material Escolar: a escola e seus artefatos, desenvolvido no Núcleo de Estudo e Documentação em História da Educação e das Práticas Leitoras no Maranhão – NEDHEL. Material escolar. Instrução pública. Livros escolares. História do Maranhão

Palavras-chave: Material escolar, instrução pública, livros escolares, história do Maranhão.

POLITICA DE PROVIMENTO DE PROFESSORES NO MARANHÃO (1890-1900)

Antonio Mario Santos Costa e Cesar Augusto Castro

Investigar o processo de concessão de proteção, nomeações de professores, cargos de delegados literários e outros favores concedidos em troca de lealdade política e pessoal que funcionava especialmente para beneficiar os interesses dos ricos. É preciso, antes de tudo, estudar práticas sócias de uma maneira bem peculiar, que denote percepção e cautela por parte das analogias. Por isso, pretendo conceber esse estudo fazendo dialogo entre as fontes documentais e a historiografia da educação brasileira. Provocando essas duas vertentes, pretendo dialeticamente conseguir elucidar as questões referentes ao patrimonialismo, existente em uma sociedade pré-capitalista, para assim desvendar como essa prática influenciou na política de provimento de professores. Objetivo geral: investigar como os inspetores da instrução pública conseguiram adquirir legitimidade diante dos professores, exercendo a políticas de provimento docente no período de 1890 a 1900 de forma bastante tendenciosa. Objetivos específicos: investigar os debates sobre a política de provimento de professores na passagem do império para a república em um estado com características patrimonialistas; entender como esse fenômeno sociológico se configura no âmbito educacional no período estudado; compreender as políticas de provimento de professores no Maranhão no período em estudo. Analisar os debates políticos que ocorrem neste período, entre as elites políticas a respeito do sistema educacional; identificar os diálogos que se passavam entre o governador e o inspetor da instrução pública. Observar como as redes de amizades garantiam-lhes esses cargos públicos. Quanto às fontes materiais que colocam o historiador diretamente com o seu problema, utilizaremos como sustentação os relatórios dos presidentes da província, relatórios dos inspetores da instrução, os anais da assembleia provincial e as coleções de leis e regulamentos da província do Maranhão. Como método de estudo das fontes, utilizaremos a epistemologia comprensiva, levando em consideração o sentido das práticas dos agentes sociais, através da contribuição metodológica weberiana, o esforço da neutralidade axiológica é fundamental para o observador, diante do fato social, ter certa consciência e tentar sempre fazer uma distinção entre julgar o fato e julgar moralmente o fato. Nos relatórios dos presidentes tentaremos entender como estes administradores representam a situação da província e quais as políticas públicas indicadas para atender as necessidades daquele momento. Atentaremos também para as continuidades e rupturas dos discursos proferidos, através do método comparativo. Os relatórios dos inspetores da instrução ao governador do estado servirão como embasamento para examinar como se configurava a relação de legitimação e dominação por parte dessas duas funções no âmbito educacional.

Palavras-chave: Provimento de professores, Maranhão república, instrução publica.

OS ARTEFATOS CULTURAIS DA ESCOLA NO MARANHÃO (1930-1960)

Jessica Santana Lima e Cesar Augusto Castro

Em “Os artefatos culturais das escolas no Maranhão (1930-1960)” apresentam-se as materialidades culturais na instrução pública maranhense. Objetiva-se compreender e identificar quais foram os materiais presentes no cotidiano escolar e na sociedade no período (1870-1950), e sua consequente disseminação. Analisa-se a inserção destes na instrução oitocentista, especificando suas tipologias, formas de utilização ao longo do processo educacional e suas contribuições para estruturação da instrução pública. Descreve-se a importância da presença e circulação dos materiais escolares, conferindo a influência na formação educacional e cultural dos estudantes, trata-se de constatar a representatividade destes objetos de instrução nos variados documentos a serem examinados, verificando a sua utilização em geral. Utiliza-se a pesquisa bibliográfica que nos direciona sobre a temática em questão, tais como: Castro (2007), Castellanos (2007), Sousa (2010), Vidal (2010) os quais nos dão suporte teórico para compreendermos o contexto da presença e circulação desses materiais escolares. Utiliza-se metodologicamente a pesquisa documental nos periódicos (jornais, revistas, catálogos), relatórios de diretores da instrução pública e presidentes da província, encontradas na biblioteca pública Benedito Leite e no arquivo público do Estado do Maranhão, tentando entender as variadas fontes inseridas em contextos diferentes, dependendo dos distintos olhares. Observa-se que os materiais implantados na sociedade e em especial nas escolas foram, ao longo do século, adaptando-se às formas de ensino, ao resgatar estes suportes culturais identificamos que tinham a finalidade de incentivar a instrução dos alunos, contribuindo para a formação educacional e cultural do século XIX. Traçam-se os percursos dos materiais escolares, contribuindo assim, com outras pesquisas que abordem a história da educação, história da leitura, história do livro, constituindo-se este trabalho um resultado parcial do projeto de pesquisa em andamento Cultura Material Escolar: a escola e seus artefatos, desenvolvido no Núcleo de Estudo e Documentação em História da Educação e das Práticas Leitoras no Maranhão – NEDHEL.

Palavras-chave: Material escolar, Instrução Pública, Livros Escolares.

A AÇÃO DA INSPETORIA NO MARANHÃO IMPERIAL (1844-1889)

Josivan Costa Coelho e Cesar Augusto Castro

Esta pesquisa tem como objetivo “analisar a ação da inspetoria geral da instrução pública no Maranhão provincial com a finalidade de compreendermos as estratégias de ordenação e regulação do campo educacional no período de 1835 a 1889” para tanto, se tem recorrido a inúmeras fontes documentais e bibliográficas para a sua efetivação. A inspetoria foi criada em 1844 e era responsável pela inspeção escolar para o fim de controlar os segmentos sociais atendidos pela instrução pública primária, secundária e técnica, no intuito de tornar a província um território civilizado que estava sendo difundido por todo o império. Percebe-se então o quanto é necessário investigar a instrução no século XIX, contribuindo deste modo para a construção do inventário da história da educação no maranhão, para apreensão dos muitos problemas que se arrastam historicamente, por toda a educação nacional e maranhense em particular. Portanto, essa pesquisa pretende preencher uma lacuna no campo da história da educação, na medida em que os trabalhos nesta área e nessa temática são ainda pouco representativos, especialmente aqueles que se dedicam a incursões sobre o século XIX, posto que as pesquisas realizadas abrangem prioritariamente a primeira república, mencionado os períodos anteriores a partir dos materiais organizados e sistematizados por historiadores que, no conjunto da obra, tratam dos aspectos educacionais de forma panorâmica.

Palavras-chave: Inspetoria, instrução pública, historia do Maranhão.

**“NOVAS RELAÇÕES NO TRABALHO, SALÁRIO E REPRODUÇÃO SOCIAL
NO SÉCULO XXI: A UNIVERSALIDADE DO PROCESSO NAS
SINGULARIDADES DE SÃO LUIS (MA) E SÃO JOSÉ DE RIBAMAR”:
RELAÇÕES NO PROCESSO TRABALHISTA QUANTO À EVOLUÇÃO
SALARIAL E AO ENDIVIDAMENTO BRASILEIRO**

Ana Carolina Pereira de Lemos e Cesar Augustus Labre Lemos de Freitas

A questão do trabalho assalariado e suas consequências no mundo e na vida das pessoas faz com que haja questionamentos cada vez mais contundentes sobre a importância desse salário e a mistificação do trabalho e a transformação do homem como ser pensante em coisificação de cultura. O que deve ser esclarecido aqui é até que ponto esse salário é recebido pelos trabalhadores de maneira justa com sua labuta e qual a necessidade de mudança nas forças de trabalho, profissionais específicos que são dispensados por não serem mais “adequados” nas empresas e indústrias. A inadimplência, então, surge como única alternativa para que os trabalhadores consigam satisfazer suas necessidades como ser humanístico e protagonista das relações capitalistas e desenvolvimentistas do início do século XXI.

Palavras-chave: Trabalho assalariado, salário mínimo, valor da cesta básica, endividamento.

“NOVAS RELAÇÕES NO TRABALHO, SALÁRIO E “REPRODUÇÃO SOCIAL NO SÉCULO XXI: A UNIVERSALIDADE DO PROCESSO NAS SINGULARIDADES DE SÃO LUIS (MA) E SÃO JOSÉ DE RIBAMAR”: RELAÇÕES DE TRABALHO, SALÁRIO E REPRODUÇÃO SOCIAL NO CONSÓRCIO DE ALUMÍNIO DO MARANHÃO.

Erica Marilia Sousa Chagas e Cesar Augustus Labre Lemos de Freitas

Esta pesquisa apresenta as relações de trabalho, salário e reprodução social no Consórcio de Alumínio do Maranhão - ALUMAR. Consórcio inaugurado em julho de 1984, a ALUMAR atualmente é uma das maiores produtoras de alumínio primário e alumina do planeta. Tem na sua formação as empresas: ALCOA, BHP BILLITON e RIOTINTOALCAN. Enfatizaremos as condições de reprodução dos trabalhadores da ALUMAR, as consequências da implantação e consolidação da ideologia neoliberal no Brasil e discurso da responsabilidade social.

Palavras-chave: Relações de trabalho, reprodução social, ideologia neoliberal, responsabilidade social.

“NOVAS RELAÇÕES NO TRABALHO, SALÁRIO E “REPRODUÇÃO SOCIAL NO SÉCULO XXI: A UNIVERSALIDADE DO PROCESSO NAS SINGULARIDADES DE SÃO LUIS (MA) E SÃO JOSÉ DE RIBAMAR”: AS CONDIÇÕES DE REPRODUÇÃO SOCIAL DA FORÇA DE TRABALHO DOS TRABALHADORES DA VALE S.A EM

Gerlane Santos Silva e Cesar Augustus Labre Lemos de Freitas

O presente texto apresenta um breve panorama sobre as relações de reprodução da força de trabalho na perspectiva dos direitos na mineradora Vale S.A, com o fim de compreender as circunstâncias que rondam a vida dos trabalhadores. Logo em seguida, expõe-se os dados observados contextualizando-os com base em Marx e outros autores da mesma linha de pensamento, à respeito das condições de reprodução da força de trabalho, do salário e da formação da consciência de classe. Destacam-se esses fatos, por observar-se por meio de leituras e constatações empíricas que os trabalhadores desde o início do modo de produção capitalista continuam, atualmente, lutando por melhores condições de reprodução das suas necessidades básicas, ou melhor, lutando pela sua sobrevivência enquanto assalariados.

Palavras-chave: Salário, trabalhadores, leis trabalhistas.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS SOCIOAMBIENTAIS PELOS HOTÉIS DA ORLA MARÍTIMA DE SÃO LUÍS.

Delízia Belfort da Silva e Conceição de Maria Belfort de Carvalho

O presente trabalho tem como estudo o aumento da discussão a respeito da sustentabilidade, aliado à ideia de responsabilidade, especialmente a socioambiental. A hotelaria é uma área na qual se tem debatido bastante sobre o desenvolvimento sustentável, pois está intrinsecamente ligada ao turismo, que é uma atividade responsável pela visibilidade de locais de notável beleza natural, podendo acarretar em problemas sérios em áreas mais sensíveis à ação humana. Hoje, num cenário complexo de mudanças políticas, sociais e ambientais, um dos grandes desafios para a humanidade é conseguir conjugar a preservação e a melhoria das relações socioambientais. Em São Luís, capital do estado do Maranhão, a indústria hoteleira vem se desenvolvendo velozmente, como forma de acompanhar o crescimento da cidade, que recebe uma grande quantidade de turistas por ano. Como grande parte dos hotéis ludovicensestá alocada próximo à orla marítima (meio de proporcionar aos hóspedes uma vista dotada de beleza natural), que é uma área sensível e próxima também a bairros de populações carentes, é necessário que se pense em como os hotéis podem colaborar para o desenvolvimento local de forma efetiva, sem agredir o meio ambiente. Neste contexto, desenvolveu-se uma pesquisa fundamentada em consultas bibliográficas e, posteriormente, na aplicação de questionários semiestruturados que levaram em consideração as informações gerais dos colaboradores hoteleiros dentro do assunto abordado e dos residentes locais, onde as entrevistas tiveram como foco principal o questionamento sobre o desenvolvimento de projetos socioambientais pelos hotéis e com a participação da comunidade no entorno da orla marítima de São Luís. A preocupação desta pesquisa limitou-se às ações dos hotéis referentes à preservação e manutenção do meio ambiente, políticas ambientais e sociais, impacto ambiental e políticas do hotel em relação à comunidade. Acredita-se que os resultados deste estudo têm como objetivo balizador analisar as práticas sustentáveis dos hotéis da orla marítima de São Luís; além disso, identificar o envolvimento das empresas hoteleiras com as questões de responsabilidade socioambiental e analisar as possibilidades de inserção de novas ideias responsáveis que incluem a comunidade.

Palavras-chave: Comunidade, responsabilidade socioambiental, turismo, hotelaria.

CONHECENDO AS PRÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS DOS HOTÉIS DA ORLA MARÍTIMA DE SÃO LUÍS – MA.

Édipo Vinicius Costa Pinto e Conceição de Maria Belfort de Carvalho

A pesquisa contempla questões de ordem ambiental. Propõe-se investigar se há um programa implantado em hotéis de São Luís - MA, tendo em vista o sistema de gestão ambiental ISO 14001:2004. Tendo como perspectiva os seguintes autores: Barbieri, Sachs e Cabestré. Objetiva-se verificar se existe e como ocorre a relação dos empresários com a comunidade local. Para a realização desse estudo buscou-se referências em bibliografias atuais, sitos eletrônicos e outros. O estudo dividiu-se em dois momentos: o primeiro consistiu na aplicação de questionários, analisando os dados numa perspectiva qualitativa e quantitativa, com os gerentes dos empreendimentos e com a comunidade, no intuito de verificar os principais impedimentos ocasionados por transformações na área de zoneamento no que desrespeita as questões ambientais. Após essa fase, seguiu-se com a tabulação dos dados. Verificou-se que os estabelecimentos não possuem certificação ambiental, e que a maioria dos gestores desconhece a ISO 14001:2004.

Palavras-chave: Sustentabilidade, sistema de gestão ambiental, preservação, iso 1401:2004.

A IMPLANTAÇÃO DAS GOVERNANÇAS NO POLO TURÍSTICO DE SÃO LUÍS E OUTROS POLOS DE TURISMO DO MARANHÃO

Fabiana dos Santos Silva e Conceição de Maria Belfort de Carvalho

Um estudo acerca do processo de implantação das instâncias de governanças no polo São Luís composto pelos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Alcântara e outros polos turísticos do Maranhão. Análise do programa de regionalização compreendendo os desafios e dificuldades para o desenvolvimento turístico regional, por meio da gestão compartilhada, envolvendo os diversos atores da atividade turística, e áreas afins. Dando ênfase às políticas públicas de turismo no Brasil e as ações propostas pelo ministério do turismo para implantação do programa de regionalização. Foram utilizadas como metodologias pesquisas bibliográficas e pesquisa de campo realizada por meio de entrevistas com os stakeholders do turismo local, fazendo assim uma análise sobre a percepção dos entrevistados em relação ao processo de implantação da instância de governança regional. Observou-se que o processo de implantação das instâncias ainda ocorre de maneira lenta, com algumas ações pontuais, devido a questões políticas e pessoas.

Palavras-chave: Políticas públicas, instâncias de governança, turismo.

AS GOVERNANÇAS NO POLO TURÍSTICO DE SÃO LUÍS: PROCESSOS ADMINISTRATIVOS E TÉCNICOS.

Sarany Rodrigues da Costa e Conceição de Maria Belfort de Carvalho

O estudo do processo de descentralização das políticas públicas de turismo no polo São Luís mostrou que as ações desenvolvidas pelos instrumentos de planejamento nacional – Plano Nacional de Turismo (PNF), Política Nacional de Municipalização do Turismo (PNMF), e Programa de Regionalização do Turismo (PRT) – pretendem dotar de elementos de atratividade e competitividade as localidades turísticas, visando à regionalização, mobilização e participação proativa e integrada dos segmentos relacionados diretamente ao turismo – gestores públicos, empresariado, comunidades locais, dentre outros. Assim, a presente pesquisa teve o objetivo de analisar o processo de implantação da instância de governança regional no polo turístico de São Luís, identificando sua percepção pelos atores envolvidos e verificando o nível de entrosamento entre eles. O estudo foi realizado a partir de revisão bibliográfica referente ao tema, consulta a documentos gerados durante o processo de implantação da instância (atas e listas de frequência das reuniões), e pesquisa de campo de caráter qualitativo. Para análise das informações obtidas na pesquisa de campo foi utilizada a matriz métrica de avaliação tecnológica, que busca identificar estágio de evolução da governança a partir da verificação de quatro princípios básicos: legalidade, legitimidade, transparência e gestão técnica e administrativa. Com a aplicação da métrica de avaliação tecnológica foi constatado que, em relação aos aspectos da transparência e da gestão técnica e administrativa, a instância de governança do polo São Luis encontra-se em estágio inicial, no que se refere ao princípio da legitimidade o nível obtido foi o intermediário e, quanto à dimensão da legalidade, a instituição foi classificada em estágio avançado. No que diz respeito ao somatório de todos os princípios, o estágio de classificação encontrado foi o intermediário. Essas constatações conduziram ao entendimento de que o avanço no estágio de classificação da instância de governança regional do polo São Luis representa uma condição necessária ao desenvolvimento do turismo na região, visto que esta é uma entidade responsável por organizar, planejar e gerir a atividade turística em âmbito regional. Para desempenhar essa função, a instância precisa elaborar e implantar, de forma coordenada integrada e participativa, projetos e ações capazes de promover o desenvolvimento turístico do polo São Luis.

Palavras-chave: Políticas públicas, turismo, governança.

EVOLUÇÃO DA TAXA DE LUCRO NA ECONOMIA BRASILEIRA (1990-2009)

Renata Iara Nascimento Chagas e Elizeu Serra de Araujo

O presente trabalho se constitui em relatório final das atividades desenvolvidas como bolsista de iniciação científica no contexto do projeto de pesquisa intitulado “Evolução da Taxa de Lucro na Economia Brasileira (1990-2009)”. A variável em questão constitui-se em uma importante medida para avaliação da dinâmica da economia capitalista, assim como em grande impulsionadora do desenvolvimento desta. O objetivo da pesquisa consiste em efetuar uma estimativa e analisar a taxa de lucro na economia brasileira para o período referido. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do projeto constituiu-se em uma pesquisa bibliográfica visando o aprofundamento teórico em questões como: a taxa de lucro e seus determinantes (taxa de mais-valia e composição de valor do capital); a lei de tendência à queda da taxa de lucro; taxa de lucro, acumulação e crise; e a metodologia utilizada para a estimativa empírica das categorias marxianas. Os resultados da pesquisa, que ainda se encontra em fase preliminar, consistem numa estimativa da taxa de mais-valia para os anos de 2008 e 2009, no estudo da taxa de lucro e do método para o cálculo do estoque de capital fixo. A taxa de lucro é a grande impulsionadora dos movimentos do capital e seus limites e tendencial declínio causa grandes entraves ao desenvolvimento da economia capitalista.

Palavras-chave: Taxa de lucro, taxa de mais-valia, composição do capital.

EVOLUÇÃO DA TAXA DE LUCRO NA ECONOMIA BRASILEIRA (1990-2009)

Wiron Pereira Boga Junior e Elizeu Serra de Araujo

O presente trabalho tem por objetivo analisar a evolução da taxa de lucro na economia brasileira no período de 1990 a 2009. A análise da evolução da taxa de lucro se torna importante ao perceber-se que a mesma é o motor propulsor da economia capitalista. A taxa de lucro é a correia que move o sistema; o aumento de seu nível faz com que a sua engrenagem gire mais rápido, e na sua ausência sucedem-se crises e busca por métodos que façam com que sua trajetória obtenha uma recuperação. Para a análise da evolução da taxa de lucro fez-se necessário, de forma preliminar, rigoroso estudo dos aspectos teóricos que compõem a investigação da taxa de lucro, de seus determinantes e de suas repercussões sobre a dinâmica da acumulação capitalista. A literatura de base usada foi o livro III de *o capital*, de Marx, especialmente as seções I e III, que tratam da transformação da mais valia em lucro e da taxa de mais valia em taxa de lucro e da lei da queda tendencial da taxa de lucro. Como leitura complementar foram utilizados textos de outros importantes teóricos que seguem o método marxista em suas pesquisas, como Juan Pablo Mateo Tomé e Louis Gill. Como pré-requisito ao cálculo da taxa de lucro, foi feita a atualização dos dados sobre mais-valia no Brasil, seguindo a metodologia adotada na tese: “As condições de exploração da força de trabalho no Brasil na fase atual do capitalismo: uma análise do período 1990-2007”, de Elizeu Serra de Araujo (2011). Após atualização dos dados e estudo dos aspectos teóricos, partiu-se para a definição da metodologia a ser usada para a mensuração do estoque de capital fixo na economia brasileira que é um dos componentes do cálculo da taxa de lucro. Para isso, foi feita a revisão de literatura de autores que fizeram essa estimativa para o Brasil em períodos anteriores. Como resultado de todo o estudo, foi obtida a fundamentação teórica que permite o aprofundamento da análise da evolução da taxa de lucro na economia brasileira e a apreensão do método de estoque perpétuo que será o método utilizado para estimar o estoque de capital fixo no Brasil no período citado.

Palavras-chave: Taxa de lucro, capitalismo, economia brasileira.

PROJOVEM: ASPECTOS POLÍTICOS E PEDAGÓGICOS

Joilma Santos Fonseca e Ilma Vieira do Nascimento

Este estudo busca apresentar resultados referentes ao subprojeto intitulado: “PROJOVEM: aspectos políticos e pedagógicos” que está integrado à pesquisa “PROJOVEM: avaliando os impactos na elevação da escolaridade e oportunidade de trabalho aos egressos do programa”. Tanto o subprojeto, quanto a pesquisa em referência estão articulados a uma pesquisa mais ampla realizada pelo grupo de pesquisa: “Escola, currículo, formação e trabalho docente”, sob o título “Escola, trabalho e cidadania: um estudo longitudinal com jovens egressos e não ingressantes de um programa de inclusão de jovens”, desenvolvida em rede pelas Universidades Federais da Bahia (UFBA), Minas Gerais (UFMG) e Maranhão (UFMA), por meio do seu Programa de Pós- Graduação em Educação. Este estudo permite ao pesquisador acompanhar com mais precisão os sujeitos da pesquisa, além de possibilitar coleta de informações sobre o mesmo grupo de pessoas em intervalos regulares, durante um período de tempo definido. O foco da pesquisa mais ampla e do subprojeto é o PROJOVEM que é uma política do governo federal voltada para jovens que vivem em situação de vulnerabilidade social, com idade entre 18 e 29 anos, sendo esta realizada em três etapas de coletas de dados entre os anos de 2009 e 2011. O programa oferece ao jovem, a formação básica que consiste na elevação da escolaridade, a qualificação profissional para o mundo do trabalho em uma ocupação inicial e ação comunitária, envolvendo experiência em ação social cidadã. O subprojeto de pesquisa tem como objeto essas três dimensões do currículo do PROJOVEM, compreendidas como dimensões curriculares integradas, e como objetivo principal desenvolver estudos acerca dos aspectos político- pedagógicos do PROJOVEM com vista à compreensão das dimensões do programa. Por se tratar de uma política de inclusão de jovens, vários estudos subsidiaram a compreensão da condição do jovem no Brasil, dentre eles Dayrell (2007), Sposito (2003). Para a discussão sobre currículo integrado estão Santomé (1998), Luck (2009) e Fazenda (2008). Com este estudo verificou-se que o currículo integrado, não foi totalmente efetivado na prática, devido a problemas relativos à execução do programa e a fatores socioeconômicos da realidade dos sujeitos e que, apesar desses problemas, os sujeitos entrevistados reconhecem a importância do programa em suas vidas.

Palavras-chave: Juventude, projovem, currículo integrado.

MATERIAIS DIDÁTICOS: RECURSOS PARA A APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO PROJOVEM

Thielle Gomes da Silva e Ilma Vieira do Nascimento

Este resumo trata do subprojeto “Materiais Didáticos: recursos para a aprendizagem de alunos do PROJOVEM”, articulado à pesquisa “PROJOVEM: avaliando os impactos na elevação da escolaridade e oportunidade de emprego aos egressos do programa em São Luís-MA”, desenvolvida pelo grupo de pesquisa Escola, Currículo, Formação e Trabalho Docente, que desenvolve a referida pesquisa. O subprojeto e esta pesquisa estão integrados a uma pesquisa mais ampla em desenvolvimento em rede há três anos, intitulada: “Escola, Trabalho e Cidadania: um estudo longitudinal com jovens egressos e não ingressantes de um programa de inclusão de jovens”, da qual participam as Universidades Federais da Bahia (UFBA), Minas Gerais (UFMG) e Maranhão (UFMA), por meio do seu Programa de Pós-Graduação em Educação. Assim, estas pesquisas caracterizam-se como um estudo avaliativo do PROJOVEM. O PROJOVEM é um programa do governo federal implantado desde 2005, sob a coordenação da Secretaria-Geral da Presidência da República – Secretaria Nacional da Juventude em parceria com os Ministérios da Educação, Trabalho e Emprego e Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Foi criado com o intuito de gerar oportunidade aos jovens com faixa etária entre 18 e 29 anos que se encontram em situação de vulnerabilidade social. O subprojeto tem como objetivo principal analisar a organização dos materiais didáticos fornecidos pelo PROJOVEM. A pesquisa é de caráter qualitativo, extraída do estudo longitudinal da pesquisa desenvolvida em rede. A referida pesquisa fundamenta-se em estudos bibliográficos Fonseca (2008), Meksenas (2001), Borba e Penteado (2001) e documentos oficiais do PROJOVEM guias de estudos, projeto de programa PROJOVEM (2006), projeto pedagógico integrado do PROJOVEM urbano (2008). Os materiais didáticos do PROJOVEM foram organizados em quatro guias multidisciplinares para traduzir o currículo em situações de ensino e de aprendizagem, direcionando o percurso dos alunos, devendo orientar trabalhos individuais ou em grupo e dando base às atividades à distância. Sendo eles juventude e cidade, juventude e cidadania, juventude e comunicação, juventude e trabalho. Foram também elaborados manuais do educador, guias e manuais específicos para o desenvolvimento dos 23 arcos oferecidos no curso. As atividades de integração curricular foram trabalhadas com apoio dos seguintes materiais: sínteses integradoras, plano de ação comunitária e projeto de orientação profissional, além dos guias e manuais destinados aos alunos, o programa também propõe a utilização de outros materiais complementares (revistas, sites da web). Os eixos estruturantes servem para inter-relacionar os estudos com temas significativos para o público do programa. Todo esse material serviu para dar suporte didático-pedagógico à organização curricular do PROJOVEM centrada em três dimensões: elevação da escolaridade, qualificação profissional e ação cidadã.

Palavras-chave: Projovem, materiais didáticos, currículo.

REPRESENTAÇÕES E MEMÓRIAS DE PROFESSORAS: UM ESTUDO DAS RELAÇÕES SOCIAIS DE GÊNERO DE MULHERES CAMPONESAS

Nalini Mendes Gomes e Jose Fernando Manzke

A pesquisa tem por título “Representações e Memórias de Professoras: um estudo das relações sociais de gênero de mulheres campões”, tendo como objeto de estudo as mulheres professoras dos assentamentos da reforma agrária da região tocantina do Maranhão, a fim de compreender como a afirmação das identidades dessas professoras campões contribui para a representatividade nas comunidades e nos movimentos sociais, a partir das relações sociais de gênero. Neste período foram realizados os estudos teóricos sobre o objeto de estudo e, ainda, visitas preliminares do campo empírico da pesquisa para definição dos sujeitos da pesquisa, autorização e consentimento das secretarias da educação e dos sindicatos atuantes nos assentamentos da região tocantina. Nos municípios de Porto Franco, Senador La Rocque e João Lisboa, foram realizadas entrevistas com as mulheres professoras campões sindicalistas para que possamos compreender através de suas narrativas como é fundamental a presença do processo educacional para que seja atribuído a elas o poder de representação na esfera pública. A história das mulheres brasileiras deve ser analisada levando em consideração a própria história da formação econômica, política e social do Brasil, tendo em vista que tais aspectos contribuíram substancialmente para a atual conjuntura em que se encontra a educação no país. A pluralidade dos grupos sociais, as mulheres campões, operárias, professoras, escravas que, apesar de todas as dificuldades, ‘veem’ na educação uma forma de afirmar suas identidades e engrandecer-se no ambiente no qual ela participa, encontrando legitimidade científica e condições de sujeitos históricos capazes de mudar as estruturas sociais.

Palavras-chave: Relações de gênero, mulheres-professoras, reforma agrária

PERFORMANCE DAS RECEITAS DE CAPITAL DO ESTADO DO MARANHÃO ENTRE 1995 E 2010

Geylson Serra Pereira e Jose Lucio Alves Silveira

O presente trabalho tem como objetivo analisar a receita de capital do estado do Maranhão entre 1995 e 2010, sobretudo as operações de crédito, alienação de bens, amortização de empréstimos, transferências de capital e outras receitas de capital, mostrando os seus impactos na economia maranhense.

Palavras-chave: Receita de capital maranhense, operações de crédito, alienação de bens.

PERFORMANCE DAS RECEITAS CORRENTES DO ESTADO DO MARANHÃO ENTRE 1995 E 2010

Marcelo de Souza Santos e Jose Lucio Alves Silveira

O presente trabalho tem como objetivo analisar a situação fiscal do estado do Maranhão entre 1995 e 2010, tendo como parâmetro as receitas correntes. Nelas perceberemos que houve uma grande entrada de recursos financeiros repassados da união com o pretexto de aumentar as receitas dos governos subnacionais para o pagamento da dívida pública. No entanto, estados e municípios se deparam com a incapacidade de aquisição de recursos. Logo, o poder legislativo entra em ação implantando leis para que haja o equacionamento intertemporal das contas públicas em âmbito nacional, expondo dessa forma, o esforço fiscal dos estados.

Palavras-chave: dívida pública maranhense, receitas correntes, transferências correntes.

PERFORMANCE DA RECEITA DO ICMS NO ESTADO DO MARANHÃO ENTRE 1995 E 2010

Mayane Michelle Caldas Freire e Jose Lucio Alves Silveira

O presente trabalho tem como objetivo analisar os desdobramentos ocorridos na receita proveniente da arrecadação do ICMS no estado do Maranhão no período de 1995 a 2010. Tendo como base o cenário de metamorfoses na situação fiscal de todo o país – renegociação das dívidas estaduais e crescente esforço fiscal da federação como alternativa para o pagamento das dívidas públicas e transparências nas contas. Fica perceptível de acordo com os dados a alavancada dessa receita e a grande relevância que esta representa na capacidade de arrecadação própria do estado.

Palavras-chave: Dívida pública maranhense, ICMS, icms per capita

O MUSEU HISTÓRICO E ARTÍSTICO DO MARANHÃO SUAS HISTÓRIAS MEMÓRIAS

Brenda Rodrigues Coelho Leite e Klautenys Dellene Guedes Cutrim

Museus, memória e história são temáticas atuais que despertam considerável interesse na sociedade contemporânea. É inerente ao ser humano a procura por sua história, seu passado, ate mesmo o seu futuro, podendo esses modos temporais serem encontrados dentro de espaços considerados museais. As instituições museológicas sofreram diversas alterações ao longo da historia; transformadas, passaram a agregar valores sociais e mudanças na sua forma de exposição, de sua estrutura e ate mesmo do perfil do seu publico. O presente trabalho possui como objetivo geral analisar a atual abordagem aplicada no Museu Histórico e Artístico do Maranhão - MHAM nos processos de visitação, com o intuito de contribuir no processo de comunicação entre o museu e o seu publico. O estudo foi realizado a partir de revisão bibliográfica principalmente dos temas: memória, história, turismo e museu enquanto fenômeno sócio cultural. A pesquisa de campo foi de caráter quantitativo e qualitativo, com a utilização de questionários de perguntas fechadas aplicada aos visitantes do MHAM, e aplicação de um questionário pré-estruturado com a técnica responsável pelo setor de museologia da casa. Complementamos esses dados com visitas periódicas ao museu e observação da condução dos grupos por seus monitores. Como resultados obtivemos a identificação das histórias e memórias do Museu Histórico e Artístico do Maranhão, contidas no seu acervo material e no seu acervo imaterial descortinado, sobretudo nas falas dos monitores. Foi possível perceber também as dificuldades encontradas na comunicação museal do MHAM, na captação de publico, dentre outras dificuldades. A partir dessa detecção elaboramos cinco propostas de médio e baixo custo com o objetivo de contribuir na elucidação dessas questões.

Palavras-chave: Museu, história, memória, turismo.

CAPACIDADE DE INOVAÇÃO E CRESCIMENTO DAS EMPRESAS MARANHENSES DE PEQUENO PORTE

Rayanne Ribeiro de Holanda e Leonardo Leocadio Coelho de Souza

No Brasil, as pequenas e médias empresas – PMES representam uma significativa parcela do produto interno bruto, são uma importante fonte de criação de empregos e uma das principais promotoras do desenvolvimento econômico. No entanto, devido as suas características próprias, as PMES enfrentam desafios e obstáculos que muitas vezes se diferem, por exemplo, das grandes empresas; um desses desafios é “inovar”. Alinhada a essa realidade, uma visão bastante difundida na literatura é a ideia de que o conhecimento é, na atualidade, um dos fatores de produção mais importantes. Desse modo, gerenciar os processos de criação, disseminação e uso do conhecimento é uma tarefa de suma importância para a manutenção da competitividade das PMES, podendo ser realizada através das práticas da gestão do conhecimento. Assim, este trabalho tem por objetivo desenvolver uma metodologia de diagnóstico e avaliação da capacidade de inovação e de crescimento das pequenas e médias empresas através da identificação das práticas da gestão do conhecimento, levando em consideração as necessidades do pequeno empresário brasileiro. Para tanto, identificou-se na literatura especializada as práticas da gestão do conhecimento que suportam o objetivo deste trabalho, bem como a metodologia de diagnóstico da capacidade de crescimento e inovação “aprender a crescer”, alinhando-as de maneira complementar na criação da metodologia de diagnóstico e avaliação proposta por este trabalho. Trata-se, desse modo, de uma pesquisa de cunho exploratório e descritivo, com abordagem qualitativa, que possibilita a compreensão de quais práticas da gestão do conhecimento, combinadas com a metodologia “aprender a crescer” potencializam a capacidade de inovação e crescimento das PMES. Portanto, como principal contribuição deste trabalho, está a possibilidade de avaliar o desempenho e a relevância das práticas relacionadas à capacidade de reconhecer oportunidades para o crescimento, desenvolver e comunicar as estratégias e os objetivos, realizar as oportunidades e gerenciar o crescimento.

Palavras-chave: Práticas da gestão do conhecimento, inovação, pequenas e médias empresas.

PROJOVEM: UMA REFLEXÃO SOBRE A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM SÃO LUIS – MA

Leudiane Moraes Santos e Maria Alice Melo

O presente resumo tem como objetivo apresentar resultados sobre a avaliação da aprendizagem desenvolvida no PROJOVEM em São Luis- MA realizada no grupo de pesquisa: “Escola, Currículo, Formação e Trabalho Docente” do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Maranhão – PPGE/UFMA, que desenvolve a pesquisa “PROJOVEM: avaliando os impactos na elevação da escolaridade e oportunidades de emprego aos egressos do programa em São Luís – MA”. O projeto de pesquisa “PROJOVEM: avaliando os impactos na elevação da escolaridade e oportunidade de trabalho aos egressos do programa” deu origem a vários subprojetos dentre os quais, avaliação da aprendizagem praticada no PROJOVEM, objeto deste estudo, desenvolvido com o propósito de verificar a contribuição do processo de avaliação do programa na elevação de escolarização de egressos. O principal objetivo deste subprojeto é identificar se a avaliação da aprendizagem desenvolvida no PROJOVEM interfere positiva ou negativamente para a continuidade da escolarização dos jovens participantes do PROJOVEM. O PROJOVEM é um programa nacional de inclusão de jovens que tem como eixos: a escolarização, a qualificação profissional e a ação comunitária. Este programa foi instituído no âmbito da Secretaria Geral da Presidência da República para coordenar uma ação integrada, sendo destinado a jovens de 18 a 29 anos que, apesar de alfabetizados, não concluíram ensino fundamental. Metodologia: a pesquisa desenvolvida está apoiada em fontes bibliográficas e documentais, sendo uma pesquisa de caráter quantitativo, que tem como foco egressos do PROJOVEM. Para analisar o PROJOVEM urbano e suas práticas avaliativas realizamos um conjunto de estudos documentais (o projeto político pedagógico integrado do PROJOVEM urbano (2008), PROJOVEM urbano: manual do educador orientações gerais (2008) e estudos bibliográficos referenciados em Antunes (1937), Belloni (2007), Hoffman (2003 e 2011), Cantanhede (2011), Saul (1998), Santos et al (2005). Resultados e discussões: no PROJOVEM urbano encontramos três modalidades de avaliação que são: a) diagnóstica b) formativa, c) somativa. Essas modalidades de avaliação têm características próprias, porém são codependentes no processo avaliativo para que se atinja o objetivo do programa, a coesão entre as três modalidades de avaliação favorece o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, pois juntas demonstram os avanços e as dificuldades encontradas, dando possibilidade de reconstrução e melhoria do PROJOVEM. Conclusão: a avaliação da aprendizagem e a orientação pedagógica andam lado a lado, de forma que em cada momento há necessidade de uma modalidade de avaliação que é um processo cumulativo, contínuo, abrangente, sistemático e reflexivo, podendo ser de natureza quantitativa e qualitativa. A avaliação assim configurada traz inúmeros desafios, dentre os quais a participação efetiva do professor em todas as etapas do processo avaliativo.

Palavras-chave: avaliação, educação, PROJOVEM.

PROJOVEM (SÃO LUÍS): TRAJETÓRIAS DE ESCOLARIZAÇÃO DE EGRESSOS E AS REPERCUSSÕES DO PROGRAMA EM SUAS VIDAS

Lilian dos Santos Silva e Maria Alice Melo

O presente trabalho busca apresentar os resultados da pesquisa “A trajetória dos egressos do PROJOVEM e a influência do programa em suas vidas”. Dessa forma, o estudo tem seu foco central nas trajetórias de escolarização dos egressos do programa nacional de inclusão de jovens em São Luís, ou seja, buscamos entender como ocorreu o processo de escolarização dos jovens egressos e quais as influências do programa em suas vidas. O interesse por essa temática surgiu da participação no grupo de pesquisa “Escola, Currículo, Formação e Trabalho Docente” do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Maranhão. O PROJOVEM tem a finalidade de proporcionar formação integral ao jovem por meio da elevação da escolarização, qualificação profissional e ação comunitária. Neste sentido, o objeto de nossa análise foi a trajetória de escolarização dos jovens desde a infância, durante o PROJOVEM e depois do programa, no intuito de compreender os principais intervenientes no processo de escolarização. Fundamentam nossa pesquisa: Novaes (2008), Spósito (2003), Spósito (2007), Spósito (1992), Carrano (2000); Dayrell (2007) para o estudo sobre juventude; Fortes (2006), Caregnato & Meinerz (2011), Oliveira (1996) para o estudo sobre escolarização; Lahire (1997), Nogueira (1995), Nogueira&Nogueira (2009), Nogueira&Catani (2011), Viana (2011) para o estudo sobre trajetórias. Os procedimentos empíricos foram baseados em visitas aos egressos do PROJOVEM em São Luís, onde aplicamos um questionário e realizamos entrevistas semiestruturadas, com 3 egressos do programa. Dos 3 sujeitos pesquisados dois não prosseguiram os estudos e apenas uma concluiu o ensino médio, isto ocorre por razões diversas cuja principal é a desigualdade social existente no brasil.

Palavras-chave: Trajetória de jovens, escolarização, PROJOVEM.

BIBLIOTECÁRIAS/OS E OS MERCADOS DE TRABALHO NO NORDESTE BRASILEIRO: DESVENDANDO AS RELAÇÕES DE CLASSE E GÊNERO.

Kettuly Costa Machado e Maria Mary Ferreira

Ao analisar a situação do profissional bibliotecário no mercado de trabalho na região nordeste do Brasil observa-se que não há reconhecimento e nem valorização; na maioria das vezes estes profissionais atuam de forma invisível. Tais assertivas são comprovadas no estado do Maranhão a partir de um estudo realizado no contexto do curso de biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão desde 2008 no âmbito da pesquisa mercado de trabalho para os profissionais da informação (bibliotecários) no Maranhão desenvolvido pelo pet biblioteconomia. No estudo citado, buscou-se refletir as relações entre trabalho e mercado do profissional da informação, em especial o bibliotecário, abrangendo o período de 1997 a 2010, foram analisadas as articulações e organização política que atuam no campo profissional, as demandas do mercado e as relações de gênero. Na pesquisa atual o universo do estudo abrangeu 40 bibliotecários que atuam no mercado profissional entre os estados do Ceará e Bahia, mostrando a realidade no mercado que se mostrou favorável em relação não só a mercado, como salário e campo de atuação. Estudou-se ainda o campo de atuação no Maranhão e o quantitativo de profissionais registrados no Conselho Regional de Biblioteconomia (CRB 13^a região). A pesquisa volta-se para a realidade do nordeste brasileiro a fim de identificar a situação nos estados citados e no Maranhão, tendo em vista que a realidade dos bibliotecários pode se divergir entre os estados brasileiros, daí a necessidade de estender a pesquisa a outros estados do nordeste, verificar também o mercado de trabalho nestes estados, a situação socioeconômica desses profissionais e as relações de gênero, e se estas interferem nas práticas profissionais destes trabalhadores da informação.

Palavras-chave: Mercado de trabalho, bibliotecários, salários – relações de gênero.

PROFESSOR/ALUNO: QUE RELAÇÃO É ESTA?

Gabriella Alves Ferreira e Maria Núbia Barbosa Bonfim

As relações humanas, embora complexas, são peças fundamentais na realização comportamental e profissional de um indivíduo. Desta forma, o estudo da relação professor/aluno se faz importante, pois a educação constitui uma das fontes mais importantes para a aquisição e agregação de valores dos sujeitos. Sendo assim, o presente trabalho tem como principal objetivo analisar como se constrói a relação professor/aluno no cotidiano, especificamente, no curso de letras da Yniversidade Federal do Maranhão. Este estudo está inserido no projeto de pesquisa intitulado “Projeto de Cooperação Acadêmica: disciplinas da licenciatura voltadas para o ensino de língua portuguesa”, resultado de parceria entre as instituições UFMA, USP e UERN, sendo UFMA a instituição proponente, contando com financiamento do PROCAD – NF – 2008. Também, sobre a relação professor/aluno, cabe dizer que ultrapassa a sala de aula e pode tornar-se um ponto relevante no processo ensino-aprendizagem. O processo metodológico desta pesquisa englobou o estudo do referencial teórico, a partir do qual levantamos algumas indagações a serem analisadas pela pesquisa. Além disso, realizamos observação participante em sala de aula. Elaboramos e aplicamos entrevistas semiestruturadas com alunos e professores do 8º período do curso de letras no turno matutino 2012.2, assim como fizemos levantamento de perfil junto aos alunos para melhor conhecimento individual dos sujeitos. Para sistematização desses instrumentos de coleta de dados, utilizamos a técnica de análise de conteúdo. Esperamos com este trabalho mostrar o quanto o estudo da relação professor/aluno nos ajuda a compreender tessituras do processo ensino-aprendizagem e o quanto esse entendimento se torna importante para a solução de conflitos, muitos deles, determinantes para um bom convívio dentro ou fora da sala de aula.

Palavras-chave: Relação professor/aluno, licenciatura, cotidiano.

A RELAÇÃO SERVIÇO SOCIAL E ASSISTÊNCIA SOCIAL SOB O NEOLIBERALISMO: TENDÊNCIAS NO DEBATE ACADÊMICO-PROFISSIONAL

Mariana Correa Soares Muniz e Marina Maciel Abreu

Este trabalho apresenta uma discussão sobre a relação serviço social e assistência social no contexto das reformas neoliberais do estado, com base no debate acadêmico-profissional nos anos 2000. Pressupõe-se que esta relação vem sendo tensionada a partir dos 1990, com a refuncionalização das políticas sociais, em que a assistência social ganha centralidade como política de seguridade social, no enfrentamento das desigualdades sociais e controle da pobreza, mediante atendimentos minimalistas, focalizados, no âmbito da reprodução material. Esta política constitui o principal espaço de atuação do assistente social no mercado de trabalho, na atualidade, em um contexto marcado pelo refluxo das lutas sociais dos trabalhadores de cunho classista e anticapitalista, que marcou os anos 1980. Neste quadro, alteram-se as condições objetivas do trabalho profissional em relação à direção social do projeto profissional orientado pela perspectiva da emancipação humana. O objetivo deste trabalho é expor tendências dessa relação identificadas no debate acadêmico-profissional. Metodologia: o processo de investigação deu-se a partir de pesquisa bibliográfica com vista a: a) elaboração de um referencial teórico com ênfase em quatro eixos: neoliberalismo, ideologia, estado, assistência social e serviço social; que fornecesse parâmetros para uma análise da temática; b) realização de um levantamento na literatura específica do serviço social privilegiando trabalhos divulgados em anais dos dois maiores eventos da área do serviço social no país: o Congresso Brasileiro de Assistentes Sociais (CBAS) e o Encontro Nacional de Pesquisadores em Serviço Social (ENPESS). Este levantamento deu-se em duas etapas: a primeira etapa refere-se à seleção de artigos em anais de oito eventos (quatro CBAS; quatro ENPESS), considerando título, resumo e identificação, tendo sido selecionados 48 (quarenta e oito) artigos no CBAS e 27 (vinte e sete) no ENPESS, totalizando 75 artigos; a segunda etapa diz respeito à leitura e análise dos artigos selecionados, destacando as ideias centrais do texto, a concepção de serviço social, a concepção de assistência, questões e polêmicas. Resultados: a revisão bibliográfica reafirma o entendimento da função estratégica da assistência social enquanto instrumento ideológico do capital, sob o neoliberalismo, na reprodução e manutenção da questão social e controle da pobreza. A partir da leitura dos trabalhos publicados nos anais do CBAS e ENPESS da última década, destacam-se as seguintes constatações: a) ênfase dada à política de assistência social como direito

Palavras-chave: Serviço social, assistência social, neoliberalismo, debate acadêmico-profissional.

A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL NO MARANHÃO JUNTO AOS ATOS DE IMPROBIDADE ADMINISTRATIVA DO GESTOR PÚBLICO MUNICIPAL ENTRE OS ANOS DE 2009 E 2011: A CORRUPÇÃO COMO OBSTÁCULO AO DESENVOLVIMENTO

Daniel Henrique Dias Formiga e Monica Teresa Costa Sousa

O regular funcionamento da economia exige transparência e estabilidade, características de todo incompatíveis com práticas ímporas. Como os pequenos municípios do interior do país não possuem instituições confiáveis de controle interno, nem há vida econômica que sustente uma oposição e uma imprensa atuante e independente, a conclusão é que a corrupção tende a ser prática corriqueira. A pesquisa se volta ao trabalho do MPF no estado do Maranhão, considerando os processos relacionados à improbidade administrativa tramitando junto à justiça federal no estado. Assim, procura resposta à problemática: qual tem sido a atuação do Ministério Público Federal no estado do Maranhão quanto aos atos de improbidade administrativa dos gestores públicos municipais, considerando as indicações dos relatórios de fiscalização da Controladoria Geral da União entre os anos de 2009 e 2011? Buscou-se levantar dados empíricos relacionados aos municípios selecionados para corroborar ou falsear a hipótese proposta na pesquisa, com utilização de arquivos referentes ao tema selecionado dos gabinetes dos procuradores responsáveis, aplicação de questionários junto aos mesmos e análise bibliográfica acerca do objeto de estudo. Acabou por se observar uma fragilidade institucional na atuação do MPF junto às práticas de improbidade administrativa, fruto de dificuldades em: construções doutrinárias, que acarretam instabilidade jurisprudencial; e em organização como entidade de combate aos atos de corrupção junto àqueles que dividem essa responsabilidade – tribunais de contas, entidades administrativas dos municípios, etc – de modo a agilizar a judicialização da tutela e evitar a perpetuação das situações de injustiça.

Palavras-chave: Ministério público federal, desenvolvimento, improbidade administrativa.

A ATUÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL NO MARANHÃO JUNTO AOS ATOS DE IMPROBIDADE ADMINISTRATIVA DO GESTOR PÚBLICO MUNICIPAL ENTRE OS ANOS DE 2009 E 2011: A CORRUPÇÃO COMO OBSTÁCULO AO DESENVOLVIMENTO

Laurena Silva Pinto e Monica Teresa Costa Sousa

A pesquisa de iniciação científica busca enfatizar a importância existente na articulação e na atuação conjunta dos órgãos públicos no combate à corrupção político-administrativa, sendo esta encarada como um entrave ao desenvolvimento humano. Desse modo, buscou-se realizar um estudo qualitativo e quantitativo da atuação do Ministério Público Federal (na figura da Procuradoria da República, situada em São Luís – MA), quando do recebimento dos relatórios de fiscalização por sorteios públicos realizados pela Controladoria Geral da União entre 2009 e 2011, os quais apresentam atos de improbidade do gestor público municipal. Métodos por intermédio manuseio dos autos junto ao sistema de arquivos existente nos gabinetes dos procuradores foram escolhidos sete municípios maranhenses que, a partir do encaminhamento dos relatórios de fiscalização da Controladoria Geral da União, tiveram medidas de atuação do MPF a fim de que fossem verificados os atos de improbidade administrativa constatados. Para corroborar ou falsear o problema proposto na pesquisa, utilizou-se o método hipotético-dedutivo. Ademais, realizou-se um levantamento de dados empíricos sobre os casos de corrupção político-administrativa municipal com base nas ações de improbidade administrativa apresentadas pelo Ministério Público Federal no estado do Maranhão. Resultados e discussão dos sete municípios maranhenses analisados, cujos relatórios foram encaminhados pela CGU ao MPF, apenas um deles já está em trâmite na Justiça Federal, como ação civil pública. Um outro encontra-se na Polícia Federal, para a realização de procedimentos investigatórios criminais. E deste total, cinco encontram-se nos gabinetes dos procuradores, à espera da tomada das devidas providências, o que retrata uma morosidade no encaminhamento e tomada de providências necessárias para que os casos apresentados como práticas ímporas de gestores municipais, possam vir a se tornar ações de improbidade administrativa, que, verdadeiramente sirvam como instrumento de combate à corrupção político-administrativa e, desse modo, como mecanismo de incentivo ao desenvolvimento humano. Conclusões: analisando a situação dos sete municípios estudados no que tange à atuação do Ministério Público Federal do Maranhão nos casos de improbidade administrativa, constata-se a necessidade de uma incrementação nas políticas públicas que visem a uma maior e eficaz articulação e atuação conjunta entre os órgãos públicos no combate à corrupção político-administrativa, para que, desse modo, também os municípios maranhenses possam ter melhores índices de desenvolvimento humano.

Palavras-chave: Ministério público federal, improbidade administrativa, corrupção.

A CONSOLIDAÇÃO DAS ENERGIAS SOLAR E EÓLICA NO BRASIL E A EFETIVAÇÃO DA TUTELA JURÍDICA NA ILHA DOS LENÇÓIS/MA

Jéssica Silva de Jesus e Ney de Barros Bello Filho

Nesse trabalho busca-se averiguar a efetiva aplicabilidade legal e consolidação da energia alternativa (eólica/solar) no brasil. Estuda-se a viabilidade e ampla legislação que já regulamentam seu funcionamento de tais formas de energia renovável no país, assim como seu conceito e necessidade. E faz-se um estudo de caso delimitado, com a tutela jurídica sobre a aplicação da energia alternativa na ilha dos lençóis, no Maranhão.

Palavras-chave: Energia renovável, tutela jurídica, ilha dos lençóis.

TUTELA JURÍDICO AMBIENTAL DOS BICOMBUSTÍVEIS

Lucas Moraes Santos e Ney de Barros Bello Filho

As mudanças sociais ocorridas no final do século XX, motivadas pelo início da crise do petróleo, impuseram a necessidade de inserção de fontes energéticas alternativas. No Brasil, apenas a partir do século XXI é que tal inserção começa a se dar de maneira mais massiva, embora desde a década de 1980 a constituição de 1988 e a política nacional de meio ambiente já tenham inserido as questões ambientais na agenda política do país. O trabalho analisa os aspectos técnicos e jurídicos dos biocombustíveis no Brasil, contrapostos ao ideário jusfilosófico e sociológico da racionalidade ambiental, enquanto nova fronteira para o entendimento das relações humanas com a cultura e o ambiente, buscando uma visão holística, integradora e interdisciplinar das mesmas.

Palavras-chave: Bicombustíveis, racionalidade ambiental, sustentabilidade, etanol.

A POLÍTICA ESTADUAL DO IDOSO E A CONSTRUÇÃO DA REDE DE PROTEÇÃO À PESSOA IDOSA NO MARANHÃO

Analissa Barros Pinheiro e Paulo Roberto Barbosa Ramos

Analisa-se a política estadual do idoso no Maranhão, tendo como objetivo a investigação dessa rede protetiva, por meio da análise das legislações estaduais e municipais (estas quando existentes). Verifica-se se o estado e os municípios estabelecem programas e políticas para o envelhecimento e se as agências estatais competentes vêm implementando e, em que medida, ações para a efetivação dos direitos fundamentais das pessoas idosas. Analisa-se o papel do poder público estadual na implementação e efetivação de uma rede de proteção e defesa dos direitos da pessoa idosa e investiga se essa política tem sido desenvolvida de modo racional, quer dizer, implantada de modo a atender as reais necessidades dos idosos nos 05 (cinco) principais municípios do Maranhão, a Saber: são Luís, Caxias, Timon, Imperatriz e Pinheiro. Fazem-se considerações acerca da política estadual do idoso no Maranhão, observando o seu contexto, implicações, além dos estatutos legais sobre os quais se assenta. Efetua-se um mapeamento da legislação existente no âmbito estadual e nos municípios indicados de forma a verificar se dizem respeito às políticas públicas previstas na lei que instituiu a política estadual do idoso no Maranhão. Além disso, analisa-se um questionário enviado aos municípios, investigando acerca de programas e políticas voltadas para o idoso no estado e nos municípios em análise, além de buscar informações junto ao conselho estadual do idoso, câmaras municipais e promotorias especializadas. Ressalta-se a importância da rede de proteção à pessoa idosa no estado. Faz-se análise dos resultados obtidos e conclui-se que a política estadual do idoso obteve avanços, mas ainda necessita de aprimoramento para sua efetivação satisfatória.

Palavras-chave: Política estadual do idoso, rede de proteção à pessoa idosa, poder público.

ENTRE O ATIVISMO E (IN)OPERÂNCIA LEGISLATIVA: DELIBERAÇÃO E LEGITIMIDADE DAS DECISÕES DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL EM SEDE DE CONTROLE DE CONSTITUCIONALIDADE EM UM CONTEXTO DE NOVOS ARRANJOS INSTITUCIONAIS E DE REVISÃO DA TEORIA DA SEPARAÇÃO DOS PODERES

Bruno Denis Vale Castro e Paulo Roberto Barbosa Ramos

A presente pesquisa se propôs a analisar a deliberação e legitimidade das decisões do Supremo Tribunal Federal em sede de controle de constitucionalidade, observada uma conjuntura de revisão da teoria da separação dos poderes e necessidade de criação de novos arranjos institucionais. Com esse propósito, realizou-se pesquisa bibliográfica de livros e periódicos, nacionais e internacionais, bem como a análise legislativa e jurisprudencial referentes ao tema; relevando-se as experiências exitosas de outros países sobre a questão, entretanto sempre adequando às peculiaridades do sistema jurídico e à realidade da sociedade brasileira. Assim, a pesquisa possui como objetivo geral repensar o papel do Supremo Tribunal Federal em um modelo de controle de constitucionalidade, bem como sua legitimidade, justificação de suas decisões e deliberação interna, superando a dicotomia ativismo judicial/deferência ao legislativo, tendo em vista a necessidade de readequação da teoria da separação dos poderes, de modo que se leve a constituição a sério e responda-se ao anseio de desenvolvimento democrático-social brasileiro. Considerou-se, por fim, que a necessidade de que algum órgão delibre em sede de controle de constitucionalidade não significa que esta deva ser permanente ou que não possa haver alguma espécie de diálogo entre os poderes. Deste modo, entende-se que o Supremo Tribunal Federal não detém o monopólio da guarda da constituição, havendo a possibilidade de um papel mais protagonista do legislativo, a partir da utilização dos mecanismos já existentes ou mesmo da criação de novos dispositivos que permitam diálogos institucionais. Sendo de fundamental importância repensar o modelo de deliberação atual do STF, maneiras de incrementar a interação entre os ministros e possibilidades de diálogo interno e institucional.

Palavras-chave: Ativismo judicial, diálogos institucionais, controle de constitucionalidade.

NOVOS MECANISMOS DE CONTROLE DO PODER POLÍTICO E IMPACTO REGIONAL DO PROCESSO DE INTEGRAÇÃO SUPRANACIONAL

Rossana Barros Pinheiro e Paulo Roberto Barbosa Ramos

A globalização é o plano de fundo em que atuam a liberalização da economia mundial, o intercâmbio de pessoas e informações através das inovações tecnológicas. Sua ocorrência irradia reflexos em todas as disciplinas científicas dedicadas ao estudo das relações sociais e, particularmente, no direito constitucional, visto que implica em consequências significativas na escolha dos meios utilizados pelo estado no sentido de promover o desenvolvimento social e a proteção dos direitos fundamentais esculpidos na constituição. A transformação mais importante experimentada pelo estado neste encadeamento é o declínio do entendimento deste enquanto estado-nação, visto que na conjuntura atual não mais condiz com a ideia de um território em que se limitam perfeitamente os elementos da soberania e da separação de poderes, pois aquela também passa a ser exercida por outros atores alheios ao estado. Simultaneamente, o estado deixa de ser concebido isoladamente, pois o cenário da globalização o força a buscar constantemente a integração com outros estados, o que novamente atinge a dinâmica interna de exercício do poder. Neste sentido, torna-se urgente traçar novos rearranjos institucionais dentro das esferas nacional e subnacional, de modo a adaptar a estrutura institucional de exercício do poder às demandas de integração supranacional, características do mundo globalizado, e identificar os impactos já apresentados desta inédita forma de organização no Brasil, especialmente no Maranhão. Para tanto, realizou-se pesquisa voltada à revisão bibliográfica, revisão normativa, pesquisa documental e pesquisa de campo, concluindo-se pela crescente necessidade de integração econômica entre os países, repercutindo diretamente em novas esferas de proteção e exercício de direitos, objeto de estudo do direito constitucional.

Palavras-chave: Globalização, integração supranacional, impacto regional.

ESTUDO COMPARATIVO DA PARTICIPAÇÃO DAS PROVÍNCIAS DO NORDESTE NO COMÉRCIO MARÍTIMO BRASILEIRO NO SÉCULO XIX: O COMÉRCIO MARÍTIMO DA PROVÍNCIA DA BAHIA NO SÉCULO XIX.

Patrícia Reis França e Ricardo Zimbrao Affonso de Paula

O presente relatório expõe o trabalho realizado durante o projeto Comércio Marítimo das Províncias do Nordeste do Brasil no século XIX, cujo objetivo é o de sistematizar um banco de dados com as séries estatísticas do movimento comercial dos principais portos da região nordeste brasileiro para o sécculo XIX com ênfase na balança comercial das províncias, tipos de produtos que exportavam e importavam e com quem comerciava; ou seja, participação de cada província no comércio de cabotagem e internacional. Neste relatório analisou-se o comércio marítimo da província da Bahia ao longo do século XIX e construiu-se um comparativo com as demais províncias da região, já estudadas em projetos anteriores, isto é, Maranhão, Pernambuco e Ceará. Para tal tarefa, utilizaram-se os trabalhos escritos sobre as províncias já pesquisadas, além da bibliografia sugerida e dos relatórios de províncias digitalizados no sítio <http://www.crl.edu/content>, do Center for Research Libraries, patrocinado pela Global Resources Network, que congrega várias universidades, centros de pesquisas e arquivos do mundo.

Palavras-chave: História econômica, Brasil, império, Bahia, comércio marítimo.

O PROCESSO CIVILIZATÓRIO E AS METAMORFOSES DAS PROFISSÕES NO SÉCULO XX: OS MOTOTAXISTAS DE SÃO LUÍS (MA)

Jose Carlos Gonçalves Sampaio e Romildo dos Santos Silva

Primeiramente, a extinção das profissões evidencia uma sociedade em movimento, em período de transição social. Nesta, os personagens sociais se mostram indefinidos, mesclados e amalgamados dificultando a caracterização sociológica. Procuramos também apreender o contexto das necessidades que geram certas profissões como imprescindíveis, mas que no momento subsequente as destitui, tornando-as desnecessárias. Constantemente, as forças produtivas avançadas põem em cheque estas profissões, como se já estivessem em seu bojo os elementos essenciais para sua superação. O capital atrai os trabalhadores jogando-os de um lado para outro, transformando o modo de reproduzir sua materialidade. Desta forma cada relação de produção impacta sobre as profissões de modo a adaptá-las, decompô-las e extinguí-las, fazendo com que o trabalhador contemporâneo viva constantemente um tormento de incerteza, de poder conseguir produzir/reproduzir sua existência material. Além disso, é uma tentativa embrionária de analisar os efeitos do processo de globalização sobre a classe que vive do trabalho. Portanto, esse discurso propagado com tanta ênfase na atualidade e tão difundida pelos meios de comunicação e incentivados pelos organismos representativos do capital que faz acreditar na possibilidade de independência e liberdade do trabalho, obscurece a realidade vivida por cada um desses trabalhadores que acreditam na passagem de uma classe para outra. Por isso, procuramos esclarecer de forma sucinta as mediações do processo de produção da existência material que implicaram na profissionalização do mototaxista como consequência direta da intensificação da prescindibilidade do homem do processo de produção que faz ampliar de modo assustador o quantum da população supérflua da sociedade bem como da incursão do capital, como meio de obtenção vantajosa de mais-valia particularizando o processo civilizatório em que se vive. Essas mudanças que ocorrem na base de produção material da sociedade, os aperfeiçoamentos que se fazem cada vez maiores nas forças produtivas no sentido de aumentar os meios de produção é que reorganiza a divisão do trabalho na sociedade e determinam as metamorfoses das profissões. Nossa objetivo foi levantar alguns dados que indicassem a intensificação do trabalho, tomando como objeto de estudo os mototaxistas em São Luís - MA.

Palavras-chave: Metamorfose, forças produtivas, profissões.

O USO PÚBLICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: A QUALIDADE DA EXPERIÊNCIA DO VISITANTE NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES

Nadjânia Pinto Ferreira e Roselis de Jesus Barbosa Camara

O Brasil possui uma variedade de áreas naturais protegidas ou unidades de conservação. Dentre elas, os parques nacionais detém considerado destaque por serem os precursores entre essas áreas e por possuírem grande beleza cênica utilizada muitas vezes para a prática do turismo. Nesse sentido, destaca-se neste estudo o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses – PNLM, por ser considerado o principal atrativo turístico natural do estado do Maranhão e que recebe anualmente grande demanda de visitante desde que passou a ser divulgado como a grande “descoberta do Maranhão”, no início dos anos 2000. Em consequência de sua ampla divulgação, muitos estudos têm se voltado a mensurar a integridade ambiental da área. Entretanto, estudos sobre a experiência do visitante quase inexistem. Assim, esta pesquisa se propõe a contribuir com o entendimento das relações que se estabelecem entre o visitante e o PNLM e tem como objetivo investigar a qualidade da experiência do visitante no Parque Nacional Dos Lençóis Maranhenses, buscando o entendimento dessa experiência de maneira que possa ser utilizada como subsídio para o manejo do uso público da área. A pesquisa se configurou por uma abordagem qualitativa e foi desenvolvida em duas etapas: a primeira correspondeu à pesquisa exploratória e descritiva por meio de revisões bibliográfica e documental sobre o assunto e a segunda, correspondeu à pesquisa de campo utilizando a entrevista como técnica de coleta de dados. Foram realizadas 111 entrevistas e a coleta de dados ocorreu antes dos visitantes realizarem a visita e no retorno destes do parque dos lençóis. Com o intuito de identificar suas expectativas, motivações e nível da qualidade em relação à visita. Os dados foram tratados e dispostos em distribuição de frequência, o que gerou números em formatos percentuais que foram organizados em gráficos com barras e legendas específicas para cada questão. Os resultados obtidos demonstraram que a qualidade da experiência da visita depende das características pessoais dos visitantes, suas motivações, preferências, expectativas e comportamento. As principais motivações que levam o visitante ao PNLM correspondem ao contato com a natureza e o desejo em conhecer o local. A maioria dos visitantes realiza a visita em grupos e teve informações sobre o local principalmente a partir de parentes e amigos. A natureza da experiência do visitante ali verificada está em vivenciar e contemplar a beleza do lugar. Os indicadores adotados na pesquisa ajudaram a identificar as aspirações dos visitantes, o que eles desejam ou necessitam para ter uma experiência de qualidade em uma área natural protegida. Os resultados obtidos podem contribuir com a administração da unidade no manejo do uso público do local.

Palavras-chave: Unidade de conservação, turismo, visitante, parque nacional dos lençóis maranhenses.

AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS E AÇÕES DESENVOLVIDAS COM RECURSOS DO FUNDO DE COMBATE E ERRADICAÇÃO DA POBREZA NO MARANHÃO

Kácia Morais de Abreu e Salviana de Maria Pastor Santos Sousa

O objeto de estudo desenvolvido e especificado no presente documento foi o mapeamento e a avaliação de programas e ações desenvolvidos no estado do Maranhão com recursos do Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza (FUMACOP) na relação com a investigação sobre a evolução da pobreza em suas diferentes expressões (desemprego, desorganização, violência urbana, insegurança pessoal e deterioro de serviços públicos).

Palavras-chave: Fundo público, pobreza, avaliação e políticas públicas.

POBREZA NO MARANHÃO: SOBRE DETERMINANTES E AÇÕES DE ENFRENTAMENTO COM RECURSOS DO FUNDO DE COMBATE E ERRADICAÇÃO DA POBREZA (FUMACOP)

Taynara Castelo Branco Soares e Salviana de Maria Pastor Santos Sousa

O objeto de estudo do plano de trabalho é a configuração da pobreza no Maranhão, uma das referências para o estudo da aplicação dos recursos do Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza (FUMACOP) nesse estado. Tal estudo, de caráter bibliográfico, documental e empírico, propôs-se a tomar os indicadores sociais considerados na composição do Índice de Desenvolvimento Humano - IDH como balizas para cotejar as dimensões: riqueza, educação, saúde e expectativa de vida ao nascer dos sujeitos sociais usuários das ações desenvolvidas com recursos do FUMACOP.

Palavras-chave: Pobreza, fundo público, bolsa verde.

A PRESENÇA DOS LIVROS ESCOLARES NA INSTRUÇÃO PÚBLICA MARANHENSE A PARTIR DOS OFÍCIOS

Janieli de Oliveira Moraes e Samuel Luis Velazquez Castellanos

Apresentam-se neste estudo os livros escolares inseridos no cenário educacional maranhense. Tenta-se compreender em que medida os dispositivos regulamentares visando à cultura material da escola influenciaram o nível de representatividade do livro escolar no ensino maranhense nos 20 (vinte) primeiros anos da primeira república. Objetiva-se analisar a representatividade do livro escolar no período em foco, visando o instituído nos regulamentos da instrução pública e sua aplicabilidade no ensino maranhense. Discutem-se os efeitos intrínsecos da cultura material escolar, identificando os elementos que estruturam a cultura material escolar no ensino maranhense. Analisa-se o papel do livro escolar e sua representatividade nos espaços de ensino, auxiliando-nos na pesquisa bibliográfica, a qual se sustenta em autores, tais como: Alves (2012), Castro (2009), Castellanos (2010, 2012), Bittencourt (2008), Dominique (2001), Faria Filho (2004), Forquin (1993), Peres e Souza (2011), Santos (1987), Souza (2007), Veiga (2012), Vidal; Schwartz (2010), Viñao Frago (1995), entre outros que nos ajudaram a entender os pressupostos filosóficos que sustentam discussões em torno da cultura escolar e da cultura material escolar; pesquisa documental investigando nos ofícios da inspetoria de ensino e nos regulamentos da instrução pública a dinâmica estabelecida no processo de ensino, na tentativa de compreender fontes documentais as diferentes modalidades de objetos adotados nas escolas maranhenses, entre eles, os livros escolares. Ressalta-se que os livros presentes nas escolas maranhenses davam-se por meio dos ofícios e dos programas de ensino, nos quais encontramos livros escolares de autores maranhenses, que também foram adotados em outros estados do Brasil, inclusive no ginásio nacional onde as solicitações dos objetos escolares eram realizadas pelos professores, os quais exerciam papel fundamental na divulgação dos saberes. Destarte o período estudado trata-se de uma nova forma de governo e novos ideais para a instrução pública, onde a crença no poder da escola foi uma das marcas da primeira república. Assim, verificar a representatividade do livro escolar significa ampliar o olhar sobre o processo de circulação, consumo, adoção e voto pelos espaços escolares, contribuindo para futuras investigações acerca da história do livro, leitura e da educação maranhense.

Palavras-chave: Livro escolar, cultura material escolar, história do Maranhão.

AS PRÁTICAS E O ESTÁGIO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE LÍNGUA PORTUGUESA: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE TRÊS IESS DE SÃO LUÍS DO MARANHÃO.

Hermes Luiz de Sousa Santos Junior e Sonia Maria Correa Pereira Mugschl

O presente trabalho intitulado “As Práticas e o Estágio na Formação do Professor de Língua Portuguesa: estudo comparativo entre três IES de São Luís do Maranhão”, faz parte do projeto de cooperação acadêmica “Disciplinas da Licenciatura Voltadas para o Ensino de Língua Portuguesa”, também denominado PROCAD MELP, cujo interesse de pesquisa está no ensino de língua portuguesa e na formação de professores. Dessa forma, a pesquisa PIBIC que ora apresentamos, foi em busca dos documentos oficiais que regulamentam: a estruturação dos cursos de letras, as práticas nos cursos de licenciatura e o estágio. Além disso, buscou nos currículos de três IESS de São Luís do Maranhão, duas públicas e uma privada, como se deu a adaptação das normas na constituição dos cursos de letras. Focamos na forma como as práticas e o estágio vem sendo enquadados na matriz curricular. O método adotado para a análise desses dados foi o comparativo, pois através dele nos foi possível verificar as semelhanças e diferenças entre as IESS. Esse estudo tem como interesse maior questionar se as normas são orientadoras ou não ao que propõem às instituições.

Palavras-chave: Currículo, estágio, letras, prática.

DINÂMICA DO MERCADO DE TRABALHO MARANHENSE NOS ANOS 2000

Paulo Roberto Correia Sousa e Valeria Ferreira Santos de Almada Lima

O relatório final apresentado contempla as atividades desenvolvidas como bolsista de iniciação científica, bem como o plano de trabalho específico do projeto de pesquisa intitulado “Projeto de Estruturação, Implantação e Funcionamento de Observatório Social e do Trabalho: eixo do trabalho”. Este projeto foi aprovado pelo CNPq para a concessão de bolsa de produtividade à orientadora. É parte de um projeto mais amplo denominado “Observatório Social e do Trabalho no Maranhão” desenvolvido por integrantes do Grupo de Avaliação e Estudo da Pobreza e de Políticas Direcionadas à Pobreza – GAEPP, articulado ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. O observatório social e do trabalho tem como objeto central as temáticas pobreza e trabalho no Maranhão, sendo a presente proposta centralizada especificamente no eixo relacionado ao trabalho, nas relações com o nordeste e o Brasil, a partir de duas dimensões: a primeira, articulação de projetos de pesquisa em desenvolvimento no GAEPP relacionados ao trabalho e às políticas públicas a ele direcionadas, assim como a sistematização e disponibilização de informações concernentes aos resultados destas pesquisas; e a segunda dimensão, levantamento, sistematização e disponibilização de dados secundários e de estudos desenvolvidos sobre a estrutura e a dinâmica do mercado de trabalho no Maranhão. O objetivo geral do observatório é instituir novas bases político-acadêmicas para construção do conhecimento a partir do desenvolvimento de pesquisas sobre o comportamento do mercado de trabalho e sobre políticas públicas no campo do trabalho em desenvolvimento no estado do Maranhão, tendo em vista subsidiar e capacitar sujeitos sociais para se apropriarem de informações necessárias aos processos de tomada de decisão e ao exercício do controle social de políticas públicas no estado. O relatório está dividido em duas sessões: a primeira se refere à revisão de literatura, que serviu para o aprofundamento teórico e histórico das categorias norteadoras do estudo, bem como mostrar os aspectos mais relevantes das transformações do mundo do trabalho, da nova divisão internacional do trabalho, das dimensões do desemprego no Brasil e, na parte mais específica do plano de trabalho, das políticas públicas de trabalho e renda no Brasil. Na segunda sessão, estão os dados secundários com as análises acerca da dinâmica do mercado de trabalho no Brasil e no Maranhão. A parte do trabalho que se refere justamente ao plano de trabalho específico não foi concluída neste primeiro ano de vigência da bolsa, tendo sido aprovada a sua renovação para dar continuidade ao projeto.

Palavras-chave: Observatório, mercado de trabalho, políticas públicas de emprego e renda, Maranhão.

A EVOLUÇÃO RECENTE DO MERCADO DE TRABALHO NO MARANHÃO

Paulo Victor de Lima Costa e Valeria Ferreira Santos de Almada Lima

O presente documento se constitui em relatório final das atividades desenvolvidas como bolsista de iniciação científica no contexto do projeto de pesquisa intitulado “Projeto de Estruturação, Implantação e Funcionamento de Observatório Social e do Trabalho: eixo do trabalho”. Trata-se de um desdobramento do projeto “Observatório Social e do Trabalho no Maranhão”, desenvolvido por integrantes do grupo de avaliação e estudo da pobreza e de políticas direcionadas à pobreza – GAEPP, articulado ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas da Universidade Federal do Maranhão - UFMA e cadastrado no diretório nacional dos grupos de pesquisa no brasil. Objetiva-se, aqui, a realização de uma análise a respeito da dinâmica recente do mercado de trabalho do Maranhão, a fim de se observar quais os principais reflexos sobre a sua estrutura a partir do desenvolvimento econômico do estado do Maranhão, tendo em vista subsidiar e capacitar sujeitos sociais para se apropriarem de informações necessárias aos processos de tomada de decisão e ao exercício do controle social de políticas públicas no estado. Para fazer frente a este objetivo geral, a parte do projeto desenvolvida pelo bolsista, a partir deste plano de trabalho, tem como objetivo específico: organizar, sistematizar e analisar informações sobre a dinâmica e estruturação do mercado de trabalho no Maranhão, disponibilizando-as à sociedade e aos gestores públicos do estado. A pesquisa desenvolvida permitiu sistematizar os resultados de modo que, na primeira parte, analisa-se a história recente do mercado de trabalho brasileiro entre os anos de 1980 e a primeira metade da década de 2000, a fim de criar as bases sobre as quais será possível construir uma análise a respeito da história mais recente das condições e do desenvolvimento do mercado de trabalho no Maranhão e no Brasil. Num segundo momento, são apresentados os principais resultados da pesquisa que deu origem ao texto “em foco” da 3º edição do boletim do observatório social e do trabalho – GAEPP que trata da comparação de alguns indicadores do Maranhão e do Brasil no âmbito do mercado de trabalho durante a década de 2000. Por último, será exposta a primeira análise realizada a respeito da dinâmica do mercado de trabalho maranhense no subperíodo de 2007 a 2011.

Palavras-chave: Observatório, mercado de trabalho, Maranhão

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E AVALIAÇÃO DOS TEORES DE VITAMINA C DE POLPAS DE FRUTAS REGIONAIS COMERCIALIZADAS NAS FEIRAS DE SÃO LUIS – MA

Aleff Cruz de Castro e Adenilde Ribeiro Nascimento

O leite é um alimento passível de contaminação por diferentes agentes etiológicos devido à sua riqueza em nutrientes, o que pode levar a ocorrência de doenças manifestadas por atuação de microorganismos ou toxinas produzidas por estes. Nesse contexto, avaliou-se a qualidade microbiológica do leite cru refrigerado e leite pasteurizado tipo C comercializado em São Luís – MA através da quantificação e identificação de cepas de *Staphylococcus coagulase* positiva e negativa nas amostras estudadas. Para o leite cru refrigerado, verificou-se alto índice de contaminação em 60% das amostras analisadas com valores entre 1,69 x 10⁵ e 1,06 x 10⁷ UFC/ml para *Staphylococcus coagulase* positiva, enquanto que a contagem de colônias para as amostras de leite pasteurizado tipo C forneceram valores entre 2,7 x 10² e 4,2 x 10² UFC/ml para *Staphylococcus coagulase* negativa em apenas três unidades. Foram isoladas cinquenta cepas, as quais foram identificadas através de testes morfológicos e bioquímicos como: coloração de Gram, produção de enzimas catalase e coagulase, produção de acetoina (VP) e metabolismo de carboidratos e aminoácidos. Das 19 cepas coagulase positivas foram identificadas *S. aureus*, *S. hyicus*, *S. intermedius*, *S. delphini* e *S. aureus anaerobius* enquanto que, entre as 31 cepas coagulase negativa, foi determinada a presença de *S. lentus*, *S. gallinarum*, *S. warneyi*, *S. equorum*, *S. cloosii*, *S. xylosus*, *S. cascolyticus*, *S. arlettae*, *S. epidermidis*, *S. seiuri*, *S. chomogenes* e *S. haemolyticus*. A presença de tais microorganismos no leite cru apontam deficiências higiênico-sanitárias no processo de obtenção do produto, bem como as condições de sanidade do animal dada a presença de espécies responsáveis por determinadas doenças, como a mastite. Por sua vez, o baixo índice de contaminação verificado para as amostras de leite pasteurizado demonstra a efetividade do processamento do alimento, estando os valores obtidos para quantificação de *S. coagulase* negativa relacionados com a contaminação pós-processamento.

Palavras-chave: leite, staphylococcus, contaminação.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E AVALIAÇÃO DOS TEORES DE VITAMINA C DE POLPAS DE FRUTAS REGIONAIS COMERCIALIZADAS NAS FEIRAS DE SÃO LUIS – MA

Pedro Márcio Carreiro Leite e Adenilde Ribeiro Nascimento

Polpas de frutas são alimentos muito apreciados pelos consumidores, por serem ricos em fibras, carboidratos, vitaminas e minerais. Esses produtos tornam a dieta alimentar da população mais saudável, uma vez que, as polpas congeladas substituem as frutas permitindo o consumo do produto mesmo em período de entressafra. Foram coletadas polpas comercializadas nas feiras de São Luís, sendo transportadas para o Laboratório de Físico-Química de Alimentos e Água, passando por análises de parâmetros específicos para cada amostra. Com base nisto, avaliou-se a qualidade físico-química de cada polpa de fruta congelada, verificou-se que o teor de umidade de todos os resíduos de polpa de frutas foi elevado, o teor de cinzas encontrado nos resíduos de polpas de frutas analisados variou de 0,065% a 0,164% para as polpas “B” e “F” por média e de 0,165% a 0,355% para as polpas “A”, “C”, “D”, “E” e “G”, também por média, portanto os valores são muito próximos, não havendo muita diferença. As frutas de forma geral não são fontes potenciais de proteína, com relação ao conteúdo de lipídios, constatou-se que todos os resíduos não apresentaram quantidades significativas desse nutriente, entretanto à concentração de carboidratos totais observa-se um variação não muito grande nos resíduos avaliados, outra variável analisada foi a quantidade de calorias, todos os resíduos apresentaram menos de 100 Kcal por 100g de resíduos, demonstrando que esse material possui baixo teor calórico. As polpas de frutas utilizadas apresentam quantidades variáveis de macronutrientes, apresentando de uma forma geral, elevado teor de água, portanto as análises físico-químicas indicaram que das sete amostras de polpa de fruta analisadas, apenas duas se aproximaram dos padrões estabelecidos, no caso estando em desacordo com as normas de vigência.

Palavras-chave: polpas de fruta, macronutriente, parâmetros físico-químicos.

QUANTIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO SOROLÓGICA DE CEPAS DE *Escherichia coli* ENTEROPATOGÊNICA (EPEC) ISOLADAS DE SUCOS (BIKE LANCHES) DE DIFERENTES SABORES COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUIS / MA

Sara Raina Fonseca Costa e Adenilde Ribeiro Nascimento

O objetivo do estudo foi avaliar as condições higiênico-sanitárias de sucos de frutas não pasteurizadas. Foram realizadas 90 análises microbiológicas de diferentes sucos de frutas, comercializados pelos “bike lanches” no município de São Luís/MA, no período de setembro de 2012 a junho de 2013. Segundo as recomendações do Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods para a presença de coliformes termotolerantes e *Escherichia coli*. Os resultados obtidos evidenciaram que os sucos de frutas não pasteurizadas analisados apresentaram 56,7% de contaminação por coliformes termotolerantes e 32% por *Escherichia coli*. Estes resultados indicam que a presença dessas bactérias entéricas, geralmente estão associadas à diarréias e a gastrenterites, caracterizando condições higiênico-sanitárias insatisfatórias do produto, portanto impróprias para o consumo, uma vez que as mesmas são consumidas sem qualquer tratamento prévio, podendo assim, torna-se um risco potencial para saúde do consumidor.

Palavras-chave: suco de frutas, qualidade microbiológica, toxinfecções alimentares.

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DAS POLPAS DE QUATRO FRUTAS REGIONAIS COMERCIALIZADAS NAS FEIRAS DE SÃO LUIS / MA

Wellyandra Costa dos Santos e Adenilde Ribeiro Nascimento

As frutas são utilizadas como matéria-prima para a elaboração de diferentes produtos alimentícios, dentre os quais sucos, refrescos, geleias, sorvetes e doces. A polpa de fruta pode ser definida como “produto” não fermentado, não concentrado, não diluído, obtido pelo esmagamento de frutas polpas mediante processo tecnológico adequado, com teor mínimo de sólidos totais provenientes da parte comestível do fruto. Neste contexto, esta pesquisa objetivou analisar as características higiênico-sanitárias e atividade antioxidante de quatro polpas de frutas regionais comercializadas nas feiras de São Luís – MA, tais como: acerola, bacuri, cupuaçu, goiaba, determinando o número mais provável (NMP/g) de coliformes a 45°C, identificando *Escherichia coli* através de testes bioquímicos convencionais, pesquisando presença de *Salmonella sp.*, realizando a contagem de bolores e leveduras. As análises foram realizadas de acordo com as técnicas recomendadas pelo Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods – APHA. Das amostras das polpas de acerola, bacuri, cupuaçu, goiaba 10% estavam contaminadas por coliformes a 45°C, com valores variando entre 240 a 2400 NMP/g estando impróprias para o consumo segundo os padrões de qualidade exigidos pela anvisa/ 2001 (102 NMP/g). As amostras analisadas não apresentaram presença de *Salmonella sp.* Todas as amostras analisadas estavam fora dos padrões de qualidade apresentando altas contagens de bolores e leveduras, esses dados são preocupantes, uma vez que, estes alimentos são bastante consumidos pela população ludovicence, a qual poderá conter as micotoxinas, devido à presença de bolores nesses alimentos. Recomenda-se, portanto, a aplicação mais efetiva dos princípios de higiene e sanitização na produção, visando oferecer produtos com qualidade microbiológica aceitável.

Palavras-chave: polpas de frutas, coliformes a 45°C, qualidade microbiológica.

ESTUDO DA FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL 3D DE UM LEITO FLUIDIZADO OPERANDO COM ALUMINA

Emanoel Frazão Uchôa do Lago e Aderjane Ferreira Lacerda

Os leitos fluidizados são equipamentos amplamente encontrados na indústria por fornecerem um excelente efeito de mistura entre as fases e proporcionarem altas taxas de transferência de calor e massa. Eles carregados com partículas de alumina removem gases nocivos ao meio ambiente que são gerados durante o processo de redução de alumina a alumínio, tornando o ar adequado a um padrão de qualidade estabelecida pela legislação ambiental vigente, além de proporcionarem uma diminuição dos custos reutilizando-se a alumina impregnada com esses gases no processo. Sabendo-se dos vários benefícios apresentados por este sistema de fluidização, este trabalho busca analisar os resultados coletados (dados experimentais e literatura consultada) por meio da aplicação da técnica CFD para uma simulação de um sistema 3D do leito, objetivando um maior êxito na utilização desse equipamento. Nele foram executadas simulações em um leito fluidizado para se observar o regime fluidodinâmico, obtendo-se os principais parâmetros de projeto, como velocidade mínima de fluidização (), queda de pressão mínima de fluidização B) e porosidade do leito (ε). O modelamento matemático aplicado foi o método Euleriano. Por necessidade de se definir o comportamento das partículas no contínuo, foi utilizada a teoria cinética do escoamento granular. As malhas utilizadas na simulação foram modeladas no software GAMBIT 6.3 e foram realizadas as devidas avaliações de malhas para garantir qual seria a melhor na execução das simulações atribuídas pelo software FLUENT 6.3, onde foram obtidos os principais parâmetros do leito fluidizado. As técnicas de CFD representam um bom método para análise da eficiência de equipamentos utilizados nos mais variados processos industriais.

Palavras-chave: leito fluidizado, alumina, CFD.

ESTUDO DO COMPORTAMENTO FLUIDODINÂMICO DE CICLONES

Paulo Roberto Campos Castro Filho e Aderjane Ferreira Lacerda

Cyclones são equipamentos utilizados principalmente para redução de material particulado oriundo de empresas ou industriais que em algum momento do seu processo gerem pó em suspensão com diâmetro micrométrico. Agindo pela ação do campo centrífugo gerado por uma alimentação realizada de forma tangencial a parede do equipamento provocando o choque das partículas com a parede do ciclone que gera uma perda de velocidade e em consequência sua deposição e coleta no underflow do aparelho, o fluido (no caso ar) liberado para a atmosfera possui baixa quantidade de partículas em suspensão, estando de acordo com as leis de emissões ambientais. No presente trabalho foram realizadas simulações computacionais tridimensionais através de técnicas CFD (Computational fluid dynamics) de um ciclone da família Lapple, usando como variáveis de entrada dados experimentais conhecidos, a fim de compará-los a dados existentes na literatura e a simulações bidimensionais já realizadas para o mesmo caso. Aplicando o modelo de turbulência RSM (Reynolds stress model) para modelar o comportamento turbulento no ciclone (modelo que já se mostrou adequado para o caso de cyclones) e com materiais como o ar atmosférico com massa específica igual a $1,225 \text{ kg/m}^3$ e material particulado o carbonato de cálcio (com massa específica de 2800 kg/m^3). Os principais pontos a serem avaliados seriam a queda de pressão e as velocidades tangencial, axial e radial no ciclone, além de obterem-se a eficiência de coleta do equipamento e o acompanhamento da trajetória de partículas no ciclone. Porém, não foi possível obterem-se estes resultados para o caso proposto, devido a problemas na geração da geometria no software utilizado e aquelas simulações realizadas não convinham a obterem-se os resultados numéricos, pois a estrutura do equipamento que se pôde simular não foi a mesma do caso proposto. Apenas para observar o comportamento do fluido no equipamento foram realizadas simulações para o ciclone sem o finder interno (vortex finder), no intuito de avaliar a possibilidade da técnica CFD. observou-se que com a simulação tridimensional fica claro o movimento interno do fluido e o princípio de ação do campo centrífugo sobre as partículas, em relação ao acompanhamento das partículas foi possível observar a trajetória circular descendente e ascendente no corpo do ciclone. de fato a técnica CFD é bastante útil, mesmo quando se torna inviável a obtenção de resultados, observa-se que esta ferramenta pode ser muito bem aplicada em formas didáticas de ensino.

Palavras-chave: ciclone, 3D, fluidodinâmica computacional.

ISOLAMENTO DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS EM CULTIVARES DE SOJA TRANSGÊNICA E CONVENCIONAL

Bruno da Conceição de Sousa e Alan Bezerra Ribeiro

A soja tem ganhado cada vez mais espaço no cenário brasileiro, principalmente quando se refere ao processo de transgenia. Transgênicos são organismos que, mediante técnicas de engenharia genética, contém materiais genéticos de outros organismos. A geração de transgênicos visa organismos com características novas ou melhoradas relativamente ao organismo original. Em se tratando de alimentos transgênicos, são aqueles cujo embrião foi modificado em laboratório, pela inserção de pelo menos um gene de outra espécie, o objetivo deste trabalho foi estudar, avaliar e comparar o efeito da transgenia sobre os metabolitos secundários da soja convencional e transgênica, por meio da cromatografia em camada delgada, usando os solventes hexano e etanol para o preparo dos extratos. Considerando os resultados obtidos nas análises, fica evidente que há metabolitos secundários diferentes entre os dois tipos de soja. Como a extração foi feito por nível de polaridade, as amostras do extrato mais polar, no caso o etanólico, apresentou comportamentos e resultados bastante diferentes dos demais, evidenciando uma distinta diferença de metabólitos secundários em relação aos outros extratos. Por meio de procedimentos cromatográficos, foi possível obter três substâncias com RFS diferentes de extratos diferentes da soja, evidenciando alterações de metabólitos secundários por meio da transgenia entre os tipos de soja analisadas.

Palavras-chave: soja, transgênico, metabolitos secundários.

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA EÓLICA NOS ÍNDICES DE CONFORMIDADE DE TENSÃO

Antonio Cardoso da Silva Júnior e Anselmo Barbosa Rodrigues

A utilização de Geração Distribuída (GD) eólica tem se tornado um assunto alvo de muitos estudos. Estes estudos foram motivados pelo crescimento expressivo da capacidade instalada de geração eólica nos últimos devido a restrições ambientais para a utilização de geração baseada em combustíveis fósseis. Diante da importância desta fonte de energia renovável, este trabalho apresenta um estudo sobre o impacto da conexão de GD eólica em uma rede de distribuição onde são estimados os índices de conformidade de tensão do sistema antes e depois da sua inserção. Na introdução é apresentada uma descrição dos principais aspectos associados com o projeto: conformidade de tensão e geração distribuída eólica. Na metodologia do projeto é mostrada a teoria empregada bem como alguns exemplos testes com os mesmos visando um domínio das técnicas antes da aplicação final. Por último é feito um estudo do impacto da GD nos índices de conformidade de tensão, fazendo comparativos entre o sistema com e sem GD eólicos e comparativos com algumas capacidades de geração eólica instaladas com fontes convencionais de energia, como por exemplo, fontes térmicas e hidráulicas.

Palavras-chave: redes de distribuição, geração distribuída eólica, perfil de tensão.

AVALIAÇÃO PROBABILÍSTICA DO IMPACTO DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA SOLAR NOS ÍNDICES DE CONFORMIDADE DE TENSÃO

Elson Natanael Moreira Silva e Anselmo Barbosa Rodrigues

Atualmente, as conexões de Geração Distribuída (GD) na rede elétrica, têm aumentado cada vez mais, devido a alguns fatores como: recentes avanços tecnológicos na construção de turbinas que reduziram significativamente os custos de geração; livre acesso à energia elétrica gerada sem necessidade de estar conectado nas redes de transmissão ou distribuição; e por causa das restrições ambientais, que tem conduzido à utilização de GD baseado em fontes de energia renováveis (sol, vento, ondas do mar, etc.), pois elas nãogridem o meio ambiente e este tipo de GD baseado em fontes renováveis vem se destacando cada vez mais, principalmente, a solar. Portanto a Qualidade de Energia Elétrica (QEE), que hoje preocupa tanto consumidores quanto companhias de energia elétrica, deve ser avaliada, para verificar quais os impactos da inserção de GD na rede. Desta forma, o desenvolvimento deste projeto tem o objetivo de estimar índices de conformidade de tensão para avaliar a qualidade da tensão, antes e após a GD solar ser conectada à rede, avaliando quais seus impactos nesses índices. Uma estimativa adequada dos índices de qualidade deve considerar as naturezas estocásticas de eventos aleatórios do sistema, tais como: falhas na GD, flutuação da potência da GD solar injetada na rede devido à passagem de nuvens e do comportamento sazonal da radiação solar e flutuações da curva de carga. Neste projeto de pesquisa a Simulação de Monte Carlo Quasi-sequencial é usada para gerar as falhas e capturar as flutuações de potência da GD solar e da demanda. Séries sintéticas da curva de carga são geradas para simular situações reais da curva de carga através de um modelo de previsão baseado na análise de Fourier e na geração de números aleatórios gaussianos. As tensões nodais na rede elétrica são obtidas através da solução do problema de fluxo de carga via método de Gauss-Zbus. Este método consiste em decompor a matriz de admitância (Y) em fatores LU. Estes fatores são usados para calcular as tensões nodais em cada iteração através da solução de sistemas triangulares. Adicionalmente, a GD é modelada como injeções de potência constante no método de Gauss-Zbus. Uma metodologia é apresentada para modelagem da potência injetada na rede da GD solar, que são painéis fotovoltaicos, em função de seus parâmetros elétricos e dados de irradiação e temperatura.

Palavras-chave: conformidade de tensão, Geração Distribuída, sistemas solares fotovoltaicos, Simulação Monte Carlo, método de Gauss-Zbus, redes de distribuição.

ESTUDO DE AGRUPAMENTO PARA SEGMENTAÇÃO DE IMAGENS MAMA

Caio Nogueira Silva Belfort e Aristofanes Correa Silva

A utilização de imagens termográficas da mama já se mostrou ser um método valioso na detecção de anomalias nas mamas, principalmente no caso de mulheres jovens, onde a mamografia não é indicada. Este trabalho utiliza o Quality Threshold Clustering para segmentar regiões semelhantes na imagem, classificando-as em possíveis lesões ou não-lesões através de redes neurais. Objetivo: detectar regiões suspeitas de lesões causadas por câncer em imagens termográficas da mama, através da segmentação automática utilizando o Quality Threshold Clustering. Metodologia: primeiramente, as imagens são manualmente segmentadas a fim de extraír a região de interesse (mamas). Logo após o algoritmo Quality Threshold Clustering é acionado para segmentar regiões da área de interesse que possuam diferenças de temperatura dentro do limiar estabelecido pelo usuário, formando assim os agrupamentos (clusters). O crescimento de região é utilizado para separar áreas de clusters que não possuam conectividade espacial, formando novos clusters como sub-regiões dos anteriores. Após a fase de extração, a classificação é iniciada, onde cada cluster formado é percorrido a fim de obtermos características relacionadas aos padrões de textura de cada um. Estas características são utilizadas como entrada para uma rede neural, que classificará o cluster como lesão ou não-lesão. Resultados e discussão: a metodologia proposta tem mostrado resultados animadores, onde 80% dos clusters formados foram classificados corretamente. Dos 20% de erro, 15% são referentes a falsos positivos e %5 a falsos negativos. Em teste utilizando imagens previamente diagnósticadas com câncer, o método conseguiu detectar 90% das regiões onde existam lesões. O que nos mostra que a linha de pesquisa vem apresentando resultados bem promissores. Porém, é necessária a aquisição de um número maior de imagens para serem utilizadas nos testes, pois o número de imagens utilizadas nos teste se encontra bastante reduzido. Conclusão: o Quality Threshold Clustering produziu bons resultados na segmentação das regiões das mamas. As taxas discutidas demonstram que existe viabilidade técnica para implementação da metodologia. Além disso, pesquisas comprovam que o método proposto e imagens térmicas da mama podem ajudar no diagnóstico precoce.

Palavras-chave: termografia, câncer de mama, detecção e diagnóstico.

**RECONHECIMENTO DE FACE DE PERSONALIDADES HISTÓRICAS PARA
AUXILIAR NA RECUPERAÇÃO DE DOCUMENTOS EM ACERVOS DIGITAIS:**
reconhecimento de faces usando inferências estatísticas

João Otávio Bandeira Diniz e Aristófanes Correa Silva

Com o avanço da tecnologia e o aumento da capacidade de processamento dos computadores possibilitou o surgimento de novas linhas de pesquisas visando criar novas ferramentas e aplicações, onde a maioria tem como finalidade automatizar alguma tarefa de forma, consequentemente deixando-a mais veloz, confiável e segura. Uma dessas tarefas é o reconhecimento de face, que pode ser aplicado para registrar quais pessoas passaram por um determinado local, e tomar decisões com base nisto. Uma das fases que antecede o reconhecimento é a detecção de face em uma imagem. Consequentemente a validação das mesmas identificando os falsos positivos. Nas 789 imagens cedidas pelo CPDOC-FGV, foram extraídas 456 faces frontais, as quais (a partir de anotações também cedidas pela fundação) foram divididas em 42 personagens históricas distintas, assim conseguindo uma média de 90 por cento de acerto em imagens cujo algum dos 42 personagens encontra-se em pose frontal, todavia o reconhecimento ainda não é eficaz em variação de poses, porém, a partir de uma estimativa a personagem de face, há uma boa probabilidade de acerto em personagens que estão com pouca variação baseado no marco de posição frontal da face. Esta pesquisa visa estudar as metodologias atuais em detecção e reconhecimento assim como aplicá-las na implementação de um aplicativo que envolva esse objetivo. Além de solucionar problemas que surgirão no decorrer do projeto a fim de gerar alguma contribuição no meio científico.

Palavras-chave: detecção de face, reconhecimento de face, local binary patterns.

ANÁLISE DE TERMOGRAFIA DA MAMA USANDO ÍNDICES DE DIVERSIDADES PARA ESTABELECER POSSÍVEIS DIFERENÇAS ENTRE PADRÕES MALIGNOS E BENIGNOS

Paulo Sérgio Aguiar Junior e Aristófanes Correa Silva

Motivação: o câncer de mama é uma doença de alto risco de morte que está afetando muitas mulheres. A termografia (exame utilizando imagem térmica) tem sido estudada e tem demonstrado ser um bom método auxiliar ao diagnóstico de nódulos mamários, assim como a mamografia. Objetivo: desenvolver uma metodologia para análise de imagens térmicas mamaria utilizando redes neurais para estabelecer possíveis diferenças entre padrões maligno e benigno. Metodologia: para a utilização do histograma espacial foi necessário o desenvolvimento de uma ferramenta para segmentação das regiões de interesse, a segmentação ocorre de maneira manual, onde o usuário de forma visual identifica e marca com mouse os pontos da borda que delimita a mama. O registro tem como objeto transladar, rotacionar e modificar a forma da mama para serem comparadas. O registro é feito utilizando a transformação por deformação BSPLINE. Mamas sem lesão apresentam simetria em relação à temperatura, o surgimento de um nódulo causa uma mudança de temperatura daquela área na mama, essa região ao ser comparada com a região da mesma posição na outra mama, pode-se observar uma diferença nos valores da temperatura. O histograma espacial é utilizado para identificar regiões de assimetria entre as duas mamas. Ele, além de contar o número de pixels, ele guarda as informações espaciais para aquele grupo pertencente a um determinado valor do pixel. Histograma espacial é calculado para cada região da imagem e depois comparados, assim gerando um índice beta, onde o mesmo varia de 0 (pouco diferente) até 1 (muito diferente), como as mamas não possuem simetria perfeita, há necessidade de determinar um limiar para o beta. Após serem computadas as regiões que possuem assimetria são utilizadas apenas as regiões que possuem temperatura maior que as médias das temperaturas das regiões assimétricas. Após feito esse processo, são extraídas as características de cada região, que são: a variação dos pixels, a média, o desvio padrão, o índice de Geary e dimensão fractal de Higuchi. Essas características são utilizadas para identificar se a região é lesão ou não lesão através da rede neural. Resultados: nesse trabalho foi desenvolvida uma metodologia para detectar regiões suspeitas de conter lesões. Foi verificado que o Spatiogram junto com a média das temperaturas das regiões assimétricas e a média, desvio padrão, índice de Geary e dimensão fractal de Higuchi na rede neural produziram resultados bem promissores para identificação de regiões suspeitas de conter lesão, pois se conseguiu identificar bem as regiões com pouca ou muita diferença de temperatura, principalmente por se conseguir detectar as lesões específicas na base de imagens, o que contribui para os bons resultados alcançados na classificação da rede neural, onde se obteve 75% de classificação correta.

Palavras-chave: termografia, câncer de mama, spatiogram, rede-neural.

DETEÇÃO DE FACES USANDO INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Tarcisio Sousa de Almeida e Aristófanes Correa Silva

Reconhecimento facial consiste na atividade de identificar as faces presentes em imagens ou vídeo de uma cena. Esta área de pesquisa científica tem se destacado devido suas inúmeras aplicabilidades comerciais em áreas como segurança, biometria ou em centros de arquivos de fotos de personalidades. No entanto, para que ocorra o reconhecimento facial é imprescindível que antes sejam encontradas as faces presentes na imagem. Segundo os métodos baseados no conhecimento, a procura facial ocorreria através da detecção de elementos inerentes à face. Munido destas informações, este trabalho descreve uma metodologia ágil para detectar a componente facial boca. A detecção de boca em faces humanas será uma ferramenta útil no processo de reconhecimento de personalidades históricas, uma vez que, além de restringir a área de busca apenas a face, ele terá alta abrangência por ser a boca um elemento inerente a face. A metodologia adotada foi dividida nas seguintes etapas: pré-processamento, extração de características e classificação. No pré-processamento, as imagens selecionadas são convertidas para nível de cinza, utilizando o modelo YCBCR, já que a técnica usada para extração de características é a matriz de co-ocorrência. Depois, a extração de características usando um histograma de segunda ordem (matriz de co-ocorrência) e índice de diversidade McIntosh e por fim, a classificação, usando a Máquina de Vetores de Suporte (SVM). A classificação feita pela SVM em todas 826 imagens de faces obteve cerca de 97,3% de precisão, ou seja, cerca de 97,3% das imagens foram classificadas da forma correta (tanto as faces quanto as não faces). A partir dos resultados apurados, observa-se que a detecção de boca em faces humanas será uma ferramenta útil no processo de reconhecimento de personalidades históricas, uma vez que, além de restringir a área de busca apenas à face, ele terá alta abrangência por ser a boca um elemento inerente à face. Os resultados obtidos através dessa metodologia se mostraram bem promissores tendo em vista que o trabalho está em fase inicial e ainda pode ser aperfeiçoado. Uma taxa de acerto média de 97,3% pode parecer ineficiente se comparado a outras metodologias propostas. A vantagem desse método em relação aos outros é que ele foi feito para imagens sujeitas a qualquer condição e tamanho, diferente de outros métodos que utilizam uma câmera específica para uma aplicação específica. Aperfeiçoamentos desse método devem ser feitos para obtenção de melhores resultados e maior agilidade na sua execução. Atividades previstas para a próxima fase são o uso de mais imagens para o treinamento da SVM, o uso de índices estatísticos para reduzir o número de variáveis na classificação o que vai fazer o tempo de execução da metodologia diminuir e o reconhecimento de faces, a partir da detecção da mesma.

Palavras-chave: detecção de faces, SVM, índice de diversidade McIntosh.

IMPLEMENTAÇÃO DE FILTRO DE KALMAN EM FPGA PARA RASTREAMENTO DE VEÍCULOS ESPACIAIS

Madson Cruz Machado e João Viana da Fonseca Neto

A filtragem na área da engenharia é desejável em muitas situações para remover sinais que estão corrompidos com ruídos que podem ser provenientes da medida ou do processo. Para eliminar ou atenuar esses ruídos pode-se utilizar, dentre outros filtros, o filtro de Kalman. Neste projeto de iniciação científica faz-se uma abordagem acerca do filtro de Kalman no que tange a sua concepção, modelagem matemática, algoritmo de filtragem, aplicações e implementação em FPGA (Field Programmable Gate Arrays). Faz-se também um breve estudo sobre o Dispositivo Lógico Programável (PLD) do tipo FPGA, sua arquitetura e suas aplicações. Após o estudo acerca do filtro de Kalman e sobre FPGA passa-se para a etapa de implementações do filtro de Kalman em computadores com a arquitetura de von Neuman e, em seguida, embarca-se o filtro em hardware do tipo FPGA explorando as suas características de processamento paralelo. A etapa final é a validação do filtro executando o algoritmo de filtragem em FPGA usando dados reais de lançamento de foguetes balísticos. Os dados foram fornecidos pelo Centro de Lançamento de Alcântara (CLA). A contribuição desse trabalho é que a execução do algoritmo do filtro de Kalman em FPGA é feita de forma paralela e em computadores com a arquitetura de von Neuman a filtragem é feita de forma sequencial, sendo assim, a execução do filtro em FPGA representa um ganho de processamento em relação à arquitetura de von Neuman.

Palavras-chave: filtro de Kalman, FPGA, lançamento de foguetes.

CARREGAMENTO DE BATERIAS A PARTIR DE FONTES FOTOVOLTAICAS

Igor Lopes de Castro e Luiz Antonio de Souza Ribeiro

Este trabalho é referente ao estudo de soluções de controle de carregadores para baterias (conversores CC-CC), em sistemas de geração de energia solar visando a maior eficiência e confiabilidade deste. Objetivos: este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e pesquisa de soluções de controle para carregamento de baterias a partir de fontes de energia renovável solar fotovoltaica. Métodos e resultados: ao longo do trabalho foi desenvolvido um estudo sobre as partes necessárias para compreender a totalidade da problemática abordada no projeto. Assim foram estudados tópicos como: técnicas de carregamento para baterias de chumbo/ácido, mais frequentemente usadas em sistemas como o proposto no trabalho, também foi feito o estudo do básico de eletrônica de potência, como por exemplo: retificadores, conversores CC-CC, comutação suave de chaves de alta frequência. Após adquirir o conhecimento básico necessário foi desenvolvido um estudo de caso baseado numa topologia de conversor LLC ressonante, retirada de um artigo, com simulação e análise dos resultados obtidos nesta. Conclusão: é muito importante que seja incentivada a pesquisa nesse ramo da eletrônica de potência que se faz cada vez mais necessária no nosso cotidiano sendo de fundamental importância no funcionamento de grandes sistemas de geração e armazenamento de energia elétrica proveniente de fontes renováveis.

Palavras-chave: fotovoltaica, conversores, carregamento de baterias.

AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO E DA CONCENTRAÇÃO DE METAIS EM AGUARDANTE DE CANA-DE-ACÚCAR PRODUZIDAS ARTESANALMENTE NAS REGIÕES ALPERCATAS E SERTÃO MARANHENSE

Vânia Magda Câmara Martins e Nestor Everton Mendes Filho

O processo de fabricação de aguardentes artesanais de cana-de-açúcar no Brasil possui tecnologia precária. No Maranhão, a maioria dos destiladores empregados nos alambiques para a obtenção do produto é feita de cobre, material de uso frequente, já que o produto apresenta melhor qualidade sensorial, se comparado aos alambiques confeccionados com outros materiais, como aço inox. No entanto este elemento químico pode se solubilizar na bebida durante o processo de destilação, geralmente realizado sem obediência às normas de higiene operacional. Estando em altas concentrações, o cobre contamina a bebida, interfere em outros parâmetros, e vai de encontro aos teores estabelecidos pela legislação nacional, a instrução normativa nº 13, de 29 de junho de 2005 (BRASIL, 2005). Nesse sentido este trabalho teve o objetivo de investigar a concentração dos elementos chumbo e determinar os teores de PH, acidez volátil e grau alcoólico em quatorze amostras de aguardentes produzidas em alambiques artesanais nas regiões alpercatas e sertão maranhense, através da técnica de espectrofotometria de absorção atômica (AOAC, 2006) e avaliar as boas práticas de fabricação nesses locais. Os resultados de todas as análises estão dentro dos limites permitidos, tanto com relação aos parâmetros químicos: grau alcoólico (entre 42,3 e 51,4 °GL), PH (entre 3,90 e 4,68), acidez volátil (entre 12,51 e 68,86 mg/100ml) e quanto aos contaminantes inorgânicos cobre (valores < 5,0 mg.L⁻¹) e de chumbo (valores < 2,0 MG.L⁻¹).

Palavras-chave: aguardente, Maranhão, contaminação metais.

DETERMINAÇÃO DAS ISOTERMAS DE ADSORÇÃO E DESSORÇÃO E DO CALOR DE SORÇÃO DE FARINHA DE BABAÇU COMERCIAL

Elys Nayanne Vieira Matos e Romildo Martins Sampaio

O Babaçu (*Orbignya martiana*) é uma palmeira abundante no nordeste brasileiro. Apresenta um grande potencial social, econômico e cultural nas regiões em que é produzida. Seu fruto é dividido em quatro partes: epicarpo, mesocarpo, endocarpo e amêndoas. Todas estas partes possuem aplicações industriais. O foco deste trabalho está em um produto oriundo no mesocarpo, a farinha, que tem tido grande aceitação no setor alimentício; no entanto, a literatura apresenta escassez de estudos acerca deste produto. A água presente nos alimentos pode estar disponível para ocasionar crescimento microbiano ou reagir quimicamente com outros componentes, provocando a deterioração do produto. Em função da tendência que todo alimento tem de absorver ou remover umidade do ambiente, torna-se importante estudar tal comportamento. Uma ferramenta útil são as isotermais de sorção que fornecem uma relação do conteúdo de umidade com a umidade relativa ou atividade de água, sendo possível estimar a estabilidade de alimentos em diversas condições atmosféricas. Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar as isotermais de sorção da farinha de babaçu às temperaturas de 25 e 40°C, testar o modelo que melhor ajusta os dados experimentais e determinar o calor isostérico de sorção entre as duas temperaturas testadas. Para a modelagem matemática dos dados obtidos experimentalmente foram testados quatro modelos largamente empregados para alimentos: GAB, BET, Oswin e Henderson. A atividade de água foi determinada pelo método gravimétrico. Para os ensaios de adsorção, foram empregadas amostras de farinhas de babaçu previamente secas. Na dessorção, a farinha foi umedecida com água até que sua umidade alcançasse 17,2% e 40% de água às temperaturas de 25 e 40°C, respectivamente. As isotermais apresentaram histerese nas duas temperaturas testadas. Os modelos de GAB, BET, Oswin e Henderson proporcionaram bons ajustes para os dados de adsorção. No entanto, o mesmo não ocorreu para a dessorção. Com base no coeficiente de determinação e no Qui-quadrado, o modelo que melhor ajustou os dados experimentais foi o de GAB. Os calores isostéricos de adsorção e dessorção foram fortemente influenciados pela umidade de equilíbrio.

Palavras-chave: farinha de babaçu, atividade de água, isoterma de sorção, modelagem matemática, calor isostérico.

UMA FERRAMENTA DE AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO PARA PROCESSOS DE RECOMENDAÇÃO E APOIO A DECISÃO

Yanna Leidy Ketlyn Fernandes Cruz e Sofiane Ben El Hedi Labidi

A utilização da inteligência coletiva influencia cada vez mais em uma sociedade com milhares de indivíduos em que interagem continuamente todos os dias. Segundo (LÉVY, 2005) “é uma inteligência distribuída por parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências”. Com a crescente evolução das tecnologias as obscuras barreiras da comunicação foram sumindo, hoje a tecnologia permite a comunicação em tempo real e a longa distância. A utilização de tecnologia incorpora a evolução do mercado social (redes sociais). A cada dia pessoas transferem, recebem, postam, compartilham milhares de dados, com isso esses dados enfrentam a chamada sobrecarga de informações, em parte a maioria delas inúteis ao usuário. Uma resolução para esse problema seria propor a utilização de um sistema de recomendação definida em seu domínio. O objetivo dos sistemas de recomendação é o que o usuário não apenas receba o retorno de itens a partir da formulação de consulta, mas que o possível interesse do usuário por determinado item possa ser previsto. Para a implementação de um sistema de recomendação existem duas abordagens principais: filtragem baseada em conteúdo, filtragem colaborativa, sendo que ambas podem ser aplicadas simultaneamente. Para tanto, o primeiro passo para um processo de recomendação é definir o que recomendar, ou seja, o domínio, o que não é uma tarefa fácil, pois em meio a uma longa quantidade de informações vários processos de organização serão definidos. Com a utilização de um sistema de recomendação aplicada em duas abordagens: filtragem baseada em conteúdo e filtragem colaborativa, em ambas tem-se a necessidade do perfil do usuário, o qual é o ponto principal para definir um motor de busca o qual servirá como indexador para recuperar uma lista de componentes do usuário através de uma rede social (Twiter). Finalmente, criar um banco de dados para armazenamento de dados adquiridos Crawler, responsável pela indexação dos termos de uma rede social.

Palavras-chave: inteligência coletiva, recuperação de informação, filtragem colaborativa.

OTIMIZAÇÃO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO PARA ANÁLISE DE IRGAROL, DIURON E SEUS METABÓLITOS EM ÁGUAS MARINHAS DO PORTO DO ITAQUI, MARANHÃO

Ilmo Andreisson Marques Ribeiro e Teresa Cristina Rodrigues dos Santos Franco

Tintas antiincrustantes são utilizadas em superfícies expostas aos ambientes aquáticos com finalidade de combater a formação e o estabelecimento de comunidades bioincrustantes. Irgarol 1051 e Diuron são os biocidas regularmente encontrados em tais tintas. No entanto, estes compostos, incluindo os seus produtos de degradação, apresentam considerável toxicidade para organismos não-alvo e podem ser ambientalmente cumulativos. Diante disso, objetivou-se estabelecer condições analíticas para a determinação dos antiincrustantes irgarol 1051 e diuron, bem como os principais produtos de degradação do diuron (DCA, DCPU E DCPMU), utilizando-se extração em fase sólida seguida de cromatografia líquida com detecção por conjunto de diodos. Uma vez validado, o método analítico será utilizado no monitoramento de resíduos dos antiincrustantes em amostras de água coletadas no Porto do Itaqui, São Luís, Maranhão. A metodologia analítica para determinação de Irgarol 1051, Diuron, DCA, DCPU e DCPMU foi embasada em estudos feitos pelo grupo procedendo-se, entretanto, estabelecimento das melhores condições para separação cromatográfica (fase móvel e fluxo) e detecção (comprimento de onda). Foi utilizada coluna analítica (150 mm x 4,6 mm, 5 μ m) e coluna de guarda, ambos C18 phenomenex. As determinações foram feitas em cromatógrafo a líquido com detecção por conjunto de diodos. Os ensaios foram realizados com fluxos entre 1,0 e 1,7 ml min-1, observando melhor separação e sinais analíticos mais intensos em fluxo 1,0 ml min-1. O estudo do melhor comprimento de onda foi realizado por meio de espectrometria de varredura entre 199 a 300 nm, via HPLC-DAD. Os comprimentos de onda de máxima absorbância foram de 210 nm para DCPU, DCPMU e DIURON, 205 nm para DCA e 226 nm para IRGAROL 1051. Entretanto, os comprimentos de 205 e 210 nm devem ser evitados, pois é contabilizado o efeito da matriz na absorbância dos compostos em estudo. Portanto, utilizou-se o segundo comprimento de onda como parâmetro de seleção que são 226 nm para o irgarol 1051, 245 nm para DCA e DCPU e 250 nm para DCPMU e DIURON, sendo os comprimentos de onda definidos. Para determinação dos limites de detecção e quantificação, foi usado método baseado em parâmetros da curva analítica que foi construída utilizando soluções – padrões cujas concentrações variam de 0,05 a 10 μ gml-1. O método mostrou-se linear na faixa de 0,05 a 8,0 μ gml-1. Os coeficientes de correlação (r^2) variaram de 0,9931 a 0,9995 para os antiincrustantes em estudo. O limite de detecção obtido, para todos os compostos, foi de 0,01 μ gml-1 e o limite de quantificação, para todos os compostos, variaram entre 0,02 a 0,04 μ g ml-1 sendo satisfatório para o método.

Palavras-chave: antiincrustantes, condições cromatográficas, validação.

AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE IMPOSEX EM MOLUSCOS GASTRÓPODES NATIVOS DAS ÁREAS SOB INFLUÊNCIA DO PORTO DE ITAQUI, SÃO LUIS, MARANHÃO

Nathália Athan Jorge e Teresa Cristina Rodrigues dos Santos Franco

Tintas antiincrustantes à base de Compostos Organoestânicos (COES), tais como tributilestanho (TBT) e trifenilestanho (TPHT), possuem elevada toxicidade. Diversos estudos tem sistematicamente demonstrado seu impacto sobre moluscos. O efeito tóxico mais conhecido é o que se denomina de imposex, em que fêmeas de moluscos gastrópodes apresentam formação de pênis e vaso deferente. Poucos estudos, no entanto, têm sido feitos em regiões costeiras brasileiras. Neste estudo, moluscos da região portuária do município de São Luís – MA foram estudados. A citada região não tem registros a respeito dessa incidência, a despeito da sua importância ambiental visto que, com o estado do Pará, a região compõe a Costa de Manguezais de Macromaré da Amazônia (CMMA). Neste estudo foram analisados 30 organismos (moluscos) da espécie *Stramonita haemastoma*, naturais de cada ponto de coleta: Ferry-boat, Rampa Campos Melo, Espigão Ponta d'Areia e ponte São Francisco. As coletas foram realizadas em dois períodos sazonais distintos: a primeira, em dezembro de 2012 (período de estiagem) e em julho de 2013 (período chuvoso). Após verificação das medidas e identificação do sexo, verificou-se se havia casos de imposex. Houve presença em algumas fêmeas de 3 dos 4 pontos de coleta, havendo 100% de ausência do efeito em organismos oriundos do espigão ponta d'areia. Foram verificados dados como: tamanho médio das conchas (totais de cada local), tamanho médio das conchas dos machos (de cada local), tamanho médio das conchas das fêmeas (de cada local), tamanho médio dos pênis dos machos, Índice do Comprimento Relativo do Pênis (RPLI), Índice do Comprimento do Pênis em Fêmeas (FPLI) e Índice da Sequência do Desenvolvimento do Vaso Deferente (VDSI).

Palavras-chave: tintas antiincristantes, organoestânicos, imposex.

CONTROLADORES FACTS PARA A INTEGRAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS NA REDE ELÉTRICA DE POTÊNCIA

Franklin Machado de Sousa e Vicente Leonardo Paucar Casas

Observa-se no mundo uma busca crescente por fontes de energia alternativas que substituam a dos combustíveis fósseis. Dentre estas se destaca a energia eólica, devido à sua fácil implementação e baixo impacto ambiental se comparada a outras, entre outros fatores. Associado ao fato dos parques eólicos serem uma opção quando não for viável a instalação de linhas de transmissão convencionais em comunidades remotas e/ou isoladas. No entanto, com a expansão da capacidade de geração de energia elétrica convencional, somado ao fato de o Brasil estar cada vez mais sujeito às condições climáticas, devido a períodos de estiagem e chuvas, e alguns anos não obedecerem à rotina, busca-se observar o que ocorre com o Sistema de Energia Elétrica (SEE) quando um Parque Eólico é inserido à Rede Elétrica de Potência. Neste trabalho de pesquisa é analisada a inserção de Parques Eólicos à Rede Elétrica de Potência utilizando a tecnologia dos controladores FACTS (Flexible Alternating Current Transmission System). A ênfase da pesquisa está voltada à análise do sistema de energia elétrica considerando o problema da estabilidade a pequenas perturbações as quais podem causar perda de sincronismo e consequente blecaute no SEE.

Palavras-chave: parques eólicos, controladores FACTS, sistemas de energia elétrica.

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE AGUARDENTES DE MANDIOCA (*Manihot esculenta c.*)-TIQUIRA, DE ALGUNS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO MARANHÃO

Carla Ferreira dos Santos e Victor Elias Mouchrek Filho

A Tiquira é oriunda da fermentação alcoólica dos beijus de mandioca, é uma bebida destilada de origem indígena, sendo produzida artesanalmente em cerca de 13 municípios do estado do Maranhão e cuja matéria prima é a mandioca. Apesar da produção da Tiquira ser modesta em relação à da aguardente de cana-de-açúcar (aproximadamente 2 bilhões de l/ano), alguns fatores justificam o seu estudo, tais como: a sua larga aceitação regional (toda a produção encontra mercado); as condições inadequadas, em termos de higiene, em que alguns alambiques trabalham; o fato da flora microbiana utilizada nas etapas de sacarificação e fermentação ser colhida ao acaso, ou seja, diversas linhagens selvagens competindo no processo, com implicações importantes na composição e qualidade do destilado (proporção e natureza dos secundários) um teor médio elevado de íons cobre, etc. O objetivo principal do presente trabalho foi a caracterização físico-químicas das aguardentes de mandioca (Tiquiras), oriundas dos municípios de Barreirinhas e Urbano Santos, comercializadas em São Luís (MA). Para as análises de teor alcoólico e PH, foram utilizados o alcoômetro e o peagômetro, respectivamente. Para determinação de acidez volátil, foram feitos por titulometria e para determinação de cobre e chumbo, foi utilizada a técnica de espectrofotometria de emissão atômica. Todas as análises foram realizadas segundo os métodos físico-químicos para análises de alimentos do Instituto Adolfo Lutz e comparadas com a portaria nº 65 de 23 de abril de 2008, Anexo IX, que trata o regulamento técnico para a fixação dos padrões de identidade e qualidade para Tiquira do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Os resultados médios das análises físico-químicas foram de: teor alcoólico de 43,9 e 47,1°gl para as tiquiras lilás e branca de Barreirinhas, respectivamente e de 45,6 e 47,1°gl para as tiquiras lilás e branca de Urbano Santos. Os resultados da análise físico-química para PH das amostras, foram 4,3; 4,4; 4,0 e 4,1 para as amostras de Barreirinhas branca e lilás e Urbano Santos branca e lilás respectivamente. As quantidades de acidez volátil das amostras expressos em mg/100ml de álcool anidro foram de aproximadamente 4,4; 1,8; 11,7 e 1,92 para as tiquiras branca e lilás de Barreirinhas e branca e lilás de Urbano Santos, respectivamente. Os teores de cobre foram de 0,69, 3,84, 1,55 e 7,25 mg/l para as tiquiras lilás e branca de Barreirinhas e lilás e branca de Urbano Santos, respectivamente. Os teores de chumbo foram de 0,33, 0,44, 0,81 e 0,35 mg/l as tiquiras lilás e branca de Barreirinhas e lilás e branca de Urbano Santos, respectivamente. Foi possível observar grau alcoólico, PH, acidez volátil e teores de cobre e de chumbo nas tiquiras analisadas. Pode-se concluir que devido a altos teores de chumbo encontrados, todas as tiquiras encontram-se impróprias para consumo.

Palavras-chave: tiquira, análise físico-química, metais, *Manihot esculenta*.

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS E DE RESÍDUOS DE ANTIBIÓTICOS NO LEITE CRU REFRIGERADO COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA

Dionney Andrade de Sousa e Victor Elias Mouchrek Filho

O comércio clandestino de leite cru representa uma importante questão de saúde pública. Com o objetivo de coibir a atividade, conscientizar a população sobre os riscos do consumo e apresentar alternativas para adequar os produtores, foi desenvolvido uma pesquisa de avaliação das condições físico-químicas e de resíduos de antibióticos no leite cru refrigerado comercializado no município de São Luís – MA, inicialmente avaliou-se a qualidade do leite cru comercializado na cidade a partir de análises das características físico-químicas de amostras coletadas em quatro períodos do entre agosto de 2012 a julho de 2013. As amostras foram adquiridas em pontos de venda do município e analisadas no laboratório do programa de controle e qualidade de alimento e água da UFMA, as análises físico-químicas para a verificação de adulteração no leite serão realizadas segundo os métodos físico-químicos para análise de alimentos do Instituto Adolfo Lutz (2005) e para a detecção de antimicrobianos no leite, utilizaram o Delvotest. Todas as análises físico-químicas obtiveram resultados satisfatórios. Entretanto na análise de extrato seco, a média das amostras apresentou acima dos limites recomendados, nas análises de antimicrobianos não foi detectado a presença de resíduos de antibióticos nas amostras de leite cru. A partir desses resultados, conclui-se que as indústrias de beneficiamento do leite cooperativas devem sempre realizar adequadamente os testes de rotina do leite recebido, para resíduos de antibióticos para não comprometer a qualidade deste constituinte essencial da dieta do ser humano.

Palavras-chave: resíduos de antibióticos, leite cru, análises físico-químicas.

EXTRAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Zingiber officinale roscoe*

Fernando Henrique Dias Silva e Victor Elias Mouchrek Filho

Plantas foram e continuam sendo laboratórios naturais para a descoberta de novos medicamentos (VEIGA JUNIOR, 2008). Apesar de muitos avanços, a humanidade continua sendo assolada por doenças causadas por microrganismos, as quais têm aumentado consideravelmente nas últimas décadas, principalmente pela resistência adquirida a antimicrobianos (OLIVEIRA E SILVA, 2008) a saída seria a busca por novos compostos com atividades biológicas. Nesse contexto, os óleos essenciais têm se mostrado bastantes promissores conforme se observa em inúmeras publicações científicas. Métodos: obtiveram-se amostras autênticas do fruto do *Zingiber officinale roscoe* no comércio de São Luís/MA. Fez-se a extração do óleo essencial por meio de destilação por arraste de vapor de água em um sistema extrator de Clevenger, no Laboratório de análise físico-química e microbiológica de água e alimentos (PCQA/UFMA). Analisou-se o óleo essencial qualitativamente por CG-EM no cromatógrafo a gás HP 5890, coluna HP5 (5%) baixa polaridade (30m X 0,39 mm I.D. x 0,25 micrômetro e espessura de filme), acoplado a um detector de ionização de chamas FID, e um detector seletivo de massas HP 5970 de impacto eletrônico, com uma energia de 70ev, temperatura de 300°C na Central Analítica do Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas. Resultados e discussão: O óleo essencial teve como resultados físico-químicos uma densidade 0,82g ml⁻¹, solubilidade em álcool 90% na proporção 1:5 (v/v), índice de refração 1,48 n, rendimento 0,37%, uma cor amarela e aparência límpida. Onyenekwe e Hashimoto (1999) avaliaram a composição do óleo essencial do gengibre nigeriano e, após seis horas de extração, alcançaram um rendimento de 2,4%. Sendo assim, o tempo de quatro horas de destilação executado para a obtenção do óleo essencial de gengibre pode ter afetado no rendimento do óleo. O α -zingibereno foi identificado como o constituinte majoritário correspondendo a 27,14% do total do óleo. Dentre os demais constituintes de abundância significativa no óleo estão: o geranal (e-citral) (14,06%), nerolidol (13,51%). A identificação destes compostos foi possível pela espectroscopia NIST02, confirmada por dados da literatura (ADAMS, 1995). Conclusão: os valores obtidos para as análises físico-químicas dos óleos essenciais evidenciaram a pureza dos mesmos, no entanto, os rendimentos obtidos foram baixos; a identificação positiva do zingibereno no óleo essencial foi realizada utilizando-se as técnicas de cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas, baseado nos seus tempos de retenção comparados com seus padrões e aos seus fragmentos de massas, nas mesmas condições de análises.

Palavras-chave: óleo essencial, gengibre, *Zingiber officinale roscoe*, análise química.

EXTRAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ÓLEO ESSENCIAL *Citrus limon l.* (LIMÃO)

Vanessa Louzeiro Ascenção e Victor Elias Mouchrek Filho

A espécie vegetal *Citrus limon l.*, conhecida popularmente como limão, é uma árvore pertencente à família das mirtáceas. Seu fruto contém um óleo essencial de grande valor econômico no mercado e é largamente usado nas indústrias químicas e farmacêuticas. Neste trabalho, promoveu-se a extração do óleo essencial das cascas de *Citrus limon l.* Através do método da hidrodestilação, utilizando um sistema de Clevenger modificado. Além das constantes físicas: densidade, índice de refração, solubilidade, cor e aparência, foi possível através da técnica de cromatografia gasosa/espectrometria de massas identificar os componentes do óleo essencial e o limoneno como constituinte majoritário do óleo essencial de limão, com 48,996%. Ao óleo essencial deu-se a aplicação fungicida, em que foi estudado o efeito antifúngico do óleo essencial de *Citrus limon l.* E também do seu padrão limoneno (componente majoritário) frente aos fungos *F. oxysporum f. sp. vasinfectum*, *F. oxysporum f. sp. passiflorae*, *F. oxysporum f. sp. lycopersici*, *F. oxysporum f. sp. tracheiphilum*. Obteve-se ótimos resultados, já que a inibição de crescimento fúngico chegou a ser de quase metade de crescimento no geral. Os percentuais variaram de 20,75% a 47% para a inibição proporcionada pelo óleo essencial e de 1,19% a 25,74% para a inibição pelo limoneno. A partir desses resultados, observou-se que o óleo essencial de *Citrus limon l.* Tem melhor efeito antifúngico do seu padrão, o limoneno.

Palavras-chave: óleo essencial, limão, *Citrus limon l.*, atividade antifúngica.

MODELO DE DETECÇÃO DE INTRUSÃO PARA COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Ana Carolina Brás Costa e Zair Abdelouahab

A computação em nuvens vem surgindo como um novo paradigma computacional propondo uma nova forma de utilização dos recursos computacionais. Com o grande interesse em utilizar os serviços de um provedor de computação em nuvem surge também a preocupação com a segurança dos dados armazenados na nuvem. Portanto, é importante desenvolver mecanismos de monitoramento adequados para nuvem que possam detectar, responder e repelir ações maliciosas que configurem uma intrusão. Os sistemas atuais de detecção de intrusos (IDS) podem ser caracterizados como baseados em Host (analisa um Host em específico por meio de Logs), baseados em rede (monitora o tráfego da rede) ou híbridos onde utiliza as duas abordagens. No entanto, devido a sua natureza distribuída, ambientes de computação em nuvem podem se tornar vulneráveis devido aos vários nós físicos ou virtualizados tornarem-se alvos onde intrusos possam explorar possíveis vulnerabilidades. Por isso se faz necessário a utilização de um sistema de detecção de intrusão que atue no nível de serviços oferecidos pela nuvem e que possa monitorar cada nó do sistema, e quando ocorrer um ataque os outros nós do ambiente possam ser alertados. O objetivo deste trabalho é analisar ferramentas e tecnologias existentes para detecção de intrusão e propor um modelo para detecção em computação em nuvem que monitore as tentativas de ataques, invasões, mudanças no comportamento ou o mau uso de recursos, bem como identificar as ações que foram executadas pelo invasor da nuvem. A metodologia de pesquisa consistirá na realização de pesquisa documental, para levantamento de informações de livros, teses, artigos, dissertações, periódicos, anais de congressos e websites; aquisição de conhecimento nas áreas envolvidas na pesquisa: segurança; serviços web; soa; computação em nuvem; virtualização; sistemas de detecção de intrusos. A partir daí pretende-se propor um modelo para detecção de intrusão para computação em nuvem que esteja de acordo com as normas nacionais e internacionais de segurança e que possa trabalhar sinergicamente com o IDS NIDIA; implementar um framework que atue a nível de aplicação nas camadas de infraestrutura, plataforma e serviços do middleware de computação em nuvem; contribuindo assim para aumentar o nível de segurança de redes.

Palavras-chave: Computação em nuvem, segurança, IDS, virtualização.

PROPOSTA DE GESTÃO DE IDENTIDADE E ACESSO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS EM NUVEM

Mário Henrique Braga Santos e Zair Abdelouahab

Com os preços mais competitivos o uso de dispositivos móveis vem sendo incorporado no dia a dia das pessoas. A facilidade das funcionalidades tem feito com que usuários utilizem seus dispositivos móveis para acessar internet, efetuar transações bancárias, realizar pedidos, entre outras, são aplicações com relevância social e econômica. Esses dispositivos móveis utilizam sistema operacional dentre eles temos: Windows Mobile, Symbian, Mobile Linux, Blackberry, Android, etc. Estes podem fazer parte de varias infraestruturas. Em nosso trabalho damos destaque aos dispositivos que fazem parte de uma nuvem como cliente de serviços ou provedor ou cliente de serviços. A computação em nuvens vem surgindo como um novo paradigma computacional propondo uma nova forma de utilização dos recursos computacionais, como software e hardware, através do pagamento por uso, ou seja, o consumidor ou cliente, que pode ser uma empresa ou um simples usuário, contrata os serviços de um provedor e paga de acordo com o que consome, terceirizando o desenvolvimento de software e administração de servidores. Um usuário deve autenticar-se para entrar na nuvem, e encontrar-se autorizado para acessar a todos os arquivos que lhe pertencem e permanecem implantados nesta nuvem. Para que o acesso seja feito em uma nuvem computacional se faz necessário que o usuário possua prerrogativas que lhe assegurem ao acesso dos dados particulares ou empresariais, sem que estes sejam expostos a terceiros. Portanto é imprescindível aliar as tecnologias com a segurança, de maneira que haja suporte a autenticação e autorização de acesso não somente a uma nuvem, mas que possam também ser utilizadas entre nuvens distintas.

Palavras-chave: autenticação, identidade, computação em nuvem, federação, dispositivos moveis.

CORTICOTERAPIA ANTENATAL NA PREVENÇÃO DA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EM CONCEPTOS PRÉ-TERMO

Anna Rafaella de Souza Pavez e Marília da Glória Martins

A Hemorragia Peri-intraventricular (HPIV) é uma das causas mais frequentes de agressão ao sistema nervoso central no período neonatal e a segunda causa mais frequente de morte em prematuros, precedida apenas pela doença da membrana hialina. O diagnóstico da HPIV é clínico, e em 50% dos casos é baseado em estudos de imagem pela ultrassonografia transfontanelar (USTF). Uma vez ocorrido o sangramento, não há tratamento específico e eficaz. Assim, a avaliação do uso de corticoterapia antenatal em conceptos pré-termo possibilita verificar a influência desta terapia na redução de casos de HPIV. Foi objetivo deste estudo avaliar a incidência de HPIV bem como de alguns fatores associados à presença de HPIV em neonatos pré-termo: peso ao nascimento; idade gestacional (IG); sexo; rotura prematura das membranas; via de parto; Síndrome da Angústia Respiratória; uso de corticoide antenatal. Trata-se de estudo prospectivo do tipo coorte. Foram selecionados neonatos entre 24-34 semanas nascidos no Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Universitário Materno Infantil, e internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal – UFMA, no período de julho de 2012 a julho de 2013. Foram excluídos casos com diagnóstico de óbito fetal ou sofrimento fetal, gestantes que receberam corticosteroide antenatal para outra finalidade que não a indução da maturação fetal, neonatos que apresentaram anomalias congênitas ou síndromes cromossômicas. Os dados foram analisados por meio de programa estatístico e utilizou-se o teste do qui-quadrado. Dos 58 neonatos estudados, 6 (10,34%) possuíam a primeira USTF alterada, e 52 (89,66%) apresentavam normalidade. Das alterações encontradas, 4 (66,66%) foram HPIV. A incidência deste evento na população estudada foi, portanto, de 6,9%. As HPIV foram classificadas segundo o critério de Papile e cols. em grau I (75%), grau II (25%). A corticoterapia antenatal foi realizada em 36(62,07%) gestantes, enquanto 22 (37,93%) não realizaram esta profilaxia. Quanto a corticoterapia antenatal nos casos de HPIV, 4(100%) não fizeram a profilaxia. No estudo, HPIV teve relação estatisticamente significante ($p<0,05$) com a rotura prematura de membranas ($p=0,0002$), porém os demais fatores avaliados não apresentaram significância com a HPIV. A corticoterapia antenatal teve relação estatisticamente significante para a

prevenção do surgimento de HPIV ($p=0,008$). Quanto ao peso de nascimento, a média foi de $1509,74g \pm 363,47g$ e a média da IG foi de 31 semanas e 6 dias ± 2 semanas. Esta pesquisa corrobora em nível de evidência local para o uso da corticoterapia antenatal na prevenção de HPIV, que hoje apresenta uma morbimortalidade menor, porém vários aspectos necessitam de maior esclarecimento na literatura científica.

Hemorragias intracranianas, prematuro, fatores de risco, ultrassonografia.

CARACTERIZAÇÃO EVOLUTIVA DA ESTEATO-HEPATITE NÃO-ALCOÓLICA EM CAMUNDONGOS COM OBESIDADE INDUZIDA POR L-GLUTAMATO MONOSSÓDICO

Caio Fernando Ferreira Coelho e Antonio Marcus de Andrade Paes

A esteatose hepática não-alcoólica (non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD, em inglês) é a manifestação hepática da síndrome metabólica e caracteriza-se histologicamente pelo intumescimento celular e apoptose. Com essas modificações, o progresso da doença leva à infiltração de macrófagos, desencadeando a aesteato-hepatite não-alcoólica (non-alcoholic steato-hepatitis, NASH, em inglês). Este estudo almejou caracterizar a evolução dos parâmetros metabólicos e histopatológicos da NASH em camundongos com obesidade induzida por L-glutamato monossódico. Machos neonatos de *Mus musculus* foram tratados com MSG (4 mg/g/day, sc, n=21) ou 0.9%NaCl (0.01ml/g/day, sc, n=22, grupo CTR) em dias alternados durante os primeiros dez dias de vida. Aos 60, 120 e 180 dias de vida, os animais foram anestesiados e sacrificados para coleta de amostras de sangue, fígado e gorduras retroabdominal e periepididimal. O perfil sérico, o perfil de gorduras hepáticas e a análise histopatológica do fígado foram feitas. Com os dados da glicose e dos triglicerídeos de jejum foram calculados os valores de TyG dos animais para determinar o desenvolvimento da resistência insulínica. Para a análise histopatológica, foi aplicado o Sistema de Pontuação NAS (NAFLD activity score, em inglês), proposto e validado por Kleiner et al. em 2005. Os resultados foram expressos como média ± EPM e analisados por teste t de Student para $p<0.05$. Os camundongos tratados com MSG mostraram elevados níveis de triglycerídeo sérico em todas as idades (60, 50.9 ± 10.7 ; 120, 132.9 ± 26.9 ; 180, 119.0 ± 7.5 mg/dl) quando comparados com o CTR (60, 30.4 ± 2.7 ; 120, 65.9 ± 19.8 ; 180, 54.9 ± 4.5 mg/dl), $p<0.05$. Além disso, esse valor se elevou consideravelmente entre os 60 e os 120 dias de vida dentro do grupo MSG. Nesse mesmo período, os animais passaram a ser resistentes à insulina, como mostrado pelos valores de TyG (MSG: 120, 9.3 ± 0.3 ; 180, 9.3 ± 0.1), cuja diferença só foi significativa aos 120 e 180 dias de vida (CTR: 120, 8.2 ± 0.5 ; 180, 7.8 ± 0.2). O conteúdo de triglicerídeos (TGs) hepáticos também se mostrou mais elevado nos animais obesos, de forma independente da idade (MSG: 60, 49.8 ± 7.1 ; 120, 42.7 ± 5.3 ; 180, 126.6 ± 15.7 mg/g de fígado, CTR: 60,

10.2±1.4; 120, 19.7±1.1; 180, 31.06 ± 5.532 mg/g de fígado), p<0.05. Além disso, entre 120 e 180 dias, houve um aumento importante desse valor no grupo MSG. Por conseguinte, os valores do NAS mostraram que, aos 60 dias, os graus de ballooning (MSG 60: 0.7±0.2; CTR 60: 0.0±0.0) e de esteatose (MSG 60: 1.0±0.3; CTR 60: 0.00±0.00) já eram significantes para os animais obesos (p<0.05), mas não havia inflamação. Esta só aparece aos 120 dias (MSG 120: 0.9±0.3; CTR 120: 0.0±0.0). Destarte, estes resultados mostram que a obesidade induzida por MSG causa esteatose hepática não-alcoólica em animais jovens. Esta por sua vez progride para esteato-hepatite. Contudo, ainda há uma lacuna conceitual no que tange os principais alvos moleculares na fisiopatologia deste mecanismo.

Obesidade, estateato-hepatite não alcoólica, estresse do retículo endoplasmático.

DETERMINAÇÃO DE POSSÍVEIS METAIS PESADOS NA ÁGUA CONSUMIDA NA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA – MA.

Carmen Hellen da Silva Rocha e Jomar Livramento Barros Furtado

Nas últimas décadas, os metais pesados têm ganhado muita importância em estudos químicos e toxicológicos devido à sua transferência através do ambiente aquático e das ações antropogênicas (causadas pelo homem), que vêm ocorrendo de forma crescente. Os metais não são biologicamente degradáveis e podem ser acumulados por plantas e organismos, sofrendo um ciclo biogeoquímico no ambiente transformando-se em várias espécies químicas (complexos e/ou compostos). Entre os fatores responsáveis pela presença de metais pesados em águas naturais, em níveis acima do normal, podemos citar a contaminação das fontes de abastecimento devido à corrosão de tubulações de sistemas de distribuição, além dos lixos residenciais como latas, pilhas, baterias etc. Entre os metais mais comuns, encontrados em sistemas de distribuição o cobre, o chumbo, o cádmio e o zinco apresentam-se como potenciais poluentes. Portanto, o monitoramento e a investigação das causas de contaminação de metais no sistema de abastecimento, são de importância fundamental para evitar sérios problemas sociais e de saúde. A técnica empregada neste trabalho para a determinação de possíveis metais pesados na água de abastecimento do município de chapadinha é a espectroscopia de absorção atômica (EAA), sendo assim, este trabalho pretende contribuir com a comunidade da região do baixo Parnaíba (região de chapadinha), realizando análises na água consumida pelas comunidades, avaliando a qualidade da mesma.

Determinação de possíveis metais pesados na água consumida na região do município de chapadinha – MA.

FOLCLORE E CULTURA POPULAR NA BAIXADA MARANHENSE: PESQUISA NO ACERVO DE MONOGRAFIAS DO CURSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS; IDENTIFICAÇÃO DAS PRÁTICAS DE CURA E PAJELANÇA

Cássia Betânia Sousa Ferreira e Mundicarmo Ferretti

Apresentação de resultados de pesquisa de Iniciação Científica, apoiada pela FAPEMA, realizada no período 20012-2013, integrado ao Projeto: *Biblioteca Digital da Baixada Maranhense*, envolvendo levantamento de monografias do Curso de Ciências Sociais da UFMA e observação e entrevistas com pajés e chefes de terreiro de umbanda em Pinheiro. O trabalho de campo teve como principal objetivo analisar como se deu a instalação e manutenção dos terreiros de religiosidade afrodescendente e/ou pajelança em Pinheiro-MA e a sua influência na configuração socioeconômica, cultural e política da microrregião geográfica da Baixada Maranhense. Tendo em vista sua influencia na dinâmica social, econômica e cultural da cidade, procurou-se observar a utilização pela população local dos saberes dessas religiosidades e de tratamento terapêutico ligado diretamente a ela. O projeto Biblioteca Digital da Baixada Maranhense faz parte de uma Rede de pesquisa chamada REBAX (Rede de Pesquisa da Baixada) promovido e financiado pela FAPEMA para formar um acervo online para pesquisas sobre a área. No projeto Biblioteca Digital da Baixada Maranhense pesquisamos em vários acervos, principalmente nos acervos da UFMA e da UEMA. Esta pesquisa vem sendo realizada por alunos de graduação e consiste em coletar monografias, teses de mestrado e doutorado, periódicos e livros afins. A Baixada Maranhense destaca-se na história do no período compreendido entre o século XVI com a ocupação do território até a abolição da escravatura e aparece no amplo quadro econômico dessa época relacionada ao comércio externo. No primeiro semestre de pesquisa o trabalho foi focado no levantamento sobre a produção acadêmica de alunos da UFMA e da UEMA ligada ao curso de *Ciências Sociais* e a coleta de dados e documentos em Pinheiro. A população praticante dos culto-afros possui uma grande ligação com a Igreja Católica e declara nunca ter tido problemas com a mesma. Apesar da comunidade de Pinheiro apresentar grande resistência em falar sobre os cultos afros, é perceptível o quanto eles estão presentes em seu dia a dia assim como no da grande maioria da população do estado do Maranhão.

Conforme previsto realizamos, para o projeto *Biblioteca Digital da Baixada Maranhense*, um levantamento de monografias sobre a Baixada Maranhense produzidas por alunos de graduação em Ciências Sociais da UFMA, e realizamos um trabalho sobre religião afro e pajelança, envolvendo observação e entrevistas com pajés e chefes de terreiro de mina e de umbanda em Pinheiro, considerando sua influencia na dinâmica social, econômica e cultural da cidade. Neste trabalho, a observação ficou um tanto limitada, devido problemas de mobilidade e de acessibilidade às pessoas identificadas como de grande interesse para a pesquisa.

Baixada Maranhense, culto-afro, pajelança.

AVALIAÇÃO DE ECOSSISTEMAS PASTORIS PARA A BAIXADA MARANHENSE: SISTEMA SILVIPASTORIL FORMADO POR BABAÇU E MARANDU E MONOCULTURA DE CAPIM-MARANDU

Clesio dos Santos Costa e Rosane Cláudia Rodrigues

O experimento foi conduzido na fazenda Água Viva, município de Matinha, região da Baixada Maranhense. A espécie forrageira utilizada foi a *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e a espécie arbórea foi a palmeira de babaçu *Orbignya phalerata* Martius. A área total utilizada no experimento foi de 8 ha, subdivididos em 4 parcelas de 2 ha cada. Os tratamentos utilizados foram: monocultura de capim-Marandu e três densidades de palmeiras de babaçu mais capim-Marandu (BDP, MDP, ADP) com 80,131 e 160 palmeiras adultas/ha, respectivamente, totalizando quatro tratamentos. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com seis repetições. As variáveis analisadas foram: Taxa de aparecimento de folhas (TApF), Filocrono (FIL), Taxa de alongamento de folhas (TAIF), Taxa de alongamento do colmo (TAIC), Duração de vida das folhas (DVF), Número de folhas verdes (NFV), Número de perfilhos vivos (NPV), Produção de Folhas (PF), Comprimento final da lamina foliar (CFLF), Produção de colmo (PC), acúmulo de material morto (AMM), Produção total de forragem (PTF) e relação folha colmo (F/C). Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o aplicativo InfoStat®. Houve efeito significativo ($P<0,05$) para a TApF, FIL, TAIF, TSF. O tratamento de MDP apresentou a maior TApF em relação ao demais tratamentos. O maior Filocrono foi observado no tratamento de monocultura e BDP que gastaram em média 12,96 e 12,58 dias, respectivamente, para o aparecimento de duas folhas consecutivas. A TAIF foi maior no tratamento de MDP quando comparado aos demais tratamentos. Para a TSF houve diferença somente entre os tratamento de monocultura e BDP. A monocultura proporcionou uma TSF de 0,86 cm/dia, enquanto que na BDP a senescênciia foi de apenas 0,67 cm/dia. Para a TAIC não houve diferença significativa ($P>0,05$). Para CFLF, DVF, NFV, NPV, houve diferença significativa ($P<0,05$). O tratamento com MDP proporcionou o maior CFLF quando comparado aos demais tratamentos. A maior DVF foi observada nos tratamentos de MDP e monocultura, o que pode ter ocorrido devido à maior TApF. Para o NFV o tratamento

de MDP apresentou maiores resultados quando comparado aos demais tratamentos. Para o NPV o tratamento com MDP apresentou a maior média de perfilhos. No 1º ciclo de avaliação observou-se efeito significativo ($P<0,05$) para PF, sendo que o tratamento BDP apresentou maior produção quando comparado aos demais tratamentos. Para PC, MM, PTF e F/C não houve diferença significativa ($P>0,05$). No 2º ciclo observou-se diferença significativa ($P<0,05$) para PC e PTF, sendo que, o tratamento BDP e o de monocultura apresentaram maiores valores quando comparados aos demais tratamentos. Assim, pode-se concluir que, para as características Morfogênicas e Estruturais no período das águas em Sistema Silvipastoril com capim marandu, o tratamento MDP promoveu melhores resultados. No entanto, para as características produtivas, o tratamento BDP apresentou resultado superior aos demais tratamentos.

**TEMÁTICAS DE CASA-GRADE & SENZALA E REDES DE
SOCIABILIDADE NA CORRESPONDÊNCIA ATIVA DE GILBERTO FREYRE
(1930-1947).**

Fabíola Cristina Costa Pinheiro e Dorval do Nascimento

Analisamos a correspondência ativa de Gilberto Freyre no período de 1930 a 1947, encontradas na Fundação Gilberto Freyre – Recife/PE, Fundação Espaço Cultural da Paraíba (João Pessoa/PB) na seção de Literatura Brasileira da Fundação Casa de Rui Barbosa (Rio de Janeiro/RJ) e de posse dos pesquisadores, procurando evidenciar os temas mais importantes e as redes de sociabilidade entre esses intelectuais trabalhando no sentido de investigar a apropriação que a critica e o primeiro governo de Getúlio Vargas (1930-1945) fizeram com relação à Casa-Grande & Senzala, obra deste sociólogo pernambucano, publicada pela primeira vez em 1933 e que ganhou grandes proporções tanto nacionais quanto internacionais, levantando até hoje grandes discussões. Na primeira etapa da pesquisa foram transcritas as correspondências selecionadas, na segunda tematizamos e criamos um índice temático das correspondências transcritas e eventualmente publicadas, no intuito de evidenciar como era estabelecida a rede de sociabilidade deste intelectual.

Gilberto Freyre, Casa Grande & Senzala/ Apropriação.

DETERMINAÇÃO DA REGIÃO PRECIPITAÇÃO DE ASFALTENOS EM SISTEMAS MODELOS

Felipe Arduvini Casaroli Santos e Marlus Pinheiro Rolemberg

A metodologia para determinação dos parâmetros de solubilidade de petróleos está baseada nas medidas do ponto de inicio de Precipitação (IP), que é definido como a razão entre o volume de floculante (geralmente n-heptano) necessário para promover a precipitação de asfaltenos e a massa de petróleo/derivado analisada. A premissa da metodologia é de que, independente do sistema analisado, existe uma faixa limite para o parâmetro de solubilidade do sistema abaixo da qual os asfaltenos podem precipitar, sendo esta faixa delimitada pelo parâmetro de floculação, δ_f . O parâmetro de floculação, segundo a literatura, pode variar de $15,95 \text{ MPa}^{1/2}$ a $16,75 \text{ MPa}^{1/2}$. No entanto, tal faixa foi determinada utilizando-se agentes precipitantes com parâmetros de solubilidade menores que o parâmetro sugerido para os asfaltenos. De acordo com a teoria, para que ocorra a precipitação dos asfaltenos é necessário que a solução na qual o asfalteno esteja presente tenha um valor distante, tanto no limite inferior quanto no superior, do parâmetro de solubilidade do mesmo. Atualmente utiliza-se como referência apenas o valor do limite inferior do parâmetro de solubilidade da solução, sendo necessário definir qual o limite superior. Neste trabalho foram selecionadas substâncias com parâmetros de solubilidade elevados para uso como agentes precipitantes dos asfaltenos em solução modelo (tolueno+asfalteno). Os dados de início de precipitação dos asfaltenos (volumes adicionados e parâmetros de solubilidades dos compostos) foram utilizados para determinar o limite superior do parâmetro de solubilidade da solução. Os resultados mostraram-se consistentes com o esperado, sendo delimitada uma região de solubilidade com base no parâmetros de solubilidade da mistura.

Asfaltenos, parâmetro de solubilidade, precipitação.

**PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM ENGENHARIA DIRIGIDA
POR MODELOS E CODESIGN DE HARDWARE/ SOFTWARE:
DESENVOLVIMENTO DE HARDWARE**

Geiza Gomes Mendonça e Denivaldo Lopes

Pacientes acometidos de doenças quando recebem alta e permanecem sem um monitoramento contínuo estão sujeitos a complicações. Devido a isso, a análise do comportamento da pressão, temperatura e outros sinais vitais do paciente é importante para a detecção de uma gravidade e acionamento da ambulância quando for o caso e também para melhorar a qualidade do diagnóstico e do tratamento a ser definido pelo médico, pois este último passa a ter dados que o auxiliam na tomada de decisão. O objetivo deste projeto é desenvolver uma abordagem baseada na engenharia dirigida por modelos para suportar o Codesign de hardware-software de sistemas embarcados. A metodologia utilizada baseou-se no estudo para se obter aquisição de sinais analógicos e a transferência para outro sistema. Para isso, o Microcontrolador PIC (18F4550) foi utilizado para realizar a leitura do sinal, conversão de analógico para digital e a transmissão para outro PIC que mostra o resultado da captação. Obteve-se como resultado um sistema de aquisição de sinais analógicos que mostra o valor da grandeza captada em um LCD de caracteres. A captação de sinais, poderá ser implementada para a temperatura, pressão e outros sinais analógicos.

Engenharia dirigida por modelos, sistemas embarcados, CoDesign de hardware-software.

DESENVOLVIMENTO DE MODELO PARA PREDIÇÃO DO PODER CALORÍFICO INFERIOR DE ÓLEO COMBUSTÍVEL EM FUNÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM

Genilson Costa e Silva e Marlus Pinheiro Rolemburg

O óleo combustível utilizado em termelétricas, também chamado óleo combustível pesado ou óleo combustível residual, é a parte remanescente da destilação das frações do petróleo, designadas de modo geral como frações pesadas, obtidas em vários processos de refino. É ampla sua utilização na indústria moderna para aquecimento de fornos e caldeiras, ou em motores de combustão interna para geração de calor, dessa forma os óleos combustíveis subdividem-se em diversas classes, de acordo com sua origem e características. A escolha de determinado óleo combustível como fonte energética para equipamentos industriais prevê o máximo de eficiência possível na queima do mesmo. Atenção especial deve ser levada em conta com relação às recomendações do fabricante, e aspectos de segurança relativos ao armazenamento, controle de temperatura, agitação nos tanques, transporte e manuseio do produto, para que sejam evitados maiores alterações em suas características. Porém, as alterações das propriedades do óleo devido as intempéries não são totalmente conhecidas. Dado o exposto acima, o desenvolvimento do presente trabalho propôs a investigação da viscosidade, ponto de fluidez, ponto de fulgor e, em especial, o poder calorífico inferior, dentre outras propriedades físico-químicas, no óleo combustível fornecido pela Usina Termelétrica Geranorte. Os dados obtidos foram correlacionados aos parâmetros de armazenamento pré-determinado (umidade, temperatura e agitação), porém o desenvolvimento de um modelo que servirá para determinação do poder calorífico inferior em função das condições de estocagem não pode ser concluído devido ao atraso no recebimento e instalação da bomba calorimétrica, sendo possível apenas obtenção de dados característicos do óleo combustível que servirão de base para novas pesquisas referente ao assunto tratado no seguinte trabalho.

Óleo combustível, poder calorífico, armazenamento.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE IN VITRO DO EXTRATO RICO EM COMPOSTOS FENÓLICOS DAS FOLHAS DE *Syzygium cumini* (L.) Skeels.

João Lucas de Lima Fontelles e Antonio Marcus de Andrade Paes

Syzygium cumini (L.) Skeels é uma espécie da família Myrtaceae, originária da Ásia tropical, e cultivada em vários países, inclusive no Brasil. A planta é freqüente no estado do Maranhão, onde é empregada pela população para o controle do diabetes, hipertensão, diarréia e para redução do colesterol. A atividade anti-hiperglicêmica ou hipoglicemiante das espécies do gênero *Syzygium* é bem documentado. Este efeito tem sido atribuído à ação dos compostos fenólicos. Tais compostos possuem capacidades antioxidantas e sequestradora de radicais livres, por isso, são importantes na prevenção e tratamento de patologias associadas à produção excessiva de radicais. O trabalho objetivou investigar os mecanismos da ação antioxidante do extrato rico em compostos polifenólicos das folhas de *Syzygium cumini* (L.) Skeels in vitro. As folhas da espécie foram coletadas no campus da Universidade Federal do Maranhão (São Luís/MA) e submetidas à extração para o preparo do extrato hidroalcoólico bruto (EHB) e do extrato rico em polifenóis (ERP), estabelecido por Sharma et al. (2008). Os compostos foram avaliados na espectroscopia nas áreas do ultravioleta visível e do infravermelho. O teor de fenóis totais foi determinado pelos métodos descritos por Pueyo e Calvo (2009). A atividade antioxidante foi avaliada pelo método DPPH segundo Sánchez-Moreno et al. (1988) e pelo método ferricianeto/azul de Prússia de acordo com Bécker e colaboradores (2010), para avaliação da capacidade antioxidante total. Além disso, realizou-se o ensaio de descolorização do radical ABTS^{•+}. Todos as análises estatísticas foram realizadas por teste t Student ou análise de variância (ANOVA) para grau de significância de 5%. O rendimento do processo de preparo da solução de EHB foi de 12,40%, enquanto que o de ERP foi de 1,47%. A espectrometria evidenciou sinais de compostos fenólicos. O teor de polifenóis totais mostram que o EHB continha $22,97 \pm 1,12$ EAG/100g, enquanto o ERP continha $71,78 \pm 8,57$ EAG/100g, expressos em equivalentes de ácido gálico. O ERP apresentou capacidade antioxidante 2,5 vezes maior que o EHB no sequestro do radical DPPH. O EHB e o ERP apresentaram capacidade antioxidante total semelhante no sequestro do radical ABTS^{•+}, inibindo cerca de 90% do radical pré-formado. Ao verificarmos a potência dos referidos extratos,

constata-se que o EHB foi 4 vezes menor e o ERP 0,3 vezes, em relação à quercetina, padrão do ensaio. O ERP possui elevada concentração de compostos fenólicos em relação ao EHB. A atividade antioxidante é rápida e proporcional ao conteúdo fenólico. O ERP possui potencial agente terapêutico para a prevenção e reparo de danos oxidativos.

Syzygium cumini, polifenóis, antioxidante.

ARTICULAÇÃO DA DISCIPLINA LITERATURA COM A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE LÍNGUA PORTUGUESA

Joeline Santana de Melo e Marize Barros Rocha Aranha

O presente estudo intitulado *Articulação da disciplina Literatura com a formação do professor de Língua Portuguesa* está inserido no Projeto *Disciplinas da licenciatura voltadas para o ensino de Língua Portuguesa* financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes), por meio do Programa de Cooperação Acadêmica (Procad – Edição 2008), e realizada em parceria entre pesquisadores de três IES brasileiras: Universidade Federal do Maranhão, Universidade de São Paulo e Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. O objetivo principal dessa pesquisa é investigar como se dá a articulação da disciplina Literatura com a formação do professor de Língua Portuguesa no curso em Licenciatura em Letras da Universidade Federal do Maranhão. Como referencial teórico, ancorei-me em estudos sobre o interacionismo na linguagem (BAKHTIN, 1997, 2003), formação inicial de professores de língua portuguesa (SAMPAIO; FREITAS; SOUZA, 2010; SOUZA et al., 2010; SOUZA, 2009), assim como estudos sobre produção e ensino de textos e discursos acadêmicos (SOUZA et al., 2010; SOUZA; BESSA, 2011) e sobre o ensino de língua materna (ANTUNES, 2003; BUNZEN; MENDONÇA, 2006; GERALDI, 2003; ROJO, 2000; TRAVAGLIA, 2003). Utilizei esses teóricos, visto que eles trabalham com questões que envolvem a formação inicial do professor de Língua Portuguesa, a pertinência de um ensino produtivo para a língua materna, articulado a produção de textos, a leitura e as reflexões metalingüísticas, tendo como pressuposto da análise o caráter dialógico e dialético da linguagem, nos termos definidos por Bakhtin (1997, 2003), visto que observa-se que não existe uma articulação entre a disciplina de Literatura e a formação do professor de Língua portuguesa. O processo metodológico deste estudo leva em conta o referencial teórico do Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Letras da Universidade Federal do Maranhão

Literatura, formação de professores, língua Portuguesa.

OTIMIZAÇÃO DAS VARIAVÉIS DE PROCESSO E ESTUDO DA CINÉTICA DE SECAGEM DE FOLHAS E CÁLICES DE VINAGREIRA (*HIBISCUS SABDARIFFA*)

Josivan de Sousa Cunha e Romildo Martins Sampaio

A *Hibiscus sabdariffa* é ainda uma espécie pouco estudada no âmbito tecnológico, porém com amplo consumo na culinária nacional e internacional. Suas características sensoriais confere a elaboração dos mais diversos pratos, infusões e geleias, sendo que em cada país existe um prato típico que utilize esta erva como base. No Maranhão, onde ela é popularmente conhecida como vinagreira, é base de pratos típicos como o cuzá e o arroz de cuzá, além de servir como tempero em outros preparos. Tais utilizações são realizadas com a planta *in natura*. A secagem da vinagreira ainda é uma rotina rara já que por ser uma planta perene, a disponibilidade dela fresca é comum exigindo ainda o desenvolvimento e aperfeiçoamento de técnicas pós-colheita. Contudo, pelas diversas propriedades providas pela secagem, como redução de atividade de água, aumento da vida de prateleira e redução de contaminação microbiana, torna o estudo da secagem e sua cinética importantes para o desenvolvimento de possíveis mercados de importação a mesmo a criação de produtos ainda não inventados e minimizar problemas que comprometem a durabilidade da vinagreira. A secagem possibilita a obtenção de produtos melhores de manusear e transportar, caso a operação for realizada adequadamente possuem melhores atributos sensoriais e maior estabilidade físico-química. O objetivo principal deste trabalho é obter os principais dados presentes na literatura à respeito da vinagreira (*Hibiscus sabdariffa*) assim como realizar um estudo sobre a secagem, a cinética de secagem e consequentemente a modelagem matemática deste processo. A cinética de secagem foi estudada utilizando modelos semi-empíricos e empírico usados para descrever produtos alimentícios. Estes dados foram coletados como base para trabalhos experimentais futuros que visa a obtenção e otimização de parâmetros do processo de secagem tais como o coeficiente de difusão ou difusividade efetiva caracteristicos da vinagreira.

Vinagreira, secagem, cinética de secagem, modelagem matemática.

PREVALÊNCIA DE DEFICIÊNCIA DE FERRO EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA.

Juan Francisco Rodriguez Galindo Neto e Sally Cristina Moutinho Monteiro

Anemia por deficiência de ferro (IDA) é conhecido por ser a deficiência nutricional mais comum em todo o mundo. Ele tem mostrado a angústia de um segmento maior da população mundial, resultando em perdas econômicas, inúmeras mortes, hemorragias em grávidas, desempenho escolar reduzido e diminuição de produtividade em populações vulneráveis, e é mais prejudicial durante a gravidez, especialmente nos países do mundo subdesenvolvido. Tendo isso em mente o objetivo deste estudo foi analisar a prevalência da deficiência de ferro em quilombolas na faixa e de 14 a 85 anos de idade, de uma comunidade quilombola do Estado do Maranhão, utilizando teste de dosagem do estado férrico(ferro sérico, ferritina sérica, capacidade total de ligação do ferro e índice de saturação de transferrina), além das dosagens hematimétricas (número de hemácias, hemoglobina, hematócito, VCM, HCM,CHCM). Foram estudadas 75 amostras de sangue de quilombolas de ambos os sexos (46 mulheres e 29 homens). Dessas 75 amostras estudadas 14,6% apresentaram deficiência de ferro, 24,5 apresentaram anemia ferropriva. Dos que apresentaram algum grau de anemia, (75%) são mulheres o que vem a corroborar com tudo o que já foi dito sobre a relação mulher/deficiência de ferro (anemia). Esses resultados podem estar diretamente relacionado com a condição de vida dessas pessoas, que vivem em comunidades carentes distantes da capital do estado.

Anemia, quilombolas, deficiência de ferro.

INFLUÊNCIA DO USO DE AGROTÓXICO SOBRE OS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DO TOMATE CULTIVADO EM IMPERATRIZ-MA

Kamila Saraiva Dias e Alan Bezerra Ribeiro

O tomate é uma das hortaliças de maior comercialização no país e também uma das hortaliças que mais possui agrotóxicos. Os frutos do tomate e seus subprodutos são ricos em metabólitos secundários antioxidantes, como o licopeno, o ácido ascórbico e o tocoferol. No entanto, existem poucas informações sobre o efeito de diferentes formas de cultivo no potencial antioxidante desses frutos. Assim a presente pesquisa avaliou as alterações nos metabólitos secundários de tomates cultivados na cidade de Imperatriz-MA, principalmente pelo grande avanço da cultura destes na região. Baseado em resultados prévios sobre a atividade antioxidante de diferentes extratos foram preparados os extratos hexânico convencional e o hexânico orgânico. Em seguida os extratos foram fracionados por cromatografia em coluna e as frações avaliadas por CCDA. Posteriormente as frações que obtiveram melhores resultados foram avaliadas por CLAE. Perante os dados obtidos via CLAE, que apresentaram sinais com tempo de eluição e intensidade diferentes, constatou- se a significativa ação do agrotóxico sobre a alteração dos metabólitos secundários do tomate.

Tomate, atividade antioxidante, agrotóxico.

EFEITO DO USO DE AGROTÓXICO SOBRE OS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DO PIMENTÃO CULTIVADO EM IMPERATRIZ – MA

Lília da Silva Ramos e Alan Bezerra Ribeiro

O pimentão (*Capsicum spp*) é uma planta pertencente à família das solanáceas, sendo uma das hortaliças mais consumidas no Brasil sendo este o alimento que apresentou o maior índice de irregularidades para resíduos de agrotóxicos. O trabalho teve como objetivos desenvolver processos cromatográficos para extração dos metabólitos secundários do pimentão obtido do cultivo em modo convencional e orgânico, assim como avaliar por meio de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) as alterações dos metabólitos secundários nas duas amostras de pimentão convencional e orgânica. A Cromatografia Líquida em coluna também foi utilizada com o intuito de separar compostos das amostras dos frutos de pimentão convencional e orgânico cultivado em Imperatriz -MA. A partir de frações obtidas na cromatografia em coluna com os extratos convencional e orgânico, foi possível avaliar por meio de CLAE que apresenta sinais em tempo de eluição e intensidades diferentes, aplicando diferentes comprimentos de onda, o efeito do uso do agrotóxico age sobre os pimentões. A partir da cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), foi observada a presença de diferentes compostos nas amostras injetadas na coluna cromatográfica, posteriormente deverão ser efetuados novos estudos para detectar qualitativamente as substâncias presentes nas frações de pimentão orgânico e convencional. A presença de substâncias na fração de pimentão convencional nos dois comprimentos de onda estudados pode estar relacionada ao tipo de agrotóxico utilizado, o que difere da fração de pimentão orgânico, pois este não recebe a adição de agrotóxico, podendo dessa forma, influenciar o aparecimento ou não de substâncias.

CLAE, metabólitos secundários, pimentão.

**SENTIDOS DA OBRA EM DIFERENTES EDIÇÕES DE CASA-GRANDE E
SENZALA, DE GILBERTO FREYRE: COMPARAÇÕES ENTRE A 1^a EDIÇÃO
(1933) E A 2^a EDIÇÃO (1936).**

Natalia Cassia Cruz Pereira e Dorval do Nascimento

A pesquisa objetiva investigar a recepção de Casa-Grande & Senzala nas décadas de 1930 e 1940. O plano de trabalho refere-se à leitura detalhada e comparativa entre a 1^a edição (1933) e 2^a edição (1936). Elaboração e execução de instrumento de registro das alterações produzidas nessas edições.

Gilberto Freyre, comparação.

DIMENSÃO RELIGIOSA NOS GRUPOS DE TAMBOR DE CRIOLA DE SÃO LUÍS – MA

Paloma Veras Pereira e Sergio Figueiredo Ferretti

O presente trabalho versa sobre um dos principais aspectos do Tambor de Crioula de São Luís – MA: a importância da religiosidade como constituinte e elemento de coesão para as cantigas e desenvolvimento da tradição ritual do Tambor de Crioula. Nesse sentido, discorreremos sobre como a religiosidade, através do culto a santos como São Benedito, Nossa Senhora do Rosário, entre outros, fazem do Tambor de Crioula uma dança de cunho não só profano, mas também com presença de valores discursivos herdados desde o início dessa manifestação. Sendo uma manifestação de origem escrava, através da qual os negros reafirmavam-se enquanto um setor social com cultura e identidade própria, o Tambor de Crioula encontrou muita resistência no início de sua formação, sendo relegada e discriminada pela elite social do fim do século XIX e princípios do século XX. Não obstante, após muitos anos de perseguição, entre 1970 - 80, o Tambor de Crioula passou a fazer parte de um círculo de apresentações genuínas do Maranhão, sendo, portanto, “algo da nossa terra”. A partir de então, houve destaque para a concepção de espetáculo do Tambor de Crioula, enquanto uma apresentação cultural na qual os grupos definem hora, indumentária e valor financeiro para que expressem sua dança. Nesse sentido, vemos que no início das apresentações de Tambor de Crioula houve muita resistência por parte da elite dominante em aceitá-la, fato que mudou consideravelmente nas últimas décadas, pois os grupos de Tambor de Crioula vêm, sob a égide do apoio cultural e incremento turístico, recebendo auxílio governamental. Assim, percebemos a importância do Tambor de Crioula como manifestação cultural inerente ao estado do Maranhão, sendo praticada desde tempos imemoriais. Tal manifestação, que congrega elementos profanos e religiosos em sua essência, é uma das expressões máximas da cultura do Estado, merecedora inclusive de reconhecimento por parte de autoridades e entes governamentais, que atribuíram ao Tambor o título de Patrimônio Cultural Imaterial do Maranhão. Sendo assim, a metodologia empregada para realizar este trabalho centrou-se na leitura de bibliografia acerca de Cultura Popular, Religião e Tambor de Crioula, análise de cantigas, pesquisas de campo e participação no Grupo de Pesquisa “Religião e Cultura Popular”. Dessa

forma, estando este trabalho centrado na manifestação do Tambor de Crioula de São Luís, observado no primeiro semestre de 2013, esperamos demonstrar a relação latente entre a religiosidade, contida nas cantigas, nas apresentações, na devoção de membros de grupos de Tambor, e a configuração profana presente no próprio ato de pungar e na descontração provocada pelo toque dos tambores, utilizando, para tanto, a perspectiva antropológica de Ferretti (1995), além de Ramassote (2006), que abordam esta manifestação cultural própria do estado do Maranhão.

Tambor de Crioula, religiosidade, cantigas, ritual.

SENTIDOS DA OBRA EM DIFERENTES EDIÇÕES DE CASA GRANDE SENZALA: COMPARAÇÕES ENTRE A 2º (1936) E A 1º EDIÇÃO (1933)

Rímilla Queiroz de Araújo e Dorval do Nascimento

Os sentidos que norteiam a recepção da icônica obra Casa Grande & Senzala de Gilberto Freyre, assumem diversas intenções conforme as finalidades projetadas em sua concepção, assim como a variedade de modos de prática de leitura que se estabeleceram no seu processo de difusão que legitimam a diversidade sobre a qual a obra se sustenta. Da primeira edição de 1933 até todo o percurso das inúmeras edições posteriores, o autor construiu uma espécie de esquema literário, sociológico e histórico que dialoga com cada época a que pertence, refletindo interesses dos cenários sociais em que se situam. Analisar as possíveis intenções de sentido promovidas pelo autor a partir das alterações em diferentes edições de Casa Grande & Senzala, de Gilberto Freyre. Leitura de textos e reuniões de estudo para apropriação das temáticas e conceitos centrais da pesquisa e leitura detalhada e comparativa entre a 2º edição (1936) e a 1º edição (1933) de Casa Grande & Senzala, de Gilberto Freyre. Desse modo perceber as contribuições contidas nas intenções de sentido que ao passo que novas edições foram se seguindo, e desenvolvendo construções no aspecto de refletir o tempo e as mudanças de seu cenário histórico e social revelam o real propósito de Casa Grande & Senzala como obra basilar do cânon brasileiro na junção de história, sociologia e literatura para argumentar sobre a formação do povo nacional.

História, raça, mestiçagem, apropriação.

SENTIDOS DA OBRA EM DIFERENTES EDIÇÕES DE CASA-GRANDE & SENZALA, DE GILBERTO FREYRE: COMPARAÇÕES ENTRE A 4^a EDIÇÃO (1943) E A 2^a EDIÇÃO (1936).

Talita Adriana Pereira Chaves e Dorval do Nascimento

O projeto trata do sentido das alterações feitas pelo autor nas primeiras cinco edições (1933-1946) de Casa Grande & Senzala. Neste Plano de Trabalho específico, desenvolvido pela bolsista, investigam-se as alterações da 4^a edição (1943) em comparação com a 2^a edição (1936), em vista de que a 3^a edição não sofreu alterações. O objetivo geral da investigação refere-se à análise das possíveis intenções de sentido promovidas pelo autor a partir das alterações em diferentes edições de Casa-Grande & Senzala, de Gilberto Freyre, no caso específico do plano de trabalho objeto desta comunicação, as alterações da 4^a edição em relação à 2^a edição. O propósito é compreender o processo de consagração do livro, em conexão com a crítica e as eventuais mudanças de posicionamento do autor. Ao mesmo tempo, pretende-se também investigar o campo intelectual brasileiro nas décadas de 1930 e 1940 e as posições ocupadas pelos críticos e pelo autor. Casa-Grande & Senzala, livro de Gilberto Freyre, foi publicado em 1933, no período do primeiro governo de Vargas (1930-1945). É nesta época que a partir das heranças constituída pelas teorias raciais, se rearticulou a temática social principalmente no nível discursivo, pensando a composição étnica do povo brasileiro e encaixando assim o mito das três raças, articulando uma proposta de “democracia racial” que se tornou dominante nas décadas posteriores. Casa-Grande & Senzala de Gilberto Freyre tornou-se a obra referencial e emblemática dessa virada. As elaborações presentes na obra, especialmente o tratamento das raças em termos culturais e a valorização da mestiçagem tornaram-se, ao que parece, fundamentais na reordenação das relações raciais no primeiro governo de Vargas e, em decorrência, em décadas posteriores da história do país. Atualmente, estamos no trabalho de leitura minuciosa da 2^a e 4^a edições do livro, identificando todas as modificações nos textos das referidas edições, para, posteriormente, percebermos os significados dessas modificações, relacionando-as com os artigos de crítica, aparecidos nesse período, e com as discussões que se estabeleceram entre o autor e os críticos em relação ao livro. Dada a incipiência do trabalho, é possível afirmar que ocorreram inúmeras alterações entre as duas edições referidas, em relação a acréscimos, supressões e modificações dos

textos, como também de ilustrações e mesmo na forma editorial dos livros. A pesquisa trabalha com a distinção entre texto e livro, considerando que o primeiro refere-se à elaboração do autor e o segundo ao trabalho do editor. Os dois aspectos contribuem para diferentes apropriações dos leitores, ainda mais se tratando de leitores privilegiados, com os quais trabalha a pesquisa, no caso, intelectuais brasileiros das décadas de 1930 e 1940 que discutiram *Casa-Grande & Senzala*. A identificação das alterações entre a 2^a e 4^a edições, bem como entre as demais edições, que estão sendo realizadas por bolsistas da equipe do projeto, permitirá perceber as intenções de sentido que o autor promoveu nos textos e livros das cinco primeiras edições e as relações entre essas modificações e a crítica de intelectuais do período.

Casa-Grande & Senzala, Intelectuais, livros.

RELAÇÃO TRIGLÍCERIDES/HDL-C NA AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM USUÁRIOS DE ESTATINA.

Tommaso Bini Da Silva Sousa e Sally Cristina Moutinho Monteiro

Estudos tem demonstrado que o índice aterogênico (AIP) pode ser uma ferramenta útil e importante para analisar o perfil lipídico e o risco cardiovascular, pois reflete o equilíbrio entre o risco cardiovascular e a função protetora do HDL colesterol. Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o índice aterogênico de um grupo de pessoas usuárias de estatinas. A seleção dos sujeitos da pesquisa foi aleatória. Amostras de sangue foram coletadas, em jejum (12 horas), de voluntários, de acordo com as normas de Biossegurança, após esclarecimentos do objetivo da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os exames realizados foram perfil lipídico e cálculo do índice aterogênico [log (Triglicerídeos/HDL)]. Foram analisados os dados laboratoriais e o cálculo de AIP de 201 pessoas (109 mulheres e 92 homens) com média de idade de 60 anos. Os resultados foram avaliados de acordo com o valor de AIP, sendo baixo risco ($<0,11$), risco intermediário (0,11 a 0,21) e alto risco ($> 0,21$). Os resultados obtidos demonstram um cenário preocupante, considerando que o grupo de estudo são pessoas aparentemente saudáveis, indicando possivelmente um padrão alimentar e estilo de vida que cada vez mais se afasta do recomendável e desta forma os marcadores de risco cardiovascular devem ser investigados com rigor e regularmente. Porém, devido ao número reduzido de sujeitos da pesquisa maiores estudos são necessários.