

XXXI
SEMIC
Seminário de Iniciação Científica

**A FORMAÇÃO DE
JOVENS PESQUISADORES NA UFMA:
desafios e perspectivas**

CHAPADINHA E SÃO BERNARDO - 17 e 18/09
BACABAL E CODÓ - 20/09
IMPERATRIZ, BALSAS E GRAJAÚ - 9 e 10/10
PINHEIRO - 17 e 18/10
SÃO LUÍS - 21 a 25/10

Realização:   Apoio:  

CADERNO DE RESUMOS

São Luís



EDUFMA

2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Nair Portela Coutinho
Reitora

Allan Kardec Duailibe Barros Filho
Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PPPGI

Cesar Augusto Castro
Diretor do Departamento de Pesquisa - DPq

Vandilson Pinheiro Rodrigues
Coordenador do Programa Institucional de Iniciação Científica - PIBIC

Ana Paula Lima Cerqueira Marques
Comissão SEMIC/PIBIC

Marco Antônio Moucherek
Comissão SEMIC/PIBIC

Natália Ferreira Coutinho
Assessoria de Comunicação

Amaury Araujo Santos
Designer Gráfico - DPq

Luiz Carlos Soares Neto
DPq

Jonas Silva Gouveia
PIBIC

Horácio Humberto Diniz
PIBIC



COMITÊ INTERNO PIBIC

Comitê Ciências Agrárias e Biológicas

Felipe Barbosa Ribeiro
Marcos Antonio Delmondes Bomfim
Francirose Shigaki
Ana Paula Silva de Azevedo
Paulo Vítor Soeiro Pereira
Maria do Socorro de Sousa Cartagenes
Nivaldo Magalhães Piorski
Francisco Dias

Comitê Ciências Exatas e Tecnológicas

Adalton Rodrigues Gomes dos Santos Filho
Geraldo Braz Junior
Eduardo Moraes Diniz
Rita de Cássia Silva Luz
José Roberto Pereira Rodrigues
Francisco Sávio Mendes Sinfônio
Romildo Martins Sampaio
Shigeaki Leite de Lima
Davi Viana dos Santos

Comitê Ciências Humanas

José de Ribamar Mendes Bezerra
Almir Ferreira da Silva Junior
Igor Gastal Grill
Zilmara de Jesus Viana de Carvalho
Tadeu Gomes Teixeira

Comitê Ciências da Saúde

José Albuquerque Figueiredo Neto
Christian Emanuel Torres Cabido
Sally Cristina Moutinho Monteiro
Flavia Castello Branco Vidal Cabral
Vandilson Pinheiro Rodrigues

Comitê Ciências Sociais

Klautenys Dellene Guedes Cutrim
Conceição de Maria Belfort de Carvalho
Francisca das Chagas Silva Lima
Monica Tereza Costa
Lívia Flavia de Albuquerque Campos

Seminário de Iniciação Científica - SEMIC (31.: 2019: São Luís, MA).

Caderno de resumos do XXX Seminário de Iniciação Científica-
SEMIC / Organizador, Vandilson Pinheiro Rodrigues. — São Luís:
EDUFMA, 2019.

781 p.

ISSN

1. Pesquisa Científica- Seminários 2. I. Rodrigues, Vandilson
Pinheiro II. Título.

CDD 001.4
CDU 001.891(812.1)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)



SUMÁRIO

CIÊNCIAS AGRÁRIAS	7
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	97
ENSINO MÉDIO	199
CIÊNCIAS EXATAS	223
CIÊNCIAS HUMANAS.....	299
INTERDISCIPLINARES	462
CIÊNCIAS DA SAÚDE	495
CIÊNCIAS SOCIAIS.....	629
CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS.....	704



APRESENTAÇÃO

O Seminário de Iniciação Científica (SEMIC) é uma atividade anual da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PPGI) que tem a finalidade de divulgar as pesquisas em andamento e possibilitar a troca de experiências entre pesquisadores (docentes e discentes) das diversas áreas de conhecimento da Universidade Federal do Maranhão.

A realização de mais uma edição do SEMIC é um desafio institucional e um símbolo da resistência dos pesquisadores que apesar dos graduais e significativos cortes nos investimentos na pesquisa brasileira nos últimos anos, acreditam que a partir da formação científica seja possível formar uma sociedade mais justa, igualitária e ética.

Com o objetivo de discutir e refletir sobre os rumos das pesquisas e das ciências no Brasil, o Comitê Científico do XXIX SEMIC escolheu como tema A produção do conhecimento numa sociedade em crise.

Nesta XXIX edição do SEMIC foram apresentados 871 trabalhos, sendo 50 na modalidade Comunicação Oral e 821 trabalhos na modalidade de Pôsteres.

A PPPGI por meio do Departamento de Pesquisa e da Coordenação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), agradecem:

Ao Comitê Científico, composto por representantes das diversas áreas da UFMA, pelo planejamento do XXIX SEMIC;

Ao Comitê Interno pela permanente disposição em acompanhar todas as atividades relativas ao PIBIC;

Ao Comitê Externo pelo pronto aceite ao convite da Comissão organizadora do XXIX SEMIC.

Aproveitamos este momento para convidarmos toda a comunidade universitária da UFMA para o XXX SEMIC, momento em que estaremos comemorando os 30 anos da Iniciação Científica na UFMA, a ser realizado no período de 19 a 23 de novembro de 2018 com o tema:

30 ANOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA UFMA: trajetórias e perspectivas para o futuro

Comissão Organizadora do SEMIC

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

**CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE PÓLEN DE MELIPONA FASCICULATA SMITH,
1854, HYMENOPTERA, APIDAE**

*Adriana Crispim de Freitas¹
Gleyce Kelly de Sousa Oliveira²*

RESUMO

A importância nutricional do pólen para seres humanos é reconhecida por ser uma fonte proteica, apresentando também carboidratos, lipídeos e minerais em sua composição. Possui também vitaminas antioxidantes (β -caroteno como pró-vitamina A, vitaminas C e E) e ainda as vitaminas D e do complexo B. O presente estudo teve por objetivo a caracterização química do extrato do pólen de *Melipona fasciculata* Smith, 1854, Hymenoptera, Apidae. Os métodos químicos e físicos para análise do pólen coletado (acidez livre, lipídios, umidade, cinzas, pH, atividade de água) seguiram as normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Os extratos fenólicos de pólen foram obtidos utilizando resina Amberlite® XAD®-2. A concentração de flavonoides totais foi determinada utilizando-se solução metanólica de cloreto de alumínio ($AlCl_3$) a 5%. A concentração de fenóis foi determinada utilizando-se 100 μ L de solução Folin, 100 μ L de solução estoque (extrato), 1 ml de solução de Na_2CO_3 e 2,8ml de água destilada. Para a atividade antioxidante as amostras serão diluídas em diferentes concentrações e adicionadas a uma solução metanólica de DPPH (40,0 μ g/mL). Com os resultados de caracterização físico-química foi obtido uma média de 8,62 para a acidez titulável, 6,52% para o teor de lipídios, 36,74% para o teor de umidade, 0,850 para a Aa, 3,45 para o pH, 2,09% para o percentual de cinzas. Para a determinação das concentrações de flavonoides e fenóis foi obtido 34,64 mg EQ/g para flavonoides e 183 mg EQ/g para fenóis. No quesito de atividade antioxidante por DPPH, foi obtido um $CE_{50} = 1,763 \mu$ g/mL, isso se deve a atividade antioxidante (90,85) com a concentração de 200 μ g/mL. Portanto, é visto que as análises obtiveram bons resultados para a amostra de pólen de tíuba, tendo assim uma boa amostra para a caracterização físico-química em que foram obtidos resultados satisfatórios. Com destaque para a atividade antioxidante para esse extrato fenólico.

Palavras-chave: composição centesimal. abelhas sem ferrão. atividade antioxidante.

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE PÓLEN DE MELIPONA FASCICULATA SMITH, 1854, HYMENOPTERA, APIDAE

*Adriana Crispim de Freitas¹
Thalynne Mariane da Silva Santana²*

RESUMO

O pólen apícola é resultado da aglutinação do pólen das flores, efetuada por abelhas operárias, envolvendo néctar e substâncias salivares, sendo recolhido na entrada da colmeia. O pólen apresenta na sua constituição quantidades significativas de substâncias fenólicas, principalmente na classe dos flavonoides, sendo, portanto, importante para o bom funcionamento do organismo através do poder antioxidante destas substâncias. Este trabalho teve como objetivo visa a caracterização microbiológica e avaliação da atividade antibacteriana de *Melipona fasciculata* Smith, 1854, Hymenoptera, Apidae. Os extratos fenólicos de pólen foram obtidos utilizando a resina Amberlite® XAD®-2, foi utilizado cerca de 60g de pólen que foram submetidos a maceração e o processo extrativo realizado com etanol 70. Após o processo de extração foi realizada a avaliação in vitro da atividade antibacteriana do extrato de pólen por determinação de halos de inibição. A determinação dos halos de inibição foi realizada pelo método de difusão em ágar onde foram testados os seguintes volumes: 5, 10, 15, 20 e 25 µL do extrato, em discos de papel de 5 mm de diâmetro, em placas de Petri, verificou-se que o volume de 20 µL foi o mais eficiente na inibição das culturas de *Stafilococcus aureus*, *Candida albicans* e *Escherichia coli* durante 24 horas de incubação. Os resultados obtidos mostraram que o pólen apresenta atividade antifúngica. Os maiores halos formados ocorreram nos testes de difusão com *C. albicans*. Isto favorece a aplicação do pólen nas indústrias de alimentos, farmacêutica e outras, uma vez que se trata de compostos bioativos naturais.

Palavras-chave: Abelha sem ferrão. Atividade antimicrobiana. Avaliação in vitro.

ESTABILIDADE MICROBIOLÓGICA E OXIDATIVA DE BISCOITOS CONTENDO FARINHA DO MESOCARPO DO BABAÇU E RECHEIO DE AÇAÍ

Ana Lucia Fernandes Pereira¹
Ramon Jackson Dias dos Santos²

RESUMO

Dentre os vários tipos de biscoitos, os recheados são os mais produzidos, sendo seus principais consumidores crianças e adolescentes. Porém, seu consumo frequente não é recomendável devido aos elevados teores de açúcar, gordura e baixo teor de fibras. Nesse contexto, a substituição da farinha de trigo pela farinha do mesocarpo do babaçu, que apresenta maior teor de fibras, mostra-se como uma alternativa. Além disso, visto que não há relatos na literatura sobre o uso de recheio de açaí, sua utilização seria uma alternativa de oferecer um produto diferenciado. Além disso, é importante enfatizar que a preservação das características destes alimentos pelo maior tempo possível após seu processamento é um dos grandes objetivos da indústria de alimentos. Desta forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar a estabilidade de biscoitos doces contendo farinha do mesocarpo do babaçu e recheio de açaí. Para isso, foi utilizado delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 5 x 5 (5 tempos de armazenamentos e cinco repetições). Assim, os biscoitos foram elaborados e avaliados quanto as análises microbiológicas (bolors e leveduras, coliformes a 45 °C, *Staphylococcus coagulase positiva* e *Salmonella*) e as físico-químicas (atividade de água, pH e cor) nos dias 0, 48, 90, 144, 192 e 240. De acordo com os resultados, em todos os tempos, os biscoitos estavam dentro dos limites estabelecidos pela Legislação Brasileira, sendo considerados adequados para o consumo. Para atividade de água, conforme a análise de regressão, houve um aumento significativo desta variável, variando de 0,1452 a 0,6436. Com relação a pH houve redução significativa ($p < 0,05$) (de 7,24 para 6,01). Para a cor, o componente de cor L^* dos biscoitos doces reduziu ($p < 0,05$) de 42,33 para 39,54 durante o armazenamento. Para os componentes de cor a^* e b^* , houve um aumento de 12,49 para 14,96 e de 16,87 a 19,84, respectivamente. Para a cor do recheio, os componentes de cor L^* e b^* reduziram significativamente de 34,85 para 28,77 e de 7,09 para 6,08, respectivamente, durante o armazenamento. Para o componente de cor a^* , houve um leve aumento de 3,84 a 3,97. Assim, observa-se que para os biscoitos doces e o recheio houve escurecimento. Desta forma,

Palavras-chave: Produtos de panificação. Cor. Atividade de água.

EFEITO DE COBERTURAS CONTENDO AMIDO E/OU ÓLEO DE BABAÇU NA CONSERVAÇÃO DE FRUTOS DE CARAMBOLA (AVERRHOA CARAMBOLA L.)

Ana Lucia Fernandes Pereira¹
Rodrigo Anacleto Pinto²

RESUMO

A fruticultura é uma das principais fontes renda do Brasil. No entanto, os frutos são alimentos de fácil deterioração, o que afeta diretamente a conservação e conseqüentemente a sua oferta por mais tempo. Dentre estes frutos de rápida depreciação, tem-se a carambola, a qual tem sua fisiologia de amadurecimento marcada por transformações que favorecem a perda de qualidade com o tempo de armazenamento. A aplicação de coberturas comestíveis está sendo atualmente muito estudada com o intuito de amenizar os efeitos negativos do amadurecimento sobre as características das frutas. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de coberturas comestíveis contendo farinha do mesocarpo de babaçu e/ou óleo de babaçu, com diferentes plastificantes, na conservação de carambola durante vinte dias de armazenamento à 10 °C. Para isso, foi utilizado delineamento experimental inteiramente casualizado 5 x 6 (5 tratamentos e 6 tempos de armazenamento), sendo cinco repetições por tratamento em cada tempo de armazenamento. Assim, durante o armazenamento as carambolas foram submetidas a 5 tratamentos: controle (sem cobertura); cobertas com amido com plastificante glicerol, cobertas com amido e plastificante manitol; cobertas com amido, óleo e plastificante glicerol e cobertas com amido, óleo e plastificante manitol. As análises físico-químicas perda de peso, pH, acidez e teor de ácido ascórbico foram realizadas nas carambolas nos dias 0, 4, 8, 12, 16 e 20. Para todas as variáveis avaliadas, não houve interação significativa ($p > 0,05$) entre os tratamentos e os tempos de armazenamento. As perdas de peso aumentaram ao longo do tempo e as carambolas do tratamento com amido e manitol apresentaram menores ($p < 0,05$) valores do que àquelas do tratamento sem cobertura. A variável pH também aumentou ao longo do tempo. Para acidez total titulável, houve decréscimo durante a estocagem. Quanto ao teor de ácido ascórbico, houve redução com o armazenamento. Assim, somente a variável perda de peso sofreu influência do tipo de cobertura utilizada. Portanto, foi observado que a cobertura contendo 5% de amido de babaçu e o plastificante manitol apresentou-se mais efetiva em

Palavras-chave: Estocagem. Fontes regionais. Perdas de peso.



APLICAÇÃO DE COBERTURAS COMESTÍVEIS CONTENDO AMIDO E/OU ÓLEO DE BABAÇU DURANTE O ARMAZENAMENTO DE CARAMBOLA

Ana Lucia Fernandes Pereira¹
Romerson Ambrosio da Silva²

RESUMO

A fisiologia pós-colheita da carambola é marcada por transformações que favorecem a perda de qualidade com o armazenamento. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a ação de coberturas contendo amido e/ou óleo de babaçu e adicionadas de diferentes plastificantes na conservação de carambolas durante 20 dias a 10 °C. Para isso, foi utilizado delineamento experimental inteiramente casualizado 5 x 6 (5 tratamentos e 6 tempos de armazenamento), sendo cinco repetições por tratamento em cada tempo de armazenamento. Assim, durante o armazenamento as carambolas foram submetidas a 5 tratamentos: controle (sem cobertura); cobertas com amido com plastificante glicerol, cobertas com amido e plastificante manitol; cobertas com amido, óleo e plastificante glicerol e cobertas com amido, óleo e plastificante manitol. As análises de cor, sólidos solúveis totais e atividade de água foram realizadas nas carambolas nos dias 0, 4, 8, 12, 16 e 20. Para todas as variáveis, não houve interação significativa ($p > 0,05$) entre os tratamentos e os tempos de armazenamento. A atividade de água dos frutos permaneceu em torno de 0,9998 durante todo o armazenamento para todos os tratamentos. Para o componente de cor L^* , houve redução durante a estocagem e as carambolas do tratamento com amido de babaçu e manitol tiveram os maiores valores ($p < 0,05$). Quanto ao componente de cor a^* , esta aumentou com a estocagem. Esses resultados de a^* estão relacionados a redução de L^* , indicando maior escurecimento com o tempo de armazenamento. No que se refere ao componente de cor b^* , este aumentou ao longo do tempo e as carambolas dos tratamentos contendo amido e óleo de babaçu, independente do plastificante usado, tiveram os menores valores. Para a diferença total de cor, esta aumentou durante a estocagem e as carambolas do tratamento sem cobertura e com cobertura de amido e glicerol tiveram menores valores quando comparas àquelas com amido, óleo e manitol ($p < 0,05$). Para sólidos solúveis totais, houve aumento dessa variável ao longo do tempo e as carambolas do tratamento com amido de babaçu e manitol apresentaram menores ($p < 0,05$) valores do que àquelas do tratamento sem cobertura. Assim, a cobertura

Palavras-chave: Estocagem. Glicerol. Manitol.

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E MICROBIOLÓGICA DE IOGURTE DA POLPA DE COCO VERDE “IN NATURA” ORIUNDO DE PRAIAS DA CIDADE DE SÃO LUÍS - MA

*Djavanira Azevedo da Luz¹
Marcelo Vinicius da Silva Oliveira²*

RESUMO

Esta pesquisa propõe a adição de polpa de coco imaturo da espécie *Cocos nucifera* L. como matéria-prima para formulações de iogurtes e realização de controle de qualidade físico-químico e microbiológico dos lotes elaborados. Uma vez que, em estudos anteriores, esta matéria-prima (polpa de coco verde) se apresentou com potencial nutricional significativo. Além disso, o consumo da polpa de coco verde é, geralmente, desvalorizado frente a água de coco. Desta maneira, a obtenção da parte comestível no interior do fruto, além de ser uma atitude sustentável, é de fácil aquisição e de zero custo benefício, pois se trata do reaproveitamento de um insumo que seria destinado ao lixo. As polpas foram adquiridas em duas praias da cidade de São Luís – MA, Brasil, e foram utilizadas na produção de quatro lotes de iogurtes denominados, A1, B1, A2 e B2. Quanto aos parâmetros físico-químicos de composição nutricional e pH se obteve os seguintes resultados para cada um dos lotes citados acima: proteínas (A1 – 5,20%, B1 – 5,10%, A2 – 4,80%, B2 – 4,70%), lipídios (A1 – 2,65%; B1 – 2,50%; A2 – 2,18%; B2 – 2,67%), carboidratos (A1 – 16,12%; B1 – 16,26%; A2 – 16,96%; B2 – 16,51%), valor calórico (A1 – 109,13 kcal.100g⁻¹; B1 – 107,94 kcal.100g⁻¹; A2 – 106,66 kcal.100g⁻¹; B2 – 108,87 kcal.100g⁻¹), pH (A1 – 4,83; B1 – 5,00; A2 – 4,85; B2 – 4,88), estes resultados estão compatíveis com padrões estabelecidos pela legislação brasileira e se assemelham com literatura científica. Com relação ao controle de qualidade microbiológico, a ausência de coliformes a 45°C e *Escherichia Coli*, demonstrou boas condições higiênico-sanitárias no processo de produção dos iogurtes com adição de calda de coco e coco queimado. Ou seja, os iogurtes se apresentaram com parâmetros físico-químicos e microbiológicos significativos frente a outros já consolidados no mercado e literatura científica e, uma vez, inserido na dieta, atende parte das necessidades diárias do metabolismo humano.

Palavras-chave: iogurte. Polpa de coco verde. Agregação de valor

ESTUDO FÍSICO-QUÍMICO E DE ALGUNS ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS DE DOCE DA POLPA DE COCO VERDE “IN NATURA” ORIUNDO DE PRAIAS DA CIDADE DE SÃO LUÍS - MA

*Djavanira Azevedo da Luz¹
Pamela Thays da Silva Baima²*

RESUMO

O elevado consumo da água de coco tem se tornado um problema ambiental devido à alta geração de resíduos e o descarte inadequado, proporcionando condições perigosas para meio ambiente e para a saúde. Neste sentido o trabalho fez-se necessário para estudar o aproveitamento da polpa do coco verde na fabricação de doces a partir da extração da polpa “in natura” além de verificar sua qualidade nutricional e higiênico-sanitária. Foram adquiridos cocos em duas praias de São Luís (Praia (A) e Praia (B)) e destes foram elaborados doces que foram submetidos as análises físico-químicas, obtendo-se os seguintes resultados: proteínas (2,1% A e 3,25% B); lipídios (6,7% A e 5,37% B), carboidratos (4,75 % A e 7,5% B), valor calórico (87,84% A e 91,42% B), pH (7,14 A e 7,6,44 B), estando de acordo com a literatura consultada. As análises microbiológicas foram a Determinação do Número Mais Provável (NMP) de coliformes a 45 C° pela técnica dos tubos múltiplos, e isolamento de colônias típicas de *Escherichia coli* e identificação bioquímica das espécies utilizando-se o Sistema BacTray I e II, durante 56 dias para os produtos elaborados. Ao utilizar-se a técnica dos tubos múltiplos, as amostras dos doces em barra (da praia A e B) observou-se que não apresentaram a fermentação da lactose nem a produção de gás nos tubos durhans nesse intervalo de tempo, sendo desnecessário a utilização do Sistema BacTray I e II para identificação bioquímica das espécies. Com estes resultados concluiu-se que os doces formulados a partir das polpas de coco verde in natura apresentaram-se em condições higiênico-sanitárias adequadas para o consumo humano do ponto de vista microbiológico, além da qualidade nutricional satisfatória através das análises físico-químicas, mostrando-se como potencial para gerar uma rentabilidade econômica, consequentemente agregando valor ao um produto que iria ser destinado a aterros sanitários, diminuindo assim o impacto ambiental.

Palavras-chave: Polpa de coco verde. Análises físico-químicas. Análise microbiológica

APLICAÇÃO DE FILMES PRODUZIDOS A PARTIR DE BLENDA POLIMÉRICAS (GALACTOMANANA/PVA) EM FRUTAS

*Germania de Sousa Almeida Bezerra¹
Feliciano do Espírito Santo Silva Neto²*

RESUMO

A embalagem desempenha papel importante na indústria de alimentos, pois garante a conservação e preserva a qualidade dos produtos, por meio da proteção contra os parâmetros responsáveis pelas alterações químicas, físicas e microbiológicas. A escolha dos materiais para o bom desempenho das embalagens é fundamental, pois além de proteger o alimento, tem que acompanhar as mudanças dos hábitos alimentares dos consumidores decorrentes dos novos estilos de vida que buscam cada vez mais alimentos pré-preparados e conservados. O presente trabalho tem como objetivo verificar a aplicação de filmes a partir de blendas poliméricas de galactomanana de *Caesalpinia pulcherrima* e poli(vinil) álcool (PVA), para acondicionamento de alimentos, avaliando sua eficiência como embalagem para frutos. Foram analisadas umidade, solubilidade, permeabilidade e espessura do filme. Para umidade as amostras do Grupo 1 apresentaram variação entre 8,53 e 11,14%. Enquanto nas blendas com glicerol (Grupo 2), houve uma variação entre 29,92 e 37,91%, e notou-se que a medida que a concentração de galactomanana era aumentada nas formulações, ocorria uma discreta redução no teor de umidade. Para solubilidade os filmes do Grupo 1 apresentaram reduções nos valores conforme a concentração de galactomanana era incrementada nas formulações, as blendas apresentaram valores intermediários aos dos polímeros puros, variando entre 58,83 e 92%. Para o Grupo 2 apresentaram comportamento contrário ao das amostras sem plastificante, ou seja, uma tendência de aumento na solubilidade com o aumento na concentração da galactomanana nos filmes, nas formulações do Grupo 1 a PVA dos filmes dos polímeros puros (FPVA e FGal) foram de 3,45 e 7,93 g.mm/m².dia.kPa, respectivamente. Já os valores de PVA das blendas variaram entre 5,01 e 8,31 g.mm/m².dia.kPa. A espessura dos filmes de Gal/PVA (Grupo 1) variou de 0,04 mm a 0,053 mm, enquanto das blendas Gal/PVA/Gli (Grupo 2), variaram de 0,08 a 0,10 mm. As blendas com adição de glicerol apresentaram maiores valores de espessura que as blendas do Grupo 1. As blendas poliméricas constituídas de galactomanana *Caesalpinia pulcherrima* e poli(vinil) (PVA) foram capazes de formar filmes

Palavras-chave: Biopolímeros. *Caesalpinia pulcherrima*. Poli(vinil) álcool (PVA)

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ÓLEOS DE FRITURA

*Germania de Sousa Almeida Bezerra¹
Helen Cristina Silva Costa²*

RESUMO

A elevação no consumo de alimentos que passam pelo processo de fritura acarreta em uma maior ingestão de óleos e gorduras. Este consumo merece atenção, pois ocorrem diversas reações físicas, químicas e nutricionais no óleo utilizado no processo de cocção que são geradas devido à utilização de altas temperaturas em longo período de tempo durante o processo e tem como consequência a liberação de compostos tóxicos à saúde do indivíduo que irá consumir tal alimento. O presente trabalho avaliou a qualidade dos óleos utilizados para fritura de alimentos nas panificadoras da cidade de Imperatriz – MA. As amostras de óleos foram coletadas uma única vez, e em triplicata. No momento da coleta duas análises foram realizadas: a leitura da temperatura, com auxílio de Termômetro digital e o teste colorimétrico, empregando o monitor de gordura 3M. Nas amostras coletadas antes e após da fritura foram realizadas as determinações de ácidos graxos livres, índice de peróxido, de refração e acidez, sendo feita também análise da cor dos óleos. Os resultados, obtidos das determinações foram analisados utilizando-se o software XLSTAT. Os valores médios avaliados pelo ANOVA e as médias teste de Tukey (5%). O índice de peróxidos variou de 11,69 a 13,01 meq kg⁻¹, no monitor 3M três amostras apresentaram 2% de AGL, a média de AGL antes e depois da fritura, foi 0,93%. As médias de acidez antes e depois da fritura foram 0,82 e 0,94, respectivamente. Foi possível avaliar a qualidade dos óleos, observando que esses sofreram alteração e alguns estavam acima dos limites estabelecidos na legislação.

Palavras-chave: Índice de acidez; Óleos de fritura; Índice de peróxidos.

DESENVOLVIMENTO DE FILMES A PARTIR DE BLENDA POLIMÉRICAS (GALACTOMANANA/PVA)

*Germania de Sousa Almeida Bezerra¹
Yanne Bruna da Silva Pereira²*

RESUMO

O desenvolvimento de biofilmes para substituir materiais sintéticos é uma alternativa encontrada para a indústria de embalagens. Logo, o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de filmes de blendas poliméricas a partir de galactomanana de *Caesalpinia pulcherrima* e poli(vinil) álcool (PVA). Foram preparadas soluções de galactomanana a 1,5% (m/m) e PVA a 1 % (m/m) e para obtenção das blendas na ausência e presença do plastificante (Glicerol 1g/100g de solução filmogênica), Grupo 1 e Grupo 2, respectivamente, diferentes proporções (0/100; 50/50; 60/40; 70/30; 80/20; 90/10 e 100/0) das soluções de galactomanana (1,5%) e PVA (1%) foram misturadas. Após homogeneização por 2 horas. As blendas foram desaeradas com bomba de vácuo, para remoção de bolhas, vertidas (35 g) em placas de poliestireno, e submetidas a secagem em estufa a 60°C por 18 horas ou até total evaporação do solvente. No entanto os valores percentuais obtidos para umidade, cinzas, lipídeos e proteínas da galactomanana extraída foram, respectivamente: $1,54 \pm 0,03$; $0,08 \pm 0,04$; $0,01 \pm 0,00$ e $0,13 \pm 0,00$ bons resultados sabendo que a ausência ou baixas quantidades de outras biomoléculas como proteínas e lipídeos são desejáveis para polissacarídeos, mediante a análise visual dos filmes permitiu observar que estes tiveram homogeneidade satisfatória, não apresentando partículas insolúveis visíveis a olho nu. Os filmes se mostram mais translúcidas, influenciadas pela incorporação do PVA nas formulações, no decorrer foi observada uma tendência à redução da opacidade nos filmes do Grupo 1 e Grupo 2 com o aumento da concentração de galactomanana nas blendas. Estes resultados podem estar relacionados com a cristalinidade dos filmes uma vez que sendo a galactomanana um material amorfo. Portanto foi possível extrair a galactomanana das sementes de *Caesalpinia pulcherrima* e laborar blendas poliméricas a partir de diferentes concentrações.

Palavras-chave: Biopolímeros; Polissacarídeos; Sementes



OBTENÇÃO E AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE PRODUTO MINIMAMENTE PROCESSADO TIPO “MINCED FISH” DE PEIXE DE BAIXO VALOR COMERCIAL DA COSTA MARANHENSE

*Maria da Gloria Almeida Bandeira¹
Priscilla da Silva Moreira²*

RESUMO

O pescado é fonte de proteína de alto valor biológico para o consumo humano. Este alimento constitui uma opção de consumo mais saudável do que as outras carnes, devido quantidades apreciáveis de ácidos graxos da série ômega-3, o que é considerável não só para a parte nutricional, como tanto para o aspecto funcional relacionado às doenças cardiovasculares. Com cerca de 50 mil toneladas anuais, o Maranhão responde pela maior produção de pescado artesanal do país. A industrialização da pesca se apresenta como grande oportunidade, uma vez que há claramente o mau aproveitamento da capacidade pesqueira do litoral do Estado, para suprir essa carência, negócios com escala industrial são recomendados. Durante os meses de agosto de 2018 a julho de 2019, amostras de “minced fish” lavado e sem lavagem, feitos do peixe pescadinha boca mole (*Macrodon ancylodon*), foram armazenadas sob congelamento (-20°C) para o estudo de vida de prateleira (alterações microbiológicas e organolépticas). Mensalmente, durante 180 dias, realizaram-se análises microbiológicas e organolépticas para as amostras do “minced fish” lavado e do sem lavagem para coliformes total e termotolerante e bactérias psicrófilas de acordo com metodologia descrita em APHA, 2001. Nas análises realizadas, 100% das amostras de peixe “in natura” e 100% das amostras de “minced fish” apresentaram-se dentro dos padrões estabelecidos para coliformes termotolerantes (< 102), sendo assim, estão considerados próprios para o consumo e em condições microbiológicas satisfatórias, segundo os Padrões Microbiológicos Sanitários para Alimentos da ANVISA (RDC 12/2001) até 30 dias. Quanto às suas características organolépticas, todas amostras de ambos tipos de produtos não demonstraram, macroscopicamente, alteração por até 180 dias, apresentando odor, textura e sabor adequados para o consumo.

Palavras-chave: Pescado. Microbiologia. Minced fish

OBTENÇÃO E AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS DE PRODUTO MINIMAMENTE PROCESSADO TIPO “MINCED FISH” DE PEIXE DE BAIXO VALOR COMERCIAL DA COSTA MARANHENSE

*Maria da Gloria Almeida Bandeira¹
Rafael Gustavo de Oliveira Carvalho Junior²*

RESUMO

O Estado do Maranhão oferece uma enorme variedade de espécies de pescado de importância comercial, com um grande potencial de crescimento, tanto na pesca quanto na aquicultura. A capital, São Luís, é o maior mercado consumidor e distribuidor de pescado no Estado. A necessidade de ofertar mais alimentos proteicos de origem animal à população tem encaminhado pesquisas na busca de tecnologias que permitam aproveitar ao máximo a porção comestível das matérias-primas. O peixe para a obtenção desses produtos foram sempre os de menor valor comercial, Pescadinha boca-mole (*Macrodon ancylodon*). Desta forma, este estudo teve por objetivo avaliar a composição nutricional da espécie Pescadinha boca-mole (*Macrodon ancylodon*) e de seu minced fish através das análises físico-químicas cinzas, umidade, lipídeos, proteínas, carboidratos, valor calórico e pH. As análises executadas seguiram a metodologia descrita pelo Instituto Adolf Lutz, 2005. Preparou-se duas amostras de minced fish, sendo uma amostra lavada e outra sem lavagem. Ambos os minceds tiveram aumento do percentual de umidade em cada mês sendo em maior quantidade no minced lavado, já nas análises de proteína e cinzas os valores de ambos tiveram quedas dentro do esperado devido a perda da proteína hidrossolúvel. Já na análise de lipídios os resultados diferiram entre o lavado e o não lavado com o lavado atuando de acordo com o esperado apresentando uma diminuição a cada mês de análise, já o sem lavagem com aumento no teor de lipídios. O pH de ambos se manteve próximo a neutralidade com pouca variação e o valor calórico apresentou valores menores no produto lavado.

Palavras-chave: Minced-fish. *Macrodon ancylodon*. Físico-química

POTENCIAL ANTIOXIDANTE DA FARINHA DE VINAGREIRA

Tatiana de Oliveira Lemos¹
Bianca Almeida de Souza²

RESUMO

Campanhas publicitárias de saúde pública promovem regularmente o consumo de frutas e vegetais devido a composição em vitaminas, minerais e fibra dietética que fornecem, visando reduzir a incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) na população. Dentre os vegetais podemos destacar a vinagreira, que é uma excelente fonte de minerais, vitaminas e compostos antioxidantes, cujo interesse econômico está no cálice, sendo as partes não convencionais (folhas e caules) comercializadas in natura, onde o elevado teor de água dessas reduz a sua vida útil. Uma forma de minimizar essa perda se dá pelo uso da desidratação, disponibilizando para o mercado produto mais estável e seguro. O objetivo da pesquisa foi produzir e avaliar a atividade antioxidante das farinhas de vinagreira. A produção das farinhas F1 (30% farinha das folhas/70% farinha dos caules), F2 (50% farinha das folhas/50% farinha dos caules) e F3 (70% farinha das folhas/30% farinha dos caules), seguiu as etapas de processamento: classificação, seleção, higienização, branqueamento, centrifugação, trituração, desidratação, moagem, tamisação, formulação e acondicionamento. Em seguida, essas foram submetidas as análises de atividade antioxidante pelo método ABTS e teor de compostos fenólicos. Após produção as farinhas F1, F2 e F3 obtiveram, respectivamente os seguintes resultados ($\mu\text{M/g}$ de Trolox): 2,34, 4,86 e 3,42. Já os teores de compostos fenólicos totais obtidos para as farinhas foram ($\text{mg GAE}/100 \text{ g}$): 163,72 (F1), 228,30 (F2) e 259,75 (F3). Concluiu-se que as farinhas das folhas e dos caules da vinagreira podem ser consideradas fontes de compostos bioativos com atividade antioxidante.

Palavras-chave: Hibiscus. ABTS. Fenólicos

DESENVOLVIMENTO DE MOLHO AGRIDOCE A BASE DE AÇAÍ ADICIONADO DE PANCS SEGUINDO AS TENDÊNCIAS DA ALIMENTAÇÃO

*Tatiana de Oliveira Lemos¹
Elder dos Santos Araujo²*

RESUMO

Os molhos têm alto valor agregado e constituem uma parte importante da dieta humana, dentre eles, podemos citar os molhos de frutas, cuja importância está aumentando dia a dia na indústria alimentícia, devido ao impacto destes como ingredientes alimentares que potencializam valiosas propriedades funcionais dos alimentos. O objetivo foi produzir e caracterizar o molho agridoce a base de açaí adicionado de PANC. Na produção dos 14 protótipos de molho, foi utilizado um delineamento composto central ortogonal fatorial de 1ª ordem (fatorial 2² com 3 pontos centrais), cujas variáveis independentes (fatores) foram quantidades de blenda de goma xantana/goma guar e de vinagre, com 2 níveis (-1, +1). Já as variáveis dependentes (respostas), foram viscosidade aparente e acidez total titulável (ATT). Para análise dos dados foi utilizada a MSR e a análise de cumeeira. Os protótipos selecionados, foram submetidos as análises de: Sólidos Solúveis Totais, Acidez Total Titulável, Ratio, pH, consistência e sinérese. Com base nos resultados da análise de cumeeira foram selecionados os protótipos M2 e M5 que obtiveram, respectivamente, as características de identidade e qualidade: 24°B e 28°B (SST); 0,72% e 0,86% de ácido cítrico (ATT); 33,11 e 32,34 (Ratio); 3,97 e 3,91 (pH); 12,7 e 14,5 cm/30s (consistência); 39,03 e 45,15% (sinérese). Concluiu-se que foi possível obter dois protótipos para o molho, com características de identidade e qualidade similares as do catchup, configurando uma alternativa mais saudável.

Palavras-chave: Catchup. Hibiscus. Talinum

MOLHO AGRIDOCE DE AÇAÍ ADICIONADO DE PANCS: qualidade nutricional e
segurança do alimento

*Tatiana de Oliveira Lemos¹
Mauriane Maciel da Silva²*

RESUMO

A importância dos molhos de frutas está aumentando na indústria alimentícia, devido ao impacto destes como ingredientes que potencializam valiosas propriedades funcionais dos alimentos. O objetivo da pesquisa foi desenvolver um molho agridoce a base de açaí e das PANCS, vinagreira (*Hibiscus sabdariffa* L.) e João-Gomes (*Talinum paniculatum* Jacq.), como uma alternativa saudável na promoção do consumo de vegetais. Na produção dos 14 protótipos de molho, foi utilizado um delineamento composto central ortogonal fatorial de 1ª ordem (fatorial 2² com 3 pontos centrais), cujas variáveis independentes (fatores) foram quantidades de blenda de goma xantana/goma guar e de vinagre, com 2 níveis (-1, +1). Já as variáveis dependentes (respostas), foram viscosidade aparente e acidez total titulável (ATT). Para análise dos dados foi utilizada a MSR e a análise de cumeieira. Os protótipos selecionados, foram submetidos às análises de atividade antioxidante (ABTS) e compostos fenólicos totais. E as análises microbiológicas: contagem de coliformes totais, contagem de *E. coli*, contagem de *Staphylococcus aureus*, pesquisa de *Salmonella* e contagem de bolores e leveduras. Os protótipos selecionados M2 e M5 obtiveram, respectivamente, as características de qualidade nutricional: 0,429 e 0,403 µM Trolox mL⁻¹ (atividade antioxidante); 0,482 e 0,539 mg GAE/100g (compostos fenólicos totais). Não houve crescimento microbiano. Concluiu-se que foi possível obter dois protótipos para o molho, com potencial funcional, inócuos e com uma estimativa de uma maior vida útil.

Palavras-chave: Antioxidante. Fenólicos. Microbiológicas.

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE REESTRUTURADO EMPANADO VEGETAL

Virginia Kelly Goncalves Abreu¹
Antonia Mayara Brilhante de Sousa²

RESUMO

Os reestruturados empanados reúnem características que agradam ao consumidor, no entanto não existe no mercado um produto similar de origem vegetal para os adeptos de dietas vegetarianas ou simpatizantes. Desta forma, o objetivo do trabalho foi desenvolver um reestruturado empanado vegetal e avaliar sua aceitação sensorial quando preparado por fritura e em forno. Os empanados foram elaborados de acordo com os seguintes tratamentos: T1– 100% de grão-de-bico; T2 – 75% de grão-de-bico e 25% de arroz; T3 – 50% de grão-de-bico e 50% de arroz e T4 – 25% de grão-de-bico e 75% de arroz. Após as etapas de mistura, moldagem e aplicação das camadas de empanamento, os empanados foram pré-fritos e congelados. A análise sensorial foi realizada em duas sessões. Na primeira os empanados foram fritos (170 °C por 4 min) e na segunda preparados em forno (210 °C por 18 min). Cada sessão foi realizada com 100 julgadores não treinados, que avaliaram o produto por meio da escala hedônica, escala do ideal e quanto à atitude de compra. Para os empanados fritos, houve diferença na aceitação dos atributos sabor e impressão global, com o tratamento T4 sendo menos aceito em relação aos tratamentos T1 e T2. Para os empanados preparados em forno, não houve diferença entre os quatro tratamentos para a aceitação de nenhum dos atributos avaliados. Quanto à crocância, para os empanados fritos, o tratamento T1 teve o maior percentual na “região do ideal”. No caso dos empanados preparados no forno, para os quatro tratamentos, os maiores percentuais de frequência foram observados na região “abaixo do ideal”. Em relação à atitude de compra, para os empanados fritos, os quatro tratamentos tiveram os maiores percentuais de frequência na região “compraria”. Para os empanados preparados no forno, os quatro tratamentos também tiveram os maiores percentuais de frequência na região “compraria”, porém com valores abaixo dos observados para o produto frito. É possível concluir que os empanados preparados por fritura e em forno, tiveram uma boa aceitação quanto aos atributos sensoriais avaliados por meio da escala hedônica. Em relação à crocância, os empanados preparados em forno tiveram uma baixa aceitação. Para

Palavras-chave: Grão-de-bico. Arroz. Crocância.

USO DE GRÃO-DE-BICO, ARROZ E LINHAÇA NA ELABORAÇÃO DE REESTRUTURADO EMPANADO VEGETAL

Virginia Kelly Goncalves Abreu¹
Renata de Araujo Alves²

RESUMO

O consumidor atual tem procurado por produtos que facilitem o seu dia a dia, que tenham fácil e rápido preparo, assim os empanados reúnem essas características. Entretanto, parte desses consumidores querem produtos adequados nutricionalmente e com características sensoriais atrativas, mas com pouca ou nenhuma carne. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi elaborar um reestruturado empanado de origem vegetal e avaliar sua composição centesimal, atividade de água e cor instrumental. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 5 repetições por tratamento. Os empanados foram elaborados a partir de proporções variáveis de grão-de-bico e arroz, mas contendo um percentual fixo de linhaça (7,5%) e de acordo com os seguintes tratamentos: T1 – 100% de grão-de-bico; T2 – 75% de grão-de-bico e 25% de arroz; T3 – 50% de grão-de-bico e 50% de arroz e T4 – 25% de grão-de-bico e 75% de arroz. Após as etapas de mistura, moldagem e aplicação das camadas de empanamento, os empanados foram pré-fritos e submetidos às análises de umidade, lipídios, cinzas e atividade de água. Já a cor instrumental foi determinada nos empanados preparados pelo processo de fritura e nos empanados assados em forno. No que se refere aos valores de umidade, lipídios, e atividade de água, não foram observadas diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os tratamentos avaliados. Quanto aos valores de cinzas, os tratamentos T2 e T4 diferiram significativamente ($p < 0,05$) do tratamento controle, e entre si. Para os componentes de cor (L^* , a^* e b^*), não foram observadas diferenças significativas ($p > 0,05$) para nenhum dos tratamentos, tanto nas amostras fritas quanto nas amostras assadas. A partir das análises realizadas e dos resultados obtidos, o presente estudo demonstrou ser viável a elaboração de um reestruturado empanado vegetal com diferentes concentrações de grão-de-bico e arroz e contendo um percentual fixo de linhaça. Sendo assim, o reestruturado empanado vegetal obtido pode ser sugerido com uma alternativa de consumo para parte da população que demanda ou que é simpatizante desse tipo de produto.

Palavras-chave: Nugget vegetal. Composição centesimal. Atividade de água.

PROCESSAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE FARINHA DE RESÍDUOS DE VEGETAIS E BISCOITOS OBTIDOS COM FARINHA DE RESÍDUOS DE VEGETAIS

*Virlane Kelly Lima Hunaldo¹
Sandra de Souza Silva²*

RESUMO

Nas últimas décadas a agricultura brasileira tem mostrado crescimento expressivo, e vem mantendo o país no ranking mundial como o terceiro maior produtor e exportador de frutas tropicais. Cresce também a comercialização de produtos derivados de frutas no mundo, tais como as polpas de frutas congeladas, geléias, compotas doces entre outros, gerando toneladas de resíduos que são descartados inapropriadamente. Os resíduos dessas atividades são impactantes ao meio ambiente, caso não sejam devidamente tratados. É de interesse de algumas empresas aproveitarem estes resíduos para serem utilizados na indústria alimentícia, farmacêutica e produção de alimentos alternativos. O maracujá, maçã, limão, gengibre, hortelã e couve são frutas e frutas com alto potencial nutricional e possuem sabores atrativos. Com isto, objetivou-se com o presente estudo a produção de farinhas através da desidratação dos resíduos dessas frutas e hortaliças em estufa de renovação e circulação de ar, determinando a caracterização físico-química, o teor de umidade, visando futuramente o uso destas farinhas como alimentação alternativa. Aplicou-se a metodologia da AOAC (2010), para a caracterização físico-química e umidade. Observou-se que as farinhas possuem pH, acidez e boa umidade de acordo com o que preconiza a legislação brasileira para o grupo farinhas, e foi observado também baixa atividade de água, o que não favorece a proliferação microbiana. Estes resultados sugerem o aproveitamento destes resíduos para uso futuro na indústria alimentícia.

Palavras-chave: Aproveitamento; farinhas; frutas e hortaliças.

PROCESSAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE POLPA MISTA DE VEGETAIS E FORMULAÇÃO DE SUCO TROPICAL ADOÇADO E NÉCTAR MISTO

*Viriane Kelly Lima Hunaldo¹
Thays Adryanne Lima Xavier²*

RESUMO

A falta de tempo da população tem aumentado a procura por blends de polpas de frutas, principalmente devido a praticidade. As razões para produzir misturas de sucos são: diminuir custos através da adição de frutas mais baratas às frutas de alto custo, como as frutas exóticas; superar escassez e disponibilidade sazonal de certos componentes do suco; compensar sabores excessivamente fortes, principalmente acidez elevada, adstringência, ou amargor de certos frutos; corrigir baixos níveis de sólidos solúveis; equilibrar sucos com sabores fracos ou suaves, mas que possuem outros atributos positivos; melhorar a cor de alguns sucos; balancear atributos sensoriais entre as misturas; enfatizar propriedades nutricionais ou fitoquímicas de certos produtos. O presente trabalho teve como objetivo formular uma polpa mista a partir de vegetais, avaliar suas características físico-químicas e microbiológicas, elaborar e avaliar sensorialmente suco tropical adoçado e néctar formulados desta polpa. Os vegetais utilizados como matéria prima para elaboração da polpa foram maracujá, maçã, limão, gengibre, hortelã e couve adquiridos no comércio varejista da cidade de Imperatriz-MA. Após a elaboração da formulação da polpa, determinou-se as características físico-químicas de pH, sólidos totais (^oBrix), acidez e açúcares redutores e totais. Para as análises microbiológicas, de bolores e leveduras, aeróbios mesófilos e coliformes termotolerantes. Para a obtenção das formulações de suco e néctar, a polpa foi descongelada sob refrigeração, pesada e diluída em água e depois misturada com açúcar, e então, homogeneizada. A avaliação sensorial foi realizada com uma equipe de 60 provadores não treinados e selecionados de forma aleatória. Através dos experimentos realizados, foi possível desenvolver a formulação de polpa mista detox, bem como as formulações de suco misto detox e néctar misto detox. Nas análises microbiológicas não foram detectadas a presença de coliformes a 45°C, bolores e leveduras e *Salmonella* sp., indicando que as amostras estavam de acordo com a legislação vigente, que certifica que a polpa mista foi obtida em condições higiênico-sanitárias adequadas. As características físico químicas foram consideradas satisfatórias, revelando um produto com

Palavras-chave: Blends, polpa detox, processamento.

PERFIL SOCIOECONÔMICO E CENÁRIO DE COMERCIALIZAÇÃO DE HORTIFRÚTIS EM DIFERENTES MUNICÍPIOS MARANHENSES

*Edmilson Igor Bernardo Almeida¹
Ana Karoline Viana Martins²*

RESUMO

Estudos que englobam as perdas pós-colheita de hortifrúteis, associadas ao perfil socioeconômico dos comerciantes e às características do cenário de comercialização, têm-se mostrado de grande relevância em vários estados brasileiros, notadamente no Maranhão. Para melhor embasamento científico sobre esses indicadores em cinco municípios maranhenses, objetivou-se realizar um levantamento no mercado varejista de Afonso Cunha, Codó, Coroa-tá, Santa Filomena e São Mateus do Maranhão. O estudo foi conduzido entre os meses de janeiro e junho de 2019, através de entrevistas diretas. Para isso, utilizou-se um questionário composto por perguntas objetivas associadas aos aspectos socioeconômicos, de manuseio, transporte, armazenamento e comercialização de hortifrúteis. Ao final, constatou-se que 89% apresentam baixo conhecimento técnico de produção, gestão (71%) e comercialização (62%) de hortifrúteis. A renda mensal prevaleceu de um a dois salários mínimos, ao passo que o nível de escolaridade é predominantemente inferior ao ensino médio completo. Maior parte dos hortifrúteis comercializados (88%) é oriunda de outros estados, como o Ceará, Piauí, Bahia e Pernambuco, escoada através de caminhões cobertos por lona, e acondicionados em caixas plásticas ou sacos. As principais frutas comercializadas são banana, maçã e maracujá, ao passo que dentre as hortaliças destacaram-se o tomate, pimentão e batata. Os verdureiros são os principais canais de comercialização e apenas 11% dos comerciantes utilizam refrigeração, embora alguns hortifrúteis sejam estocados por até 14 dias. Frente ao baixo nível de conhecimento técnico e capacitação, entende-se que é necessário estimular a adoção de boas práticas pós-colheita e gerenciais na comercialização de hortifrúteis, para transformá-la numa atividade mais rentável.

Palavras-chave: Boas práticas. Capacitação. Perdas pós-colheita.

QUALIDADE E ESTIMATIVA DE PERDAS PÓS-COLHEITA DE HORTIFRÚTIS, EM AFONSO CUNHA, CODÓ, COROATÁ, SANTA FILOMENA E SÃO MATEUS DO MARANHÃO

*Edmilson Igor Bernardo Almeida¹
Kessia Tenorio Figueirinha²*

RESUMO

O segmento de hortifrúteis ocupa lugar de destaque no agronegócio brasileiro, com importantes reflexos na geração de empregos e renda. Entretanto, este setor enfrenta elevados índices de perdas pós-colheita que posicionam o Brasil, como um dos países que mais perdem ou desperdiçam alimentos no mundo. Os estudos sobre esse tema ainda são escassos frente a outras vertentes agrônômicas, particularmente no Maranhão. Diante disso, para melhor embasamento científico do cenário de comercialização e perdas pós-colheita de hortifrúteis, fez-se um levantamento no mercado varejista de Afonso Cunha, Codó, Coroatá, Santa Filomena e São Mateus do Maranhão (MA), inseridos em quatro diferentes microrregiões maranhenses. O estudo foi conduzido entre os meses de janeiro e junho de 2019, através de entrevistas diretas. Para isso, utilizou-se um questionário composto por perguntas objetivas que abrangeram aspectos de práticas pós-colheita adotadas, volume ofertado, moldes de comercialização, perdas quantitativas e suas causas principais. Ao término do estudo, constatou-se que as desordens fisiológicas e os danos mecânicos foram os principais agentes causais de perdas pós-colheita de hortifrúteis. As cinco frutas que obtiveram maiores perdas, foram o abacate ($19,20 \pm 1,12\%$), mamão ($14,85 \pm 2,61\%$), manga ($14,40 \pm 1,18\%$), ameixa ($12,65 \pm 1,39\%$) e pera ($12,3 \pm 1,10\%$). Ao passo que para hortaliças, destacaram-se a berinjela ($26,36 \pm 2,24\%$), batata-doce ($21,77 \pm 0,65\%$), tomate ($21,24 \pm 2,25\%$), pimentão ($20,88 \pm 0,95\%$) e batata ($19,94 \pm 2,14\%$). Dentre as cidades, Coroatá, Codó e São Mateus (MA) apresentaram os maiores índices de perdas pós-colheita. É evidente a necessidade de capacitação técnica para estimular-se a adoção de boas práticas pós-colheita e/ou de gerenciamento da atividade comercial, de modo haja redução de prejuízos, melhoria na qualidade dos produtos ofertados e aumento na lucratividade.

Palavras-chave: Capacitação. Danos mecânicos. Desordens fisiológicas.

ANÁLISE DA EFICÁCIA DE EMBALAGENS DE BAIXO CUSTO EM HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NO MARANHÃO

*Edmilson Igor Bernardo Almeida¹
Maria das Dores Cardozo Silva²*

RESUMO

O tomate é uma hortaliça-fruto vastamente consumida e comercializada no Brasil, porém causadora de inúmeros prejuízos para comerciantes que não a conserva adequadamente. Alguns estudos realizados no Leste Maranhense demonstraram fortes interferências das desordens fisiológicas sobre o aumento de perdas pós-colheita em hortifrúteis, notadamente o tomate. Nesse aspecto, como forma de recomendar as melhores opções de embalagens plásticas aos comerciantes de hortifrúteis desta mesorregião, através de processos de capacitação, objetivou-se testar o efeito de embalagens plásticas sobre a qualidade do tomate. Para isso, montou-se um experimento em delineamento inteiramente casualizado, arranjado em parcela subdividida no tempo (3, 6, 9, 12 e 15 dias de armazenamento), com três tratamentos (controle, sem embalagem; plástico filme; saco hermético), quatro repetições e dois frutos por parcela (bandeja). Os frutos foram armazenados em câmara fria por 15 dias, a temperatura média de $25^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa de $90\% \pm 0,5\%$. Analisaram-se os diâmetros (longitudinal e transversal), firmeza, perda de massa fresca, acidez titulável, sólidos solúveis totais e pH. Ao término do estudo, constatou-se que o uso de saco hermético foi efetivo para a conservação da qualidade física e físico-química de tomates armazenados em condições ambiente ($25^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ e $90\% \pm 0,5\%$), durante 15 dias. Esta embalagem pode ser uma alternativa viável para melhoria da conservação de hortifrúteis em mercados varejistas do Maranhão, particularmente no Leste Maranhense, onde levantamentos têm demonstrado elevados índices de perdas pós-colheita.

Palavras-chave: Conservação. Perdas pós-colheita. Qualidade.

ANÁLISE DE CRESCIMENTO VEGETAL E PRODUTIVIDADE EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR PARA O BAIXO PARNAÍBA MARANHENSE

*Francirose Shigaki¹
Antonio Alessandro Lima Silva²*

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar as taxas de crescimento e desenvolvimento de três variedades de cana-de-açúcar para a região do baixo Parnaíba Maranhense. As variedades utilizadas foram RB 867515, RB 863129 e RB 92579, nos quais houve avaliação dos seguintes parâmetros de crescimento: acumulação de matéria seca na folha e colmo da planta, área foliar, altura de colmo, diâmetro de colmo, teor de nitrogênio em diferentes partes da planta (colmo e folha + 3), brix e a produtividade. Para isso, as amostras foram colhidas aos 30,60,90,120,150,180,210, 240 e 270 dias após o plantio. Para todos os parâmetros não houve diferença significativa entre as variedades ($P>0,05$). Entretanto houve diferença para os tempos de coletas ($P<0,05$). Os parâmetros de área foliar, altura e diâmetro de colmo, observou-se que as três variedades atingiram seus valores máximos ao fim da última coleta (270 dias após o plantio). Para os teores de nitrogênio em folha+3 e colmo, verificou-se que conforme desenvolvimento da planta houve decréscimos desses teores para todas as variedades analisadas. Para acúmulos de matéria seca, observou-se uma maior discrepância de valores entre a 2ª e 3ª coleta, para folha+3 e colmo. Para os teores de Brix, ao final do ciclo da cultura, os valores variaram entre 19,4% a 20,5%. Já a produtividade a RB 867515 apresentou um rendimento final de $101,35 \text{ T.ha}^{-1}$, a RB 92579 apresentou $90,77 \text{ T.ha}^{-1}$ e RB 863129 apresentou $77,21 \text{ T.ha}^{-1}$. Foi possível observar que para cada parâmetro estudado o rendimento de cada variedade depende muito das suas características genéticas, e da sua adaptação às condições ambientais. Conclui-se então que as três variedades analisadas apresentaram comportamentos semelhantes em todos os parâmetros e se mostraram promissoras para o cultivo na região do baixo Parnaíba maranhense durante o ciclo de cana-planta.

Palavras-chave: Cana-planta. Parâmetros de crescimento. Variedades.

VOLATILIZAÇÃO DE AMÔNIA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR APÓS A ADUBAÇÃO ORGÂNICA

*Francirose Shigaki¹
Diego Otavio Pereira de Oliveira²*

RESUMO

A escolha adequada das composições dos adubos é indispensável para uma melhor produtividade em qualquer cultura. A ureia no cenário brasileiro possui um protagonismo pelo fato de ser o fertilizante com altas taxas de concentração de N e um preço relativamente baixo quando comparado aos demais adubos nitrogenados comerciais. Entretanto, pode apresentar perdas, e chegar a valores máximos de até 60% do total de nitrogênio (N) aplicado através do processo de volatilização de amônia. A maioria dos fertilizantes nitrogenados utilizados no Brasil são solúveis em água (ureia, sulfato de amônio, nitrato de amônio) e liberam rapidamente o nitrogênio de forma assimilável pelas plantas (NO_3^- e NH_4^+) que são muito suscetíveis a perdas. Desse modo, faz-se necessário a busca por fontes de N alternativas ou não que proporcionem um desempenho equivalente ou melhor da cultura, em termos de qualidade e produtividade, e com menores perdas, quando comparado ao uso da ureia. Com o objetivo de avaliar as perdas de N pelo o processo de volatilização de amônia na cultura da cana-de-açúcar após a realização da adubação nitrogenada orgânica e mineral na Região do Baixo Parnaíba Maranhense, foi conduzido estudo em área experimental da Universidade Federal do Maranhão utilizando-se a variedade RB92579. Para a quantificação das perdas de N por volatilização foram instaladas câmaras coletoras do tipo SALE, sendo os sistemas absorvedores dessas câmaras substituídos em diferentes intervalos de tempo, sendo estes: 24, 48, 72, 96, 144, 240 e 364 horas após a adubação nitrogenada. Houve interação ($P > 0,05$) entre todas fontes de adubação nitrogenada, e as maiores perdas de N por volatilização de N-NH_3 foram obtidas pela aplicação de os adubos minerais (ureia e ureia com revestimento de $\text{Cu} + \text{B}$). Observou-se maior intensidade de perdas nas primeiras 48 h após a adubação. O adubo nitrogenado que apresentou menores perdas de N-NH_3 no processo de volatilização foi a fonte orgânica dejetos líquidos suíno, concluindo-se assim, que os adubos orgânicos (cama de frango e dejetos líquidos suíno) podem substituir os fertilizantes nitrogenados minerais (ureia e Ureia revestida $\text{Cu} + \text{B}$) quando comparando-se perdas de nitrogênio por

Palavras-chave: Nitrogênio. Saccharum Officinarum. adubação orgânica

GEOMETRIA FRACTAL E MULTIFRACTAL DA RESISTÊNCIA DO SOLO À PENETRAÇÃO

*Glecio Machado Siqueira¹
Gildson Sena de Sousa Freitas²*

RESUMO

O conhecimento da resistência do solo à penetração (RP, MPa) permite inferir sobre o estado de compactação de um solo, bem como, determinar alternativas de manejo, com o menor impacto possível sobre os seus atributos, principalmente no que diz respeito ao aumento da densidade e a diminuição da porosidade do solo. A resistência do solo à penetração (PR) é uma medida indireta do estado de compactação do solo. Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a PR em perfis verticais em uma área cultivada com cana-de-açúcar por meio de modelos multifractais para diferentes unidades de relevo. O experimento foi realizado em Latossolo Vermelho Amarelo textura argilosa, com 6.85 ha no município de Coelho Neto (Maranhão, Brasil), onde foram demarcados 60 pontos de amostragem. A área foi dividida em quatro unidades de relevo (Tipo A > 74 m; Tipo B de 71 a 74 m; Tipo C de 68 a 71 m e Tipo D de 65 a 68 m). A RP foi medida nos 60 pontos de amostragem utilizando um penetrômetro de impacto, e a RP determinada na camada de 0.0-0.6 m profundidade a cada 0.01 m. The análise multifractal foi realizada considerando a propriedade de escala de cada perfil e tipificada o espectro de singularidade e de Rényi estimados por meio do método do momento. A análise multifractal permitiu a identifica ao de padrões em diferentes escalas e com elevada heterogeneidade. O comportamento multifractal, foi representado pelo espectro de singularidade (α), versus $f(\alpha)$, e a dimensão generalizada (Dq). A análise multifractal permitiu a diferencia ao entre os perfis das unidades de relevo (Tipo A B, C e D), resultando em uma importante ferramenta para estudos da resistência do solo   penetra ao.

Palavras-chave: Geometria fractal. Dimensão fractal. Espectro de singularidade.

VARIABILIDADE ESPACIAL DA FAUNA EPÍGEA DO SOLO SOB CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR

*Glecio Machado Siqueira¹
Jordano Varela Moreira de Sousa²*

RESUMO

O Brasil se destaca como maior produtor mundial de cana de açúcar. No entanto, parte dessa produção é cultivada em área de cerrado e solos degradados. Os sistemas de plantio afetam diretamente a comunidade de organismos presente numa área, reduzindo a abundância e diminuindo os serviços ecossistêmicos advindo da fauna do solo. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi avaliar os índices de diversidade da fauna do solo sob cultivo de cana de açúcar. A área experimental está localizada na Usina Itajubara, no município de Coelho Neto (Maranhão, Brasil). As amostragens foram realizadas em um Latossolo Vermelho. Na área foram amostrados 90 pontos distribuídos ao acaso na área de estudo. A fauna foi amostrada pelo método pitfall traps e as armadilhas permaneceram na área por um período de sete dias. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e ferramentas de geoestatística. O valor médio do índice de diversidade biológica de Shannon está acima de 1,00 indicando que a diversidade da fauna epígea do solo na área de estudo é elevada. O Índice de Shannon mede o grau de incerteza em prever a que espécie pertencerá um indivíduo escolhido, ao acaso, de uma amostra com S espécies e N indivíduos. Quanto menor o valor do índice de Shannon, menor o grau de incerteza e, portanto, a diversidade da amostra é baixa. Como conclusão preliminar podemos descrever que a macrofauna do solo foi influenciada pelo manejo do solo com cana-de-açúcar com tendência de uniformização das populações, não ocorrendo relações naturais de endemismo e relação predação e competição entre as classes e ordens. A sensibilidade da fauna epígea ao manejo do solo corrobora para o seu uso como indicadora da qualidade dos ambientes agrícolas, principalmente no que diz respeito ao manejo da cana-de-açúcar com queima da palha para colheita.

Palavras-chave: Biodiversidade edáfica. Indicadores ecológicos. Diversidade.

ANÁLISE ESPACIAL DE ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO E DA PRODUTIVIDADE DE CANA-DE-AÇÚCAR

*Glecio Machado Siqueira¹
Pedro Lucas Correa Santos²*

RESUMO

A manutenção da fertilidade dos solos, controle de erosão e o uso da terra em harmonia com as características dos ecossistemas tem sido o maior desafio dos que se dedicam à implantação de sistemas agrícolas sustentáveis, sendo que a compreensão correta da dinâmica do uso da terra na Amazônia brasileira é um passo importante para uma melhor adequação dos sistemas de manejo, principalmente de monocultivos como a cana-de-açúcar. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a variabilidade espacial de atributos químicos em cultura de cana-de-açúcar. O estudo foi realizado no município de Coelho Neto (MA, Brasil), onde foram instalados 100 pontos de amostragem para coleta dos dados químicos de solo e da produtividade da cana-de-açúcar. Os dados foram inicialmente analisados por meio da estatística descritiva e posteriormente analisados por meio de ferramentas de geoestatística. Os modelos matemáticos exponencial e gaussiano foram os que melhor se ajustaram aos dados que apresentarão dependência espacial nas profundidades 0,0-0,2 m e 0,0-0,4 m do solo, respectivamente. A produtividade da cana-de-açúcar obteve um grau moderado de dependência espacial e um alcance de 90 m, sendo os pontos ajustados no modelo esférico. Os valores de alcance variaram de 36 a 130 m e maioria dos atributos na camada superficial apresentaram efeito pepita puro. Os valores de correlação entre os atributos do solo e a produtividade de cana de açúcar foram menores do que 0,3 ($p < 0,05$) para a maioria dos atributos. As correlações dos atributos químicos com a produtividade da cana-de-açúcar foram baixas e não são capazes de explicar a variação na produtividade quando analisadas individualmente.

Palavras-chave: Geoestatística. Semivariograma. Manejo do solo

COMPARAÇÃO DE PLANTAS FORMADAS POR ESTAQUIA E POR SEMENTES

Ilisandra Zanandrea¹
Amanda Cristine Abreu Silva²

RESUMO

A produção de mudas tanto por sementes como por estaquia tem relevante importância no que diz respeito à necessidade de reflorestamento de áreas degradadas ou para fins econômicos. A estaquia é uma alternativa de superação das dificuldades na propagação de espécies nativas, podendo ser utilizada tanto para fins comerciais como para auxiliar no resgate e conservação de recursos genéticos florestais. Por outro lado, algumas espécies ainda se desenvolvem melhor pelo tradicional método de propagação por sementes. Diante disso, o objetivo deste trabalho é analisar morfológicamente e fisiologicamente plantas propagadas por sementes e por estaquia. Para a estaquia foram cortados ramos com aproximadamente 0,7 cm de diâmetro e 15 cm de comprimento, contendo um par de folhas inteiras na parte apical, sendo a base da estaca cortada transversalmente em corte reto e, o ápice cortado em bisel. Na base das estacas foram feitas duas lesões opostas, a fim de expor o câmbio vascular. Sementes das mesmas espécies foram colocadas para germinar em bandejas contendo solo. As mudas provenientes de estacas de pimenta malagueta (*Capsicum frutescens* L.) tiveram um melhor desenvolvimento, onde plantas formadas por estacas apresentaram maior altura (29,58 cm) que plantas formadas por sementes (25,08 cm). Quanto à massa fresca e seca do sistema radicular, plantas obtidas através de estacas apresentaram sistema radicular bem mais desenvolvido, com raízes apresentando maior comprimento e maior número. Plantas obtidas de Carolina (*Adenanthera pavonina* L.) propagadas a partir de sementes apresentaram melhor crescimento e desenvolvimento, com maior número de folhas, maior altura, maior massa seca e fresca tanto da parte aérea quanto de sistema radicular. É necessário que sejam realizados estudos de cada cultura, para verificar a melhor forma de propagação.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Crescimento. Multiplicação de plantas

COMPARAÇÃO MORFOLÓGICA E ANATÔMICA DO SISTEMA RADICULAR DE MUDAS DE ESPÉCIES FORMADAS POR ESTAQUIA E POR SEMENTES

*Ilisandra Zanandrea¹
Karina Penha Andrade Costa²*

RESUMO

A produção de mudas de espécies nativas com intuito de recuperar áreas impactadas possui extrema importância, em razão da intensa devastação das florestas nativas devido à ação do homem. Estudos dos sistemas radiculares, em suas estruturas e funções, são de grande importância para o entendimento do desempenho e desenvolvimento de plantas cultivadas. Muitas espécies, apesar de produzirem grande quantidade de sementes, apresentam frequências de dispersão e desenvolvimento muito baixas. Este trabalho objetivou o acompanhamento e a realização de comparação morfoanatômica do sistema radicular de mudas de Pimenta-Malagueta (*Capsium frutescens* L.) e Carolina (*Adenantha pavonina* L.) propagadas a partir de sementes e estaquia. As estacas foram cortadas com aproximadamente 0,7 cm de diâmetro e 15 cm de comprimento, contendo um par de folhas inteiras na parte apical, sendo a base da estaca cortada transversalmente em corte reto (imediatamente abaixo de um nó) e o ápice cortado em bisel. Para a comparação do sistema radicular das mudas formadas, sementes das mesmas espécies foram colocadas para germinar em bandejas contendo solo. Ambas foram mantidas nas mesmas condições, e após 60 dias as plantas foram coletadas para a realização da análise anatômica. As mudas *Adenantha pavonina* L. tiveram um desenvolvimento muito lento. De todas as estacas confeccionadas apenas duas apresentaram sinais de desenvolvimento da parte aérea com a produção de folhas novas e apenas uma apresentou desenvolvimento radicular, constituído de apenas três pequenas radículas. O desenvolvimento das mudas propagadas a partir da semente de Carolina ocorreu de forma desordenada mas todas apresentaram padrões de crescimento similar e desenvolvimento aéreo e radicular. Nas mudas de *Capsium frutescens* L. tanto na semente quanto na estaquia houve surgimento de folhas. Entretanto, o sistema radicular das plantas originadas das sementes se desenvolveu mais rapidamente e em maior quantidade. Tanto nas estacas quanto nas mudas de semente de *C. frutescens* L. foi possível observar a presença de grãos de amido e presença de cristais de oxalato de cálcio em forma de monocristais nas células parenquimáticas.

Palavras-chave: Morfo-anatomia. Pimenta-malagueta. Carolina.

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS VISANDO RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

*Ilisandra Zanandrea¹
Lule dos Santos Araujo²*

RESUMO

Estudos relacionados com a resposta germinativa de sementes à condição de estresses artificiais têm importância especial para a ecofisiologia e constituem-se em ferramentas que possibilitam a avaliação dos limites de tolerância de sobrevivência e adaptação destas espécies às condições de estresses naturais. Foram utilizadas 10 espécies florestais, com 100 sementes. As sementes foram colocadas em placas de Petri com 3 mL de água, pesadas em intervalos de 2h durante as primeiras 12h e, após, em intervalos de 12h até que atingissem 50% de germinação ou até o 10° dia após o início da embebição. No teste de germinação foram feitas avaliações diárias, tendo como critério a emissão de radícula. Foram avaliados a porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e ganho de água pela semente. O ganho de água foi calculado em relação ao peso inicial das sementes. Os modelos das regressões foram escolhidos com base na lógica biológica, na significância dos coeficientes de regressão, utilizando-se o teste t a 5% de probabilidade. Para o índice de velocidade de germinação, as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Observou-se que nas primeiras 24 horas as sementes apresentaram uma taxa de embebição rápida, onde algumas espécies dobraram de peso. As sementes de tamanhos menores apresentaram embebição mais rápida, pois sementes grandes necessitam de maiores quantidades de água para entrar em equilíbrio com a atmosfera úmida, o que reduziu a velocidade no processo de ganho de água. Dentre as espécies estudadas, a única que apresentou uma taxa de germinação satisfatória foi *Vigna unguiculata* (L.) Walp, com 93% de germinação. A embebição seguiu o padrão trifásico já esperado, porém com algumas diferenças na velocidade do ganho de água. Todas as sementes estabilizaram sua taxa de ganho de água após 96 horas e houve pouca emissão de radícula.

Palavras-chave: Ganho de água. Embebição. Recuperação

CONDICIONANTES À ADOÇÃO DE AGRICULTURA DE PRECISÃO NO BAIXO PARNAÍBA-MA

*Ismenia Ribeiro de Oliveira¹
Francisco Ivo dos Santos Aguiar²*

RESUMO

A utilização de tecnologias e a adoção de inovações na agricultura são fundamentais para o estabelecimento dos padrões de produção, pois, além de mitigar riscos específicos associados a este ramo de atividade, impactam nos resultados agrônômicos, econômicos e financeiros do negócio rural. Neste contexto o presente estudo buscou identificar os fatores que são condicionantes à adoção da agricultura de precisão (AP) na região agrícola do Baixo Parnaíba. A presente pesquisa é caracterizada como um estudo exploratório e descritivo. A amostragem foi feita pelo método não probabilístico, considerando-se a amostragem por conveniência aliada à amostragem “bola de neve” (Snow Ball). O trabalho teve início a partir da confecção de um questionário específico para ser aplicado junto aos produtores da região. Além da impressão dos questionários, aplicados pessoalmente, foi criado um modelo digital por meio de um link, utilizando o google Docs, para acesso online. Quantificou-se aproximadamente 45 produtores rurais, destes foi possível aplicar 19 questionários, equivalente a 42% dos produtores. Considerando os entrevistados, todos conheciam o termo “Agricultura de Precisão e 42,11% adotam AP. Nesta pesquisa foi encontrada nenhuma ou pouca relação entre idade e adoção de AP. Dos produtores, 36,84% possuem de 501 a 1000 ha e são estes os que mais utilizam AP (15,78%). Considerando as fontes de informação sobre AP disponíveis aos produtores da região, as mais citadas são a internet (84,2%), dias de campo (78,9%) e vendedores de máquinas e equipamentos (52%). A adoção da Agricultura de Precisão encontra-se em fase inicial na Microrregião de Chapadinha – MA e que essa adoção está sendo condicionada pela escolaridade dos agricultores, tempo de experiência com agricultura, pelas fontes de informações e pelo tipo de cultura cultivada na região. Os principais entraves para a adoção de Agricultura de Precisão são os altos custos dos equipamentos e serviços que esse sistema de produção demanda

Palavras-chave: Adoção de tecnologias. Questionários. Modernização da agricultura

ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DA AGRICULTURA DE PRECISÃO EM DIAGNÓSTICOS DE SOLO NO BAIXO PARNAÍBA-MA

*Ismenia Ribeiro de Oliveira¹
Klayton Antonio do Lago Lopes²*

RESUMO

A agricultura de precisão surge como um avanço tecnológico de gerenciamento que visa aumentar o rendimento das lavouras. A região do Baixo Parnaíba no Maranhão segue a tendência de crescimento nacional e vem se consolidando a cada dia como uma nova fronteira agrícola. Nesse contexto, o presente estudo buscou caracterizar a adoção das tecnologias de agricultura de precisão em diagnósticos de solo no território do Baixo Parnaíba Maranhense. A presente pesquisa é caracterizada como um estudo exploratório e descritivo. A amostragem foi feita pelo método não probabilístico, considerando-se a amostragem por conveniência aliada à amostragem “bola de neve” (Snow Ball). Os dados foram coletados por meio de um questionário específico aplicado junto aos produtores de soja da região. Quantificou-se aproximadamente 45 produtores rurais, destes foi possível aplicar 19 questionários, equivalente a 42% dos produtores. Dos 19 entrevistados 42% utilizam alguma ferramenta de agricultura de precisão. A amostragem georreferenciada de solo, o mapeamento da recomendação de calagem e da fertilidade do solo, foram as tecnologias mais adotadas pelos produtores. Quanto à adoção da tecnologia zonas de manejo, 79% afirmaram conhecer, mas somente 42% dos produtores realizam esse modelo de amostragem. Quanto à frequência da utilização de amostragem georreferenciada de solos, os respondentes afirmaram realizá-las de 1 a 2 anos, com 21 e 26%, respectivamente. As tecnologias em agricultura de precisão para diagnóstico de solo se encontra em fase inicial de adoção pelos produtores da microrregião de Chapadinha-MA, havendo a necessidade de investimentos, incentivos e educação tanto pelo setor público e órgãos de pesquisa, quanto pelo setor privado.

Palavras-chave: Amostragem georreferenciada. agricultura digital. zonas de manejo.

AVALIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM AGRICULTURA DE PRECISÃO NO BAIXO PARNAÍBA-MA

*Ismenia Ribeiro de Oliveira¹
Nayara Moraes Silva²*

RESUMO

As tecnologias de Informações e comunicação (TIC's) tem sido uma aliada do produtor rural disponibilizando um maior acesso a informações. O seu uso proporciona um melhor gerenciamento da propriedade, planejamento, monitoramento e acompanhamento da lavoura assegurando o aumentando a produtividade. Este trabalho objetivou avaliar o padrão das tecnologias da informação e comunicação no contexto da agricultura de precisão na região agrícola do Baixo Parnaíba – MA, em especial a Microrregião de Chapadinha, Maranhão. A presente pesquisa é caracterizada como um estudo exploratório e descritivo. A amostragem foi feita pelo método não probabilístico, considerando-se a amostragem por conveniência aliada à amostragem “bola de neve” (Snow Ball). A de coleta de dados feita por meio de questionário específico para ser aplicado junto aos produtores de soja da região. Todos os agricultores entrevistados utilizam algum tipo de TIC's para a administração das suas propriedades e lavoura, com destaque para os aplicativos de planilhas eletrônicas e internet. Todos os agricultores entrevistados utilizam algum tipo de TIC's para a administração das suas propriedades e lavoura, com destaque para os aplicativos de planilhas eletrônicas. Por mais que as tecnologias estejam prontamente disponíveis, sua aquisição por parte dos produtores entrevistados é dificultada, sobretudo, pelo alto custo de aquisição dessas tecnologias. Cerca de 80% dos produtores entrevistados mostraram interesse em investimentos futuros em TIC's. O Mesmo sendo uma área Sojícola em expansão, os produtores de grão da microrregião de Chapadinha-MA, demonstraram que fazem uso de tecnologias de TICs em suas propriedades rurais, sendo as planilhas para administração da propriedade e da lavoura e a Internet as mais utilizadas. O alto custo de aquisição e manutenção são fatores que limitam o uso das tecnologias da informação e comunicação pelos agricultores da região

Palavras-chave: Informática. Planilha. Internet.

REGENERAÇÃO E MULTIPLICAÇÃO DE SEMENTES DE GENÓTIPOS DE TOMATE

Jardel Oliveira Santos¹
Eduardo William de Araujo Costa²

RESUMO

Objetivou-se com o presente estudo aumentar a viabilidade e a quantidade de sementes dos genótipos de tomates doados pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, visando futuros trabalhos de avaliação de genótipos ou trabalhos de hibridação. Foram utilizadas sementes de 10 acessos de tomate (*Solanum lycopersicum*) conservadas no Laboratório de Genética e Recursos Genéticos Vegetais do CCAA/UFMA. As sementes foram tratadas em uma solução de nitrato de potássio a 0,3% durante trinta minutos visando a quebra de dormência para em seguida ser realizada a semeadura em bandejas até o desenvolvimento de três folhas verdadeiras, para serem transplantadas para vasos de 10 L com substrato na proporção de uma parte de terra preta para duas de esterco de caprino curtido com o acondicionamento das plantas em ambiente. Os descritores de frutos e sementes (Comprimento, largura, peso e cor do fruto; Formato do fruto; Número de lóculos e de sementes; Espessura da polpa e do epicarpo; Teor de sólidos solúveis e Forma da cicatriz do pedúnculo) foram utilizados para caracterização dos acessos. Ocorreu o aumento do potencial germinativo das sementes de dez acessos de tomate (*Solanum lycopersicum*) conservadas no Laboratório de Genética e Recursos Genéticos Vegetais do CCAA/UFMA. A partir de cinco descritores qualitativos e sete descritores quantitativos de frutos e sementes dez acessos de tomate (*Solanum lycopersicum*) conservadas no Laboratório de Genética e Recursos Genéticos Vegetais do CCAA/UFMA foram caracterizados.

Palavras-chave: Regeneração de sementes, Coleção de germoplasma, Caracterização

CONFEÇÃO DE PROTÓTIPOS DE BIODIGESTORES DE BATELADA EM ESCALA EXPERIMENTAL PARA AVALIAÇÃO DE PRODUÇÃO DE GÁS

*Jocelio dos Santos Araujo¹
Ismael dos Santos Cabral²*

RESUMO

Uma das fontes renováveis de energia presentes no século XXI, é a queima de biogás para geração de energia elétrica. A produção desse gás, é feita a partir de câmaras herméticas, denominadas biodigestores, onde é inserido a matéria orgânica que por intermédio de bactérias anaeróbicas, é fermentada e transformada em biogás. Atualmente existem diferentes tipos de biodigestores, o que dinamiza o conhecimento sobre o manuseio e construção desses modelos. No entanto, a adequação de modelos que serão utilizados em escala experimental para uso em laboratórios de pesquisa que permitam melhor planejamento, execução, coleta de dados, análise e interpretação dos resultados de experimentos são de fundamental importância. O objetivo do trabalho foi fabricar um protótipo de biodigestor de batelada em escala experimental para uso amostral em pesquisa, estimando a produção de biogás e os custos para sua fabricação. Os protótipos de biodigestores experimentais em batelada foram confeccionados de bombonas em polietileno de alta densidade e alto peso molecular (PEAD) tampa fixa, autolacre, modelo NTF 15, acoplados com válvula de gás P13 de latão 1/2" – NPT Externa x 5/8 UNC interna. Os protótipos foram abastecidos com substrato (mistura de água e esterco) e inoculante (biomassa ruminal) e preenchidos até 80% da capacidade total de armazenamento. As variáveis produção e pressão de biogás foram avaliadas. O protótipo do biodigestor de batelada apresentou desempenho satisfatório, produzindo pressão suficiente para movimentar o biogás para o manômetro e o gasômetro, possibilitando a obtenção dessas variáveis, bem como baixo custo na sua fabricação.

Palavras-chave: Geração de biogás. Sistemas sustentáveis. Viabilidade econômica.

EFEITOS DOS NÍVEIS DE BIOMASSA RUMINAL DE ABATEDOURO NA PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL

*Jocelio dos Santos Araujo¹
Renata Santos Coutinho²*

RESUMO

O uso de tecnologias que visem atenuar os impactos negativos sobre o planeta, fazendo uso racional dos recursos naturais, minimizar o uso de combustíveis fósseis, aumentar o uso de fonte de energia limpa, evitar queimadas e desmatamento, além de gestão de resíduos oriundos das mais diversas atividades econômicas têm sido debatidas nos últimos anos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos dos níveis de inoculação da biomassa ruminal de abatedouros na produção de biogás, utilizando biodigestores anaeróbios. A pesquisa foi realizada no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, da Universidade Federal do Maranhão, em Chapadinha-MA. Foram utilizados 16 biodigestores experimentais tipo batelada (protótipos), feitos de tambores de polietileno de alta densidade e alto peso molecular, acoplados a válvula de gás. O esterco bovino foi utilizado como substrato orgânico. Foi utilizado o delineamento inteiramente ao acaso e os tratamentos experimentais consistiram em níveis de inoculação da biomassa ruminal (0, 5, 10 e 15%), sob as variáveis, produção e pressão de biogás. A análise de variância foi realizada e os dados quantitativos foram submetidos à regressão polinomial. O tempo de retenção hidráulica da biomassa foi de 15 dias. Onde maior produção de biogás foi obtida no tratamento sem o uso do inóculo da biomassa ruminal, ao analisar a pressão do biogás, observou-se que não houve efeito significativo entre os tratamentos. A inoculação de biomassa ruminal de matadouros não favoreceu o aumento da produção de biogás.

Palavras-chave: Bactérias ruminais. Geração de energia. Reaproveitamento de resíduos.

FORNO TERMOQUÍMICO PARA PRODUÇÃO DE BIOCHAR

Luisa Julieth Parra Serrano¹
Clene dos Santos Reis²

RESUMO

A forma tradicional de fornecimento de nutrientes para a cultura da beterraba tem sido através do uso de fertilizantes minerais. No entanto, em função dos elevados custos dos adubos minerais tem-se buscado outras formas para suprir as necessidades nutricionais das plantas. O biochar pode auxiliar a suprir algumas das necessidades nutricionais das hortaliças e não causar tantos impactos no meio, pois trata-se de uma das tecnologias que vem ganhando muita popularidade, por disponibilizar nutrientes para as plantas e além de alterar as características do solo. O objetivo da pesquisa foi avaliar o processo de elaboração do forno termoquímico para produção do biochar e sua utilização em culturas olerícolas. O estudo foi realizado em parceria com o CIRAD na Universidade Federal do Maranhão, campus Chapadinha a partir de mês de agosto de 2018, onde iniciou-se o processo de construção do forno termoquímico para a produção de biochar, e posteriormente efetuou-se a produção da beterraba com a utilização do biochar de babaçu. Para quantificar a produção de beterraba, fez-se um experimento utilizando o delineamento inteiramente casualizado, com 8 tratamentos e 8 repetições. Os tratamentos consistiram em: T1: Testemunha; T2: Biochar (5 t ha⁻¹), T3: Biochar (20 t ha⁻¹), T4: Biochar (40 t ha⁻¹), T5: Biochar (5 t ha⁻¹) + Ad. Mineral, T6: Biochar (20 t ha⁻¹) + Ad. Mineral, T7: Biochar (40 t ha⁻¹) + Ad. Mineral, T8: Adubação Mineral. A coleta das plantas foi realizada em janeiro de 2019, aos 37 dias após plantio, por conta do excesso de chuvas a cultura não completou seu ciclo. A produtividade da cultura foi avaliada pelas análises das seguintes variáveis: Número de folhas, massa fresca da raiz, massa fresca da parte aérea, massa seca da raiz, massa seca da parte aérea, altura da planta. Os resultados obtidos mostram que a construção do forno termoquímico é viável para a produção de biochar, em condições de laboratório, pois o mesmo é adaptado para o processo, sendo capaz de proporcionar condições adequadas para a produção do biochar e assim intensificar os estudos em relação aos processos de geração do subproduto. Podemos concluir que o biochar associado a adubação mineral T5 (Biochar (5 t ha⁻¹) + Ad. Mineral) pode ser utilizado como uma

Palavras-chave: Pírolise. babaçu. olerícola

ADUBAÇÃO VERDE SEUS EFEITOS NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DO LATOSSOLO AMARELO DISTRÓFICO

*Luisa Julieth Parra Serrano¹
Lohana Silva Torquato²*

RESUMO

Tendo em vista a necessidade de recuperação da fertilidade e das características físicas e químicas dos solos, a adubação verde tem se tornado um caminho eficaz e viável. O presente estudo teve como objetivo avaliar opções de adubos verdes com potencial produtivo e na melhoria das características de um Latossolo Amarelo distrófico, em comparação com uma área de pousio, tendo como base resultados obtidos através de análises de densidade, resistência a penetração e umidade do solo. As espécies plantadas foram as leguminosas: Feijão-guandu, Feijão-de porco e Mucuna preta, e a parcela testemunha composta por plantas espontâneas. Ao final do experimento, houve uma diminuição na frequência de chuvas, deste modo, fez-se necessário aumentar o tempo para decomposição de duas espécies, mucuna-preta e feijão guandu. Assim, ainda não houve resultados finais para estas. O feijão-de-porco apresentou a maior produtividade de massa fresca e não diferiu estatisticamente do feijão-guandu em produção de massa seca. A mucuna-preta apresentou menor produtividade em ambos os quesitos. Houve uma melhoria na característica física densidade do solo após decomposição do feijão-de-porco, no entanto, houve um pequeno aumento na característica resistência a penetração e diminuição na umidade do solo. Esse fato pode ser esclarecido pela redução do número de chuvas e pisoteio de pessoas na área experimental. Houve resultados positivos após o plantio do feijão-de-porco para as características produtividade e densidade do solo, demonstrando seu potencial como adubo verde.

Palavras-chave: Fertilidade do solo. Leguminosas. Sustentável.

BIOMETRIA DOS COMPONENTES DE PRODUÇÃO DAS CULTURAS DA MANDIOCA, MILHO E AMENDOIM EM CONSÓRCIO TRIPLO EM ARAIOSES-MA

*Maria da Cruz Chaves Lima Moura¹
Antonio Roberto Cardoso Siqueira²*

RESUMO

A mandioca de mesa, macaxeira ou aipim é considerada um produto hortícola. É amplamente consumida, destacando-se como cultura de subsistência. O estabelecimento de consórcios visa renda adicional e manutenção do equilíbrio do agroecossistema. O delineamento experimental foi blocos casualizados com 03 repetições e 09 tratamentos. O preparo do solo foi realizado mediante utilização de grade-aradora e distribuição de calcário. As necessidades hídricas e nutricionais das plantas foram fornecida por sistema e irrigação e adubação mineral (NPK), respectivamente. Foram utilizados 03 genótipos de mandioca de mesa, 01 de milho, 01 de amendoim e 01 de feijão caupi. Para a caracterização morfoagronômica da raiz de mandioca de mesa serão utilizados descritores por meio de caracteres qualitativos e quantitativos: Presença de pedúnculo nas raízes; Cor externa da raiz; Cor do córtex da raiz; Textura da epiderme da raiz; Condições da raiz; Forma da raiz; Tipo da planta; Destaque da película da raiz; Destaque do córtex da raiz; e Posição das raízes. Para os componentes de produção de mandioca de mesa: Produtividade; Índice de colheita; Diâmetros da raiz; Comprimento de raiz; Número de raiz por planta. Para os descritores culinários da massa cozida de mandioca de mesa: Tempo de cocção; Teor de fibras; e Aspecto visual da massa cozida. Para o milho verde, foram avaliadas às características: Altura de Planta; Altura de inserção de Espiga; Quantidade de Espigas por Planta; Quantidade de Folhas; Peso da espiga com palha e sem palha; Comprimento e Diâmetro da espiga; e Quantidade de sólidos solúveis °Brix. No amendoim, as plantas foram avaliadas quanto às características: Quantidade de Plantas por metro quadrado; Altura de Planta; Quantidade de Vagem por Planta; Quantidade Grãos por Vagem; Peso de 100 vagens; Peso de 100 grãos; Percentual de Sementes Perfeitas; Percentual de Sementes Chochas; Produtividade sem Casca e Produtividade com Casca. O ciclo produtivo do milho verde ocorreu no período 77 dias após sementeira. No amendoim, obteve-se ciclo produtivo da sementeira a colheita de 126 dias. Após a colheita do milho verde e amendoim foi realizado o plantio do feijão caupi. O feijão caupi, apresentou ciclo produtivo da sementeira

Palavras-chave: Agroecologia. diversidade. produção.

**INDICADORES FÍSICOS DO SOLO E PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO FEIJÃO
CAUPI SUBMETIDA À ADUBAÇÃO NITROGENADA E INOCULAÇÃO COM
BRADYRHIZOBIUM EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL DO SOLO**

*Marileia Barros Furtado¹
Eduardo de Jesus dos Santos²*

RESUMO

A qualidade física do solo está diretamente ligada com seus processos químicos e biológicos e, por consequência, desempenha papel de grande importância em estudos sobre qualidade do solo. Dentre os sistemas de manejo de solo mais utilizados, o plantio direto é o que proporciona sua melhor estruturação, ocasionando assim, um maior acúmulo de matéria orgânica, proporcionando maior estabilidade dos agregados. A presente pesquisa teve como objetivo, investigar a atuação dos indicadores da qualidade do solo em áreas cultivadas com culturas agrícolas em sistemas de plantio direto e preparo convencional do solo na região de cerrado do leste maranhense. Adotou-se o delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, em parcelas subdivididas de 3,6 x 5 m, constituídos por dois sistemas de cultivo (plantio direto e preparo convencional) e cinco tratamentos que englobam combinações de adubação nitrogenada no plantio e inoculante com duas fontes de nitrogênio para a adubação, uréia (44% N) e sulfato de amônio (20% N). As fontes de nitrogênio uréia e sulfato de amônio não exerce influência direta nos indicadores físicos do solo. O cultivo de feijão caupi em sistema de plantio direto promove, mesmo que em curto espaço de tempo, melhores condições de macroporosidade e porosidade total do solo. O cultivo de feijão caupi em sistema de plantio convencional não exerce influência no aumento da porosidade do solo. A resistência a penetração do solo é maior em períodos de menor precipitação pluviométrica, independente do sistema de manejo adotado, devendo-se evitar sua mensuração em situações de déficits hídricos.

Palavras-chave: Porosidade, densidade do solo, resistência à penetração.



**INDICADORES QUÍMICOS DO SOLO E PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO
FEIJÃO CAUPI SUBMETIDA À ADUBAÇÃO NITROGENADA E INOCULAÇÃO COM
BRADYRHIZOBIUM EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL DO SOLO**

*Marileia Barros Furtado¹
Larissa Carvalho Oliveira²*

RESUMO

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) tem um papel importante na dieta alimentar da população e também na geração de receitas para famílias. Os indicadores químicos retratam parâmetros que são responsáveis pelos processos naturais do funcionamento do solo, como a matéria orgânica (influencia a textura e a biomassa microbiana), o pH (a disponibilidade de nutrientes) e o conteúdo de nutrientes (a produção de biomassa). Com isso, objetiva-se com a presente pesquisa, investigar a atuação dos indicadores da qualidade do solo em áreas cultivadas com culturas agrícolas em sistemas de plantio direto e preparo convencional do solo na região de cerrado do leste maranhense. Adotou-se o delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, em parcelas subdivididas de 2 x 5m, constituídos por dois sistemas de cultivo (plantio direto e preparo convencional) e cinco tratamentos que englobam combinações de adubação nitrogenada no plantio e inoculante com duas fontes de nitrogênio para a adubação. Foram avaliados o teor de nitrogênio foliar, clorofila, matéria seca total, carbono orgânico total do solo e o índice de área foliar. Os sistemas de manejo do solo não promovem diferenças em relação aos teores de nitrogênio foliar em plantas de feijão caupi; O sistema de plantio direto proporciona maior obtenção de matéria seca em plantas de feijão caupi e maior teor de carbono orgânico no solo na camada arável, em relação ao plantio convencional. A utilização de uréia ou sulfato de amônio, associado ou não, promovem maior produção de matéria seca e índice de área foliar em plantas de feijão caupi, com ou sem inoculação de sementes.

Palavras-chave: Acúmulo de biomassa; uso do solo; carbono orgânico

NÍVEIS DE CALAGEM E DE BORO NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO ABACAXI CV. TURIAÇU CULTIVADO NA REGIÃO DO BAIXO PARNAIBA

Marileia Barros Furtado¹
Mayara de Sousa dos Santos²

RESUMO

O abacaxi “Turiçu” é popularmente conhecido como sendo “o mais doce do Brasil” é uma variedade de abacaxi na qual é tradicionalmente cultivado no município de Turiçu no Estado do Maranhão, com grande aceitação no mercado consumidor. O Objetivo foi investigar a atuação do macronutriente cálcio, via calagem, aliado ao micronutriente boro, no desenvolvimento propagativo e na qualidade de frutos de abacaxi, cv. Turiçu. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados, com o esquema de parcela subdividida 3 x 3, constituídos por três níveis de calagem para elevar a saturação por bases a 40%, 50% e 60% e três níveis de adubação com boro aplicado via solo (0, 5 e 10 kg.ha⁻¹ de boro), totalizando nove tratamentos, com quatro repetições, perfazendo um total de 36 parcelas. As parcelas foram representadas pelos diferentes níveis de calagem e as subparcelas, pelos níveis de boro. Foram avaliados o comprimento do fruto e da coroa (cm); diâmetros mediano do fruto e do talo ou eixo central (cm); massa do fruto com e sem a coroa (g); massa da coroa (g); comprimento e diâmetro do pedúnculo; forma do fruto; cor da casca e da polpa; produtividade (t ha⁻¹); rendimento de polpa (%) também foram contabilizados os tipos de lesões e os números de filhotes (mudas). De modo geral, as doses de calcário e boro aplicados ao solo não interferem de forma significativa nas características biométricas e físico-químicas dos frutos, bem como na produtividade da cultura do abacaxi, cv Turiçu. A aplicação de 10 kg ha⁻¹ de boro via solo promove maior rendimento de polpa do abacaxi cv Turiçu. As diferentes doses de calcário e boro aplicados não interferem na produção de mudas tipo filhote nem na redução significativa das lesões corticosas típicas e superficiais em frutos de abacaxi cv Turiçu.

Palavras-chave: Adubação Borácica, filhotes, lesões corticosas



FERTIRRIGAÇÃO POTÁSSICA NA CULTURA DO MELÃO EM REGIÃO DE CERRADO

*Maryzelia Furtado de Farias¹
Armando Lopes de Brito Filho²*

RESUMO

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma das frutas que vem ganhando bastante popularidade no mercado brasileiro, por pertencer a família Cucurbitacea tem características de adaptação melhor em zonas quentes e semiáridas com maior luminosidade e temperatura. O sistema de fertirrigação proporciona de forma parcelada a aplicação de adubos solúveis em água, fornecendo ao longo do ciclo da cultura quantidades de água e fertilizante necessária para seu desenvolvimento. Diante do exposto, objetivou-se com a pesquisa determinar via fertirrigação qual a melhor dose de potássio aplicada na cultura do melão. A pesquisa foi realizada em campo no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão. Foi adotado um delineamento estatístico em blocos ao acaso, consistindo em 5 tratamentos: 0, 100, 150, 200 e 300 kg ha⁻¹ de K₂O, utilizando como fonte o cloreto de potássio, com 5 repetições de cada tratamento. As dimensões das parcelas foram de 4,5 m x 5m, considerando a área útil das linhas centrais em cada parcela para o melão. A cultivar utilizada foi a Eldorado 300, uma cultivar de ciclo precoce (90 dias), casca amarela e polpa verde clara, frutos redondos ovalados. Utilizou-se o sistema de irrigação de gotejamento, com vazão nominal de 1,6 L/h sob pressão de 10mca, com as parcelas separadas por registros, fertirrigando com o auxílio do injetor de fertilizantes do tipo Venturi, seguido de um filtro de disco, assim evitou-se o entupimento dos gotejadores. Foram coletadas amostras do solo para medir a condutividade elétrica a cada 15 dias durante todo o ciclo da cultura. A condutividade elétrica do extrato de saturação do solo (CEs) foi medida nas camadas de 0-20 e 20-40 cm pelo método 2:1. Não houve diferença estatística da condutividade elétrica do extrato solo em relação aos dias após o plantio do melão. E devido o ataque de patógenos não foi possível a continuação do experimento.

Palavras-chave: Adubação. *Cucumis melo* L. salinidade.

EFEITO RESIDUAL DA FERTIRRIGAÇÃO COM POTÁSSIO SOBRE O FEIJÃO-CAUPI

Maryzélia Furtado de Farias¹
Isabella Batista Cortez de Almeida²

RESUMO

O feijão-caupi, também conhecido como feijão de corda ou feijão massacar, é uma das culturas mais importantes para o nordeste, pois o mesmo, além de ser de alto valor nutritivo, ainda gera renda para as famílias mais carentes. A utilização de fertilizantes via água de irrigação é denominado fertirrigação, na qual a fertirrigação deixa o fertilizante prontamente disponível para a cultura, evitando assim grandes perdas por lixiviação. Diante do exposto, objetivou-se com a pesquisa determinar o efeito residual do potássio no solo na produção do feijão-caupi cultivado em sucessão ao melão. A pesquisa foi realizada em campo no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão. Foi utilizado o delineamento estatístico ao acaso, consistindo em 5 tratamentos: 0, 100, 150, 200 e 300 kg ha⁻¹ de K₂O, utilizando como fonte o cloreto de potássio, com 5 repetições cada tratamento. Foi utilizada a variedade BRS Aracê que possui porte semiprostado, grão de cor verde-oliva e ciclo de 70-75 dias. Foram coletadas amostras de solo para medir a condutividade elétrica do solo a cada 15 dias, durante todo o ciclo da cultura. A condutividade elétrica do extrato de saturação do solo (CEs) foi medida nas camadas de 0-20 cm e 20-40 cm pelo método 2:1, ou seja, uma medida de solo para duas medidas de água destilada. Não houve diferença estatística da condutividade elétrica do extrato de saturação do solo em nenhum dos tratamentos, porém observou-se que o feijão-caupi se desenvolveu utilizando apenas o efeito residual do adubo que restou no solo de sua cultura antecessora.

Palavras-chave: Vigna Unguiculata; condutividade elétrica do solo ; salinidade.

PRODUTIVIDADE DA SOJA SOB DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

Maryzelia Furtado de Farias¹
Klara Cunha da Meneses²

RESUMO

A soja é dos principais cultivos do mundo, por ser rica em nutrientes essenciais na dieta alimentar. O Brasil é um dos principais produtores de soja do mundo, ficando em segundo lugar com uma produção de 112 milhões de toneladas na safra de 2017/18. A escassez e o excesso de água podem prejudicar a produção, por isto é necessário ter um manejo adequado da irrigação para saber o momento correto e a quantidade necessária requerida pela planta. Com isto, objetivou-se estudar os efeitos do estresse hídrico na produtividade da soja, causados tanto por déficit com excesso hídrico nas condições edafoclimáticas do Maranhão. O experimento foi conduzido em uma casa de vegetação do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais/ Universidade Federal do Maranhão. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados com cinco repetições. Os tratamentos foram de quatro lâminas de irrigação: Déficit de 70% com 30 % da reposição da Evapotranspiração da cultura (ETc), Déficit de 50 % (com reposição de 50% da ETc), Excesso (150% da ETc) e irrigação plena (100% da ETc), totalizando 20 parcelas. A cultivar utilizada foi a Pampeana 20 que possui ciclo médio, crescimento determinado, boa resistência ao acamamento e a deiscência das vagens e elevado potencial de produtividade. Algumas semanas as folhas de algumas plantas começaram a murchar e posteriormente morreram. Com isto a análise das variáveis como altura de plantas, inserção da primeira vagem, número de vagens e grão de planta, massa de 100 grãos, diâmetro médio e produtividade não foi possível ser realizada.

Palavras-chave: Estresse hídrico; cerrado maranhense; Glycine max.

BIOMETRIA DE MUDAS DE MANDIOCA EM SUBSTRATOS A BASE DE CAULE DECOMPOSTO DE BURITI

Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos¹
Genesis Alves de Azevedo²

RESUMO

No sistema de cultivo da cultura da mandioca ainda é muito utilizada a técnica de plantio de manivas direto no campo. Em alternativa a esta técnica, tem-se a produção de mudas que possibilita a obtenção de material de propagação de melhor qualidade. Para tanto, o substrato deve apresentar as características químicas, físicas e biológicas que atendam a exigência da cultura, além de ter baixo custo de aquisição. Deste modo, objetivou-se avaliar o caule decomposto de buriti como substrato na propagação de mudas de mandioca. O experimento foi realizado em casa de vegetação com luminosidade a 75%, no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão. Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado para seis tratamentos, sendo estes os substratos com diferentes proporções de solo e caule decomposto de buriti (CDB): 100:0; 80:20; 60:40; 40:60; 20:80 e 0:100 (v/v), com 4 repetições de 4 unidades, totalizando 16 unidades experimentais. Foram utilizadas no experimento estacas da variedade de mandioca Dona Diva. Trinta dias após a instalação avaliou-se a porcentagem de sobrevivência das estacas (%S), número de brotos (NB), área foliar (AF) em cm², altura do maior broto (AMB) em cm, diâmetro do maior broto (DMB) em mm, comprimento radicular (CR) em cm, volume de raiz (VR) em cm³, massa seca da parte aérea (MSPA) e do sistema radicular (MSR) em g, e a relação entre a massa seca parte aérea e a massa seca radicular (MSPA/MSR). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste "F", para diagnóstico de efeito significativo e as médias comparadas entre si pelo teste Duncan ($p < 0,05$). Houve efeito significativo para as variáveis %S, AF, AMB, DMB e MSPA. Quanto ao NB, CR, VR, MSR e MSPA/MSR os tratamentos não diferiram significativamente. Tais resultados devem-se também ao fator genético, uma vez que a variedade Dona Diva é caracterizada por apresentar maior capacidade de direcionamento de fotoassimilados para a formação de parte aérea em relação ao sistema radicular. O caule decomposto de buriti adicionado ao substrato proporciona incremento em parte aérea e uma maior taxa de sobrevivência às mudas. Recomenda-se a utilização de CDB na proporção de 80% para

Palavras-chave: Manihot esculenta Crantz. Sistema de produção. Resíduo orgânico.

PRODUÇÃO DE VARIEDADES DE MANDIOCA (MANIHOT ESCULENTA CRANTZ) UTILIZANDO DIFERENTES FONTES DE ADUBOS ORGÂNICOS

Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos¹
Misael Batista Farias Araujo²

RESUMO

No estado do Maranhão a exploração vegetal se configura como uma das principais alternativas de renda para diversas famílias, e por isso pode ser considerada uma ferramenta importante para o desenvolvimento econômico de pequenas comunidades. Uma das principais culturas exploradas nesse cenário pelos agricultores maranhenses é a da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Todavia, os índices de produtividade dessa cultura no estado são considerados baixos se comparados com sistemas que utilizam variedades adaptadas e bem inferiores aos sistemas produtivos que utilizam adubos para a correção da fertilidade do solo. Nesse sentido, fomentar o uso de variedades produtivas/resistentes a patógenos e a utilização de adubos de forma técnica, inclusive fontes orgânicas de fácil acesso aos agricultores rurais; tais como: esterco de gado, esterco de frango, esterco de bode, caule de composto de babaçu e palhada de carnaúba, podem ser veículos para maximizar a produção no cenário descrito acima. Desta forma, objetivou-se com presente trabalho indicar variedades de mandioca mais produtivas e definir a melhor doses de adubos alternativos para a cultura da mandioca. O estudo foi realizado no povoado Cabeceira do Magu, localizado no município de Santana do Maranhão - MA, sob um delineamento em blocos casualizados em esquema de parcela sub-subdividida, sendo: três variedades de mandioca (Brasília, Dona Diva e Rosa); três fontes de adubo orgânico (esterco de bovino, esterco de caprino e esterco de aves) e três doses de adubo orgânico (0, 10 e 20 Mg ha⁻¹) com 4 repetições. Foram analisadas as variáveis: altura da planta (m); comprimento do caule (m); número de folhas; produção de raízes (Mg ha⁻¹); produção da parte aérea (Mg ha⁻¹); e índice de colheita (%). Não foi detectado efeito significativo da interação entre as fontes de variação estudadas. O uso de diferentes variedades de mandioca nas condições edafoclimáticas desta pesquisa não produz efeito sobre os parâmetros avaliados. A utilização de esterco de caprino, em detrimento do esterco de bovino e esterco de aves, proporciona maior incremento nas variáveis analisadas. Independentemente da fonte de adubo orgânico utilizada, a produção de raízes

Palavras-chave: Desenvolvimento econômico, renda familiar, produtividade.

ESTADO NUTRICIONAL DE MUDAS DE MANDIOCA EM SUBSTRATOS A BASE DE CAULE DECOMPOSTO DE BURITI

*Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos¹
Paula Sara Teixeira de Oliveira²*

RESUMO

A mandioca tem grande importância socioeconômica no estado do Maranhão sendo fonte de renda para pequenos agricultores. E a realização de estudos com essa cultura tem como foco a necessidade de melhoria no sistema de cultivo. Principalmente na etapa de plantio, na qual ainda é muito utilizada a técnica de plantio de manivas direto no campo. Em alternativa a esta, tem-se a produção de mudas que possibilita a obtenção de material de propagação de melhor qualidade. Para tanto, o substrato deve apresentar as características químicas, físicas e biológicas que atendam a exigência da cultura, além de ter baixo custo de aquisição. Deste modo, objetivou-se avaliar a influência do caule decomposto de buriti como substrato na nutrição de mudas de mandioca. O experimento foi realizado em casa de vegetação com luminosidade a 75%, no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão. Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado para seis tratamentos, sendo estes os substratos com diferentes proporções de solo e caule decomposto de buriti (CDB): 100:0; 80:20; 60:40; 40:60; 20:80 e 0:100 (v/v), com 4 repetições de 4 unidades, totalizando 16 unidades experimentais. Foram utilizadas no experimento estacas da variedade de mandioca Dona Diva. Trinta dias após a instalação avaliou-se as concentrações de macronutrientes: a) nitrogênio - determinado em soluções obtidas de extratos preparados por digestão sulfúrica, pelo método semi-micro-Kjeldahl; b) fósforo total - extraído por colorimetria do metavanadato; c) potássio - obtido a partir de fotometria de chama de emissão; d) cálcio e magnésio - determinados seguindo o método de quelatometria do EDTA. Foi realizada análise de variância e Teste de Tukey. Houve efeito significativo ($p < 0,05$) para os teores dos macronutrientes N, P, K, Ca e Mg na parte aérea, foram alterados significativamente em função dos substratos. O caule decomposto de buriti (*Mauritia flexuosa*) adicionado ao substrato proporciona incremento no teor de macronutrientes na parte aérea de mudas de mandioca (*Manihot esculenta*). Recomenda-se a utilização de CDB na proporção de 80% para 20% de solo.

Palavras-chave: Manihot esculenta Crantz. Nutrição de plantas. Resíduo orgânico.

USO DA MANIPUEIRA COMO BIOFERTILIZANTE NA CULTURA DA MANDIOCA (MANIHOT ESCULENTA CRANTZ)

*Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos¹
Ramon Yuri Ferreira Pereira²*

RESUMO

A mandioca é uma das culturas mais exploradas pelos agricultores no estado do Maranhão em função de sua alta rusticidade, fazendo com que haja baixa demanda tecnológica para seu cultivo. A cultura da mandiocqueira configura-se como importante fonte de renda para pequenas comunidades no interior do estado, tornando crucial o desenvolvimento de novas tecnologias que otimizem o seu cultivo. O presente estudo teve como objetivo avaliar o uso da manipueira como biofertilizante na cultura da mandioca, associada com e sem adubação de plantio. A pesquisa foi realizada no povoado Cabeceira do Magu, Santana do Maranhão-MA, em delineamento em blocos casualizados em arranjo fatorial 5 x 2, cinco doses de manipueira (0, 5, 10, 15 e 20 de litros de manipueira cova-1) e dois métodos de adubação de plantio (com a adubação de plantio e sem adubação de plantio) com quatro repetições. Foi realizada a análise de solo da área experimental, para posteriormente realização de calagem e a adubação de plantio (para as unidades experimentais sorteadas para receberem esse tratamento). As doses de manipueira foram aplicadas 45 dias após a emergência das plantas em seis vezes iguais, em intervalos de 10 dias. Foram avaliados: altura da planta (m): obtida pela medição a partir do nível do solo até o broto terminal de todas as plantas da área útil da parcela, por ocasião da colheita; comprimento do caule (cm): obtido através da medição da parte do caule útil para a propagação vegetativa que compreende cerca de 1/3 da planta; diâmetro do caule, comprimento radicular, número de raízes, diâmetro da raiz, produção de raízes (t ha⁻¹): obtida pela pesagem das raízes de todas as plantas da área útil da unidade experimental; produção da parte aérea (kg ha⁻¹): obtida pela pesagem da parte aérea de todas as plantas da área útil da unidade experimental; número de folhas: expressa através da média obtida após três contagens em datas distintas e o índice de colheita (%). Observou-se que houve efeito significativo para a interação entre os fatores para a maioria das variáveis analisadas, onde apresentaram resultados satisfatórios e acima da média de produção do município de Santana do Maranhão. O uso da manipueira como biofertilizante na cultura da

Palavras-chave: Santana do Maranhão. Mandiocultura. Produtividade das raízes.

PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS APLICADO NA AGRICULTURA PARA ESTIMAR OS DANOS NA ÁREA FOLIAR PELO ATAQUE DE INSETOS NA FOLHA DE SOJA

*Washington da Silva Sousa¹
Jarlyson Brunno Costa Souza²*

RESUMO

A determinação da área foliar é de grande importância para a aplicação de técnicas como poda, adubação e densidade de plantio. Ela também é um indicativo da produtividade, pois o processo fotossintético depende da interceptação da energia luminosa pela folha. Portanto, o conhecimento da dinâmica de desenvolvimento da área foliar, assim como da arquitetura do sistema foliar, é de particular interesse, uma vez que possibilita uma melhor compreensão das relações destas características com o rendimento final. A área foliar pode ser obtida através de métodos diretos ou indiretos e destrutivos ou não destrutivos. Os métodos indiretos são baseados na correlação conhecida entre a variável medida e a área foliar. Portanto o objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de formas alternativas a partir de imagens para o determinar parâmetros envolvendo área foliar afim de verificar o ataque de insetos na cultura da soja. As folhas utilizadas para o experimento realizado com a soja (*Glycine max* (L.)) partiram da cultivar "Paragominas RR". A cultura foi implantada no ano agrícola de 2019, com semeadura realizada no dia 25 de janeiro e a dessecação em 24 de maio. O cultivo foi instalado em área experimental (Figura 1) do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão, Estado do Maranhão, localizada no município de Chapadinha. A captura das imagens foi realizada a partir de câmera digital, com resolução máxima, de 14 MP, sem flash, disposta para baixo de tal modo que o foco ficou em 90° para baixo a uma distância média de 30 centímetros dos folíolos. Com o software ImageJ, foi possível a análise temporal da área foliar para a cultura da soja, de acordo com o seu crescimento vegetativo. No entanto é importante salientar que, mesmo não obtendo dados para análise do ataque nas folhas, o ImageJ é uma ferramenta capaz de determinar tais eventos com grande acurácia.

Palavras-chave: ImageJ. Processamento de imagem. Soja

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE MONOTERPENOS SOBRE A INIBIÇÃO DE OOCISTOS DE EIMERIA SPP ISOLADAS DE PEQUENOS RUMINANTES DO ESTADO DO MARANHÃO.

*Ivo Alexandre Leme da Cunha¹
Maria Helena dos Santos Reis²*

RESUMO

A eimeriose é uma doença parasitária, frequente em caprinos, causada por protozoários do gênero *Eimeria* spp, responsável por prejuízos econômicos expressivos produção de caprinos. Seu controle é realizado principalmente com quimioterápicos, que podem deixar resíduos na carne e leite e intensificar a indução de resistência do parasita. A utilização de compostos bioativos pode tornar-se alternativa para o controle de *Eimeria* spp. O objetivo do presente estudo foi avaliar se os monoterpênos Carvacrol, γ -Terpineno e p-Cimeno tem efeitos sobre a inibição da esporulação de oocistos de *Eimeria* spp. Os oocistos foram isolados de caprinos de duas microrregiões maranhenses e realizada a identificação das espécies de *Eimeria* spp. prevalentes. Foram utilizados os monoterpênos Carvacrol, γ -Terpineno e p-Cimeno adquiridos comercialmente. As concentrações utilizadas para análise da inibição da esporulação de oocistos de *Eimeria* spp. foram de 2,4; 1,2; 0,6 em triplicata, diluídas em Triton X-100 a 1% adicionados dos controles. Os oocistos foram mantidos em dicromato de potássio a 2,5% em presença de oxigênio, por 48 horas, quantificados de acordo com Gordon & Whitlock (1939) e analisados quanto a morfologia e esporulação. Foram identificadas oito espécies de *Eimeria* spp nas amostras analisadas. A inibição da esporulação dos oocistos pelo carvacrol foi observada na concentração inibitória (CI50) de 0,42 mg/ml (IC 95% 0,35-0,50 ;R2 0,97) e, na concentração de 10 mg/m, o total de 64,4% e 31,1% dos oocistos foram inibidos pelos monoterpênos γ -Terpineno e p-Cimeno, respectivamente, não sendo possível determinar a IC50 para esses compostos O presente estudo é o primeiro e único a apresentar dados sobre a inibição de oocistos de *Eimeria* spp de caprinos pelo monoterpêno carvacrol. Os resultados mostram a possibilidade de ampliação nos estudos e perspectivas para o estudo e desenvolvimento de novos produtos para o controle da coccidiose de caprinos.

Palavras-chave: Carvacrol; Coccidiose, caprinocultura.

PROTOCOLO PARA INDUÇÃO DE GESTAÇÕES GEMELARES COM USO DE CIDR POR 8 OU 9 DIAS E ECG

*Jose Ribamar de Souza Torres Junior¹
Gabriela Oliveira dos Santos²*

RESUMO

A gemelaridade em bovinos pode ser obtida de várias maneiras: através da seleção genética de animais propensos a ovulações duplas espontâneas, por tratamento hormonal com gonadotrofinas exógenas e por transferência de embriões in vivo ou in vitro (CAPOVILLA et al, 2000). O número de bezerros nascidos pode ser aumentado por meio de protocolos de indução de gestações gemelares. Objetivou-se com o presente estudo, verificar o efeito de diferentes doses de gonadotrofina coriônica equina (eCG) na indução de dupla ovulação em 78 fêmeas bovinas múltiparas ½ sangue Nelore x Angus, associados a protocolos com diferentes períodos de permanência do CIDR (8 e 9 dias). O maior percentual de ovulações duplas e múltiplas foi encontrado nos tratamentos eCG 1.000 e eCG 1.200 respectivamente no grupo CIDR 8 dias. Tanto no protocolo CIDR 8 quanto no protocolo CIDR 9 houve efeito significativo da dose de eCG no número de fetos aos 40 dias pós IATF. As taxas de prenhez decresceram proporcionalmente ao aumento da dose nos tratamentos eCG 300 [76,9% (20/26)], eCG 1.000 [57,7 % (15/26)] e eCG 1.200 [38,5% (10/26)], respectivamente; (P= 0,02). O uso de gonadotrofina coriônica equina (eCG) em doses de 1.000 e 1.200 UI aumenta a ocorrência de duplas ovulações, porém, reduz a taxa de prenhez e aumenta a ocorrência de múltiplas ovulações em fêmeas *Bos indicus* x *Bos taurus* em protocolos para inseminação artificial em tempo fixo, sendo, portanto, não recomendado como método para aumentar a eficiência na produção de bovinos de corte.

Palavras-chave: Biotecnologia. gemelaridade. onda folicular.

DIFERENTES DOSES DE eCG PARA OBTENÇÃO DE DUPLA OVULAÇÃO EM PROTOCOLOS COM BENZOATO DE ESTRADIOL EM FÊMEAS MEIO SANGUE

*Jose Ribamar de Souza Torres Junior¹
Lucas Santos Matos²*

RESUMO

O aumento na incidência de partos gemelares em bovinos de corte poderia aumentar a eficiência na produção de carne (DAVIS et al., 1989). Mee (1991) relatou que a produção de gêmeos é uma opção rápida para se incrementar a eficiência biológica e econômica de fêmeas bovinas de rebanhos de corte. Diante disso, estudos envolvendo gemelaridade vem sendo desenvolvidos, e indicam a importância do tratamento com eCG (gonadotrofina coriônica eqüina) para aumentar a taxa de ovulação e de prenhez (BO et al., 2003, BARUSELLI et al., 2004). Objetivando verificar a eficiência da eCG e do hormônio folículo estimulante (FSH) na indução de dupla ovulação em fêmeas múltiparas Bos indicus x bos taurus submetidas a protocolos de IATF, 39 vacas múltiparas ½ sangue Nelore x Angus foram submetidas ao protocolo de sincronização da ovulação a base de progesterona (implante 8 dias) + estradiol adicionado a diferentes doses de eCG (300, 700 e 800 UI) e FSH (80mg) (D 6,5). Não houve efeito das diferentes doses de eCG e do tratamento com FSH na taxa geral de ovulação, no percentual de ovulação única, dupla e múltiplas ($P > 0,05$). A taxa de prenhez pós inseminação artificial dos grupos tratados com 700 e 800UI de eCG foi significativamente maior que o grupo tratado com FSH ($P < 0,05$), este por sua vez foi similar ao grupo controle com 300UI de eCG ($P > 0,05$). Desta forma, o número de fetos aos 40 dias pós IATF também foi significativamente maior nos grupos tratados com 700 e 800 UI de eCG principalmente em relação ao grupo FSH ($P < 0,05$). Portanto, o uso da gonadotrofina coriônica equina em doses 700 e 800 UI e do hormônio folículo estimulante, não aumentam as taxas de duplas ovulações e não auxiliam na obtenção de prenhez gemelar em fêmeas Bos taurus x Bos indicus.

Palavras-chave: Eficiência reprodutiva. taxa de ovulação. gemelaridade.

DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÕES SANEANTES À BASE DE CLORETO DE BENZALCÔNICO ASSOCIADAS A TERPENOS COM EFICÁCIA ANTIMICROBIANA E CARRAPATICIDA

*Livio Martins Costa Junior¹
Glaryane de Jesus Soares Castro²*

RESUMO

O presente estudo objetivou o desenvolvimento de formulações com propriedades desinfetantes e desinfestantes pela associação de cloreto de benzalcônio com os terpenos timol e carvacrol. Para isso, realizou testes de sensibilidade a partir de larvas provenientes de estirpe resistente de *Rhipicephalus microplus* não ingurgitadas, pela técnica do pacote de larvas, com formulações contendo 0,3% dos terpenos e 1%, 0,5%; 0,25%; 0,12% e 0,06% [m/v] de cloreto de benzalcônio, definindo-se o percentual do sal como 0,5% [m/v] e se evidenciando um possível efeito antagonístico quando a concentração do sal é de 1%. Após definir a formulação, fez-se novos testes de sensibilidade larvar e de atividade antimicrobiana, pelo método da microdiluição frente a *Staphylococcus aureus* e *Salmonella choleraesuis*, variando-se a formulação o que permitiu a obtenção de concentrações letais para carrapatos (CLs) para 50%; 80% e 100%, concentrações inibitórias bacterianas mínimas (CIMs) e índices de combinação (ICs). Esses parâmetros, permitiram evidenciar um efeito aditivo para a combinação do cloreto de benzalcônio com o carvacrol e de sinergismo moderado para timol em relação a atividade acaricida sobre larvas de *R. microplus*, bem como demonstraram o grande potencial carrapaticida da formulação cuja CL90 encontrada corresponde 64,86% [v/v] para a formulação do carvacrol com 0,5% de cloreto de benzalcônio (F2-Carv) e 74,27% [v/v] para a formulação timol com 0,5% de cloreto de benzalcônio (F2-Tim). Quanto a atividade antimicrobiana as formulações apresentaram resultados promissores, uma vez que a CIM obtida para F2-Car frente a *S. aureus* foi de 6,1035.10⁻³% [v/v] e a *S. choleraesuis* foi de 0,1953% [v/v], valores estes que para F2-Tim foram 0,01221% [v/v] e 0,1953% [v/v], respectivamente.

Palavras-chave: Formulações. cloreto de benzalcônio. terpenos.

AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DE ANTI-HELMÍNTICOS SINTÉTICOS E MONOTERPENOS NO CONTROLE DE HAEMONCUS CONTORTUS

*Livio Martins Costa Junior¹
Malaquias Viana Filho²*

RESUMO

A resistência de *Haemonchus contortus* aos anti-helmínticos sintéticos é uma preocupação crescente e estratégias para lidar com isso ainda são avaliadas. O presente estudo investigou o efeito *in vitro* de combinações de compostos sintéticos e monoterpenos naturais em ovos e larvas de *H. contortus* e associação química entre os compostos com efeito sinérgico. Os monoterpenos *r*-carvona e *s*-carvona, e anti-helmínticos albendazol e levamisol foram avaliados pelo teste de eclosão de ovos (EHT) e teste de inibição da migração larval (LMIT), respectivamente. A menor concentração eficiente de monoterpeno pelo EHT (<10% de eficácia) e LMIT (<14% de eficácia) foi utilizada em combinação com diferentes concentrações dos compostos sintéticos, e a CI50 e taxa de sinergismo (TS) foram calculados. Espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) foi utilizada para verificar a associação entre anti-helmínticos sintéticos e monoterpenos das melhores combinações de acordo com os testes *in vitro*. A maior eficiência dos monoterpenos no EHT foi obtida com carvacrol (CI50 = 185,9 µg / mL) e timol (CI50 = 187,0 µg / mL) e no LMIT com *s*-carvona e carvacrol (CI50 = 1.526,0 e 1.785,3 µg / mL, respectivamente). A combinação com albendazol no EHT mostrou sinergismo para *r*-carvona (TS = 3,8), e *s*-carvona (TS = 3,0). Os resultados do LMIT para levamisol em combinação com monoterpenos mostraram a melhor associação para *r*-carvona (TS = 1,7) e *s*-carvona (TS = 1,7). FTIR de albendazol associado a *r*-carvona e *s*-carvona, bem como o levamisol combinado com *r*-carvona e *s*-carvona indicaram o estabelecimento de interações entre as moléculas sintéticas e naturais, contribuindo para o aumento da eficácia. Em geral, a combinação de compostos sintéticos e monoterpenos pode ser benéfica para o controle de nematódeos gastrointestinais. Em conclusão, a associação de albendazol e levamisol com *r*-carvona e *s*-carvona foram eficientes em *H. contortus*, possuindo associação química entre os compostos.

Palavras-chave: Anti-helmíntico; carvona; albendazol; levamisol.

AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA E FISIOLÓGICA DO CARRAPATO RHIPICEPHALUS MICROPLUS A PARTIR DO TRATAMENTO COM ASSOCIAÇÃO DE TERPENOS E COMPOSTOS SINTÉTICOS

Livio Martins Costa Junior¹
Matheus Nobate Gomes²

RESUMO

O carrapato *Rhipicephalus microplus* é um dos carrapatos de maior importância econômica e médico-veterinária e normalmente é controlado pelo uso de acaricidas sintéticos. No entanto, o uso indiscriminado desses acaricidas têm proporcionado uma elevada pressão seletiva de carrapatos resistentes. Na busca por alternativas ao uso dos acaricidas sintéticos, diversas moléculas de origem natural e seus análogos estão tendo sua eficácia testada sobre o carrapato. Mistura de moléculas com atividade acaricida também estão sendo estudadas para uso no controle do carrapato. Baseando-se na ideia de que a acetilação de moléculas pode potencializar os seus efeitos biológicos e explorando o potencial da associação de moléculas, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito acaricida do acetato (ACT) de carvacrila livre e associado com cipermetrina e amitraz, sobre larvas sensíveis e resistentes do carrapato *Rhipicephalus microplus*. Utilizando o teste de imersão larval foi possível avaliar a atividade acaricida do acetato de carvacrila nas concentrações de 8,0 mg/mL a 0,3 mg/mL e das associações com cipermetrina (3,0 mg/mL a 0,000005 mg/mL para larvas sensíveis e 3,0 mg/mL a 0,0002 mg/mL para larvas resistentes) e com amitraz que variaram de (0,2 mg/mL a 0,00005 mg/mL para larvas sensíveis e 4,0 mg/mL a 0,0005 mg/mL para larvas resistentes). Para cada concentração das associações foi usado uma concentração fixa de 1,5 mg/mL de acetato de carvacrila. Todos os compostos e associações testados apresentaram atividade acaricida. Sobre as larvas sensíveis, obteve-se as seguintes concentrações letais (CL50): 3,44 mg/mL (acetato de carvacrila), 0,001584 mg/mL (cipermetrina), 0,001246 mg/mL (amitraz), 0,001725 mg/mL (cipermetrina + ACT) e 0,002563 mg/mL (amitraz + ACT). Para as larvas resistentes obteve-se os seguintes valores: 3,58 mg/mL (acetato de carvacrila), 0,01822 mg/mL (cipermetrina), 0,0356 mg/mL (amitraz), 0,02591 mg/mL (cipermetrina + ACT) e 0,07323 mg/mL (amitraz + ACT). O acetato de carvacril apresentou atividade acaricida sobre as duas populações, no entanto, não potencializou a ação da cipermetrina nem do amitraz na concentração fixa de ACT.

Palavras-chave: Carrapato. Controle. Associação de moléculas

ULTRAESTRUTURA DO FÍGADO DO GAMBÁ DIDELPHIS MARSUPIALIS (LINNAEUS, 1758)

*Rafael Cardoso Carvalho¹
Lais Lourenco Santos²*

RESUMO

A relevância do estudo anatômico, funcional, evolutivo e filogenético dos marsupiais para o desenvolvimento da anatomia comparada é extensamente documentada. Pela importância biológica desta espécie, e tomando-se como parâmetro a morfologia, ainda existem inúmeros aspectos que merecem estudos mais aprofundados, como os aspectos anatômicos e histológicos do trato respiratório desta espécie. Portanto, objetivou-se com esta pesquisa descrever ultraestruturalmente o fígado do *Didelphis marsupialis*, e para tanto se utilizou cinco exemplares, machos, recebidos após óbito por causas diversas no Laboratório de Anatomia Animal e Comparada do CCAA/UFMA. As amostras hepáticas foram fixadas em paraformaldeído 4% durante 5 dias, em seguida lavadas e pós-fixadas em solução aquosa de tetróxido de Ósmio a 1% e desidratadas em séries crescentes de alcoóis (70% a 100%). Após a desidratação as amostras foram secas em aparelho de ponto-crítico Balzers CPD 020, e montadas com cola de carbono em bases metálicas, e em seguida procedeu-se com a metalização com ouro no aparelho metalizador Emitech K550. Por fim, foram fotografadas em microscópio eletrônico de varredura LEO 435VP. Os resultados evidenciaram os microvilos de hepatócitos projetando-se através das fenestrações da célula endotelial sinusoidal. Os hepatócitos apresentaram-se, em formato poliédrico, como uma célula espessa, com a visualização dos canalículos biliares, localizados em todo parênquima hepático. O revestimento endotelial dos sinusóides foi preservado, e ambas as fenestrações observadas através do qual microvilosidades sinusoidais frequentemente apresentavam-se protraídas. Conclui-se que ultraestruturalmente o fígado do *D. marsupialis* assemelha-se ao fígado dos mamíferos domésticos descritos na literatura.

Palavras-chave: MEV. Sinusóides. Marsupiais

ANATOMIA DO FÍGADO DO GAMBÁ DIDELPHIS MARSUPIALIS (LINNAEUS, 1758)

Rafael Cardoso Carvalho¹
Maria Ildilene da Silva²

RESUMO

O valor do marsupial como modelo de mamífero primitivo de interesse biomédico é inconteste. Pesquisas experimentais voltadas à captura, alimentação, manutenção em cativeiro e manuseio do mesmo na rotina laboratorial em anestésias, coletas e amostragens de líquidos corporais e em perfusões para fixação histológica de tecidos são frequentes. O gambá é uma espécie que permite o estudo da ontogênese de diferentes sistemas orgânicos e aspectos fisiológicos importantes, que fazem desse animal objeto de pesquisas que buscam soluções para questões relacionadas à saúde humana. Dada a importância biológica desses animais, muitas espécies de gambás têm sido utilizadas em laboratórios, abrindo um amplo campo para estudos, conhecimento da biologia, doenças, nutrição, e reprodução desses animais. Entretanto, pesquisas acerca da anatomia, fisiologia e histologia nestes animais são sempre realizadas de forma generalizada, empírica e baseados em analogias. Por estas razões e, devido à escassez de dados na literatura sobre a anatomia do fígado de *Didelphis marsupialis* nos propomos a estudar este órgão. Para tanto, foram utilizados 5 animais obtidos mediante doação ao Laboratório de Anatomia Animal e Comparada do CCAA/UFMA. Ressalta-se que os animais foram recebidos em óbito. Após recebidos os animais foram lavados em água corrente e em seguida iniciou-se, o processo de fixação com a utilização de formaldeído a 10%. Após 48 horas os animais foram lavados em água corrente e iniciou-se o processo de dissecação, com incisão na linha mediana, na região abdominal para exposição do fígado. Os resultados este órgão apresentando 3 lobos, a saber: lobo hepático esquerdo, direito e quadrado. O fígado adapta-se ao formato do órgãos aos quais ele se relaciona topograficamente, onde matém as impressões impostas por estes órgãos, marcadas na face visceral: impressão gástrica, duodenal, pancreáticas, renal (rim direito) e pelos segmentos craniais do intestino. A parte esquerda da margem dorsal apresenta a impressão do esôfago. Um sulco medial a ela transmite a veia cava caudal (sulco da veia cava caudal). conclui-se que anatomicamente o fígado do *D. marsupialis* diferencia-se do descrito na literatura especializada -

Palavras-chave: Morfologia; fígado; marsupiais.

HISTOLOGIA DO FÍGADO DO GAMBÁ DIDELPHIS MARSUPIALIS (LINNAEUS, 1758)

Rafael Cardoso Carvalho¹
Thamires Santos da Silva²

RESUMO

O valor do marsupial como modelo de mamífero primitivo de interesse biomédico é incontável. O gambá é uma espécie que permite o estudo da ontogênese de diferentes sistemas orgânicos e aspectos fisiológicos importantes, que fazem desse animal objeto de pesquisas que buscam soluções para questões relacionadas à saúde humana. A relevância do estudo anatômico, funcional, evolutivo e filogenético dos marsupiais para o desenvolvimento da anatomia comparada é extensamente documentada. Pela importância biológica desta espécie, e tomando-se como parâmetro a morfologia, ainda existem inúmeros aspectos que merecem estudos mais aprofundados, como os aspectos anatômicos e histológicos do fígado desta espécie. Porém, os dados da literatura clássica são inexistentes, e mesmo em trabalhos específicos os achados são escassos, sendo alguns deles imprecisos. Portanto, objetivou-se com esta pesquisa descrever histologicamente o fígado do *Didelphis marsupialis*, e para tanto se utilizou cinco exemplares, machos, recebidos após óbito por causas diversas no Laboratório de Anatomia Animal e Comparada do CCAA/UFMA. A fixação do animal procedeu com a utilização de agulha e seringa, através de injeção de formaldeído a 10% na musculatura, no tórax e abdome, e logo após, o material foi colocado em um recipiente com solução aquosa de formaldeído a 10%. Após 48 horas, os animais foram lavados em água corrente, posicionados em decúbito dorsal, com posterior dissecação através de incisão na linha mediana iniciando-se na região ventral do pescoço até a sínfise pélvica. Para o processamento histológico, após a fixação, os fragmentos do fígado foram desidratados em série de concentrações crescentes de álcool etílico, diafanizados em xilol, incluídos em parafina e seccionados na espessura de 5µm em micrótomo. Os cortes foram corados pela técnica de hematoxilina-eosina. Os resultados mostraram o fígado revestido por uma cápsula de tecido conjuntivo delgada. Disposta sobre ela, foi observada uma fina camada de células mesoteliais que juntas constituem a serosa deste órgão. O tamanho, forma e limite celular dos hepatócitos nos cortes histológicos permitiram diferenciá-los com facilidade das demais estruturas. A vesícula biliar

Palavras-chave: Microscopia; marsupiais; fígado.

ÓLEO DE BABAÇU NA ALIMENTAÇÃO DE PIAU

*Alecio Matos Pereira¹
Fernando Alves Braga²*

RESUMO

A piscicultura refere-se ao cultivo de peixes, sua execução no Brasil iniciou em 1904, a partir de então tornou-se mais perceptível no país, atribuída ao setor comercialização. Os óleos extraídos dos vegetais são opções acessíveis podendo ser utilizados na dieta de peixes, já que são renováveis e possuem baixos custos em relação aos óleos de peixes. Desta forma o presente trabalho tem como objetivo avaliar o desempenho corporal de piau (*Leporinus obtusidens*) utilizando na ração diferentes níveis de óleo vegetal extraído do babaçu. O experimento foi conduzido na cidade de Chapadinha-MA, localizado na MA-230, KM 04, s/nº- Boa Vista, na Universidade Federal do Maranhão-UFMA no setor de piscicultura "Viver de peixe", campus IV. Foram utilizados 48 juvenis de piau em tanque de criação em cesto plástico telado de 10L para a separação dos tratamentos. Foram divididos em cinco tratamentos e quatro repetições para cada um, com três indivíduos em cada repetição, em um período de 40 dias. As dietas experimentais foram formuladas utilizando ração comercial, foram divididos em quatro diferentes níveis de óleo de coco babaçu (OCB), com concentrações de T1:0% (OCB) testemunha; T2: 5% (OCB); T3: 10% (OCB); T4: 15% (OCB); T5: 20% (OCB). Logo em seguida foi feita a mistura até obter uma mistura homogênea, para posteriormente serem umedecidas com o óleo de babaçu. As variáveis avaliadas foram: Comprimento total (CT), comprimento padrão (CP) e peso. Foi ministrada a alimentação aos peixes duas vezes ao dia às 08h e 17h. E as avaliações foram feitas ao 0, 10, 20, 30 e 40 dias do experimento. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste "F", para diagnóstico de efeito significativo e as médias comparadas entre si pelo teste Tukey ($p < 0,05$) através do software Infostat®. Os diferentes níveis de óleo de coco babaçu (OCB) não influenciam nas variáveis comprimento total e comprimento padrão, entretanto o T5 com 20 % de OCB apresentou resultados positivos para a variável ganho de peso aos 45 dias de avaliação.

Palavras-chave: Babaçu. Piau. Piscicultura.

ÓLEO DE BABAÇU NA ALIMENTAÇÃO DE TAMBACU

*Alecio Matos Pereira¹
Marcelo de Sousa da Silva²*

RESUMO

Os altos custos com alimentação são a grande dificuldade dos sistemas intensivos de produção de peixes, representando cerca de 70% dos custos de produção. Os óleos vegetais são opções disponíveis para serem empregados na dieta de peixes, já que se trata de fontes renováveis na natureza e possuírem menores custos quando comparado aos óleos de peixes. Objetivo avaliar o desempenho corporal de tambacu (*Piaractus mesopotamicus* HOLMBERG, 1887 MACHO X *Colossoma macropomum* CUVIER, 1818 FÊMEA) alimentados com ração peletizada contendo diferentes níveis de óleo vegetal extraído do babaçu. O experimento foi realizado na Universidade Federal do Maranhão-UFMA, campus IV - Chapadinha-MA, localizado na MA-230, KM 04, s/nº-Boa Vista, no setor de piscicultura "Viver de peixe". Foram utilizados 48 juvenis de piaus em tanque de criação em galões de plásticos de 20L para a separação dos tratamentos. Foram divididos em quatro tratamentos e quatro repetições para cada um, com três indivíduos em cada repetição. As dietas experimentais foram formuladas utilizando ração comercial, sendo divididos em três diferentes níveis de óleo de babaçu, com concentrações de T1:0% testemunha; T2: 2%; T3: 4% e T4: 6%. As variáveis avaliadas foram: comprimento total, comprimento padrão e peso. As coletas de dados para análise de médias de peso e tamanhos corporais foram realizadas a cada 10 dias e o experimento teve duração de 40 dias. Para as variáveis peso e comprimento total as médias dos tratamentos com adição de 4 e 6% de óleo de babaçu apresentaram resultados significativos ($P>0,05$) comparados à testemunha, porém não apresentaram diferença quanto ao comprimento padrão, sendo significativo ($P>0,05$) apenas o tratamento com inclusão de 2%. Conclui-se que os níveis de óleo testados influenciaram no peso e crescimento dos juvenis de tambacu.

Palavras-chave: Alimentação. Babaçu. Tambacu.

EFEITO DE ÓLEOS ESSENCIAIS SOBRE A ACETILCOLINESTERASE NATIVA E RECOMBINANTE DE RHIPICEPHALUS MICROPLUS

Alexandra Martins dos Santos Soares¹
Everton Gomes Guimaraes dos Santos²

RESUMO

O carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887) (Acari, Ixodidae) é um importante ectoparasito de bovinos das regiões tropicais e subtropicais do mundo. Causam danos à saúde bovina sendo responsáveis por gastos elevados e diversos prejuízos produtivos a bovinocultura brasileira. Seu controle é realizado principalmente por acaricidas sintéticos, entretanto, a utilização inadequada e indiscriminada tornaram ineficazes vários desses agentes químicos por levarem a seleção de cepas resistentes. A insensibilidade da acetilcolinesterase (AChE) é um mecanismo primário de resistência a estes compostos em *R. microplus* que possui três AChEs (rBmAChE 1, rBmAChE 2 e rBmAChE 3) desempenhando diferentes funções in vivo. Na busca de soluções alternativas para o controle de carrapatos, a utilização de óleos essenciais surge como alternativa de controle em potencial. São extratos adquiridos por destilação a vapor ricos em compostos bioativos derivados do metabolismo secundário das plantas. Diversos estudos comprovaram experimentalmente a efetividade inseticida, acaricida e repelente de óleos essenciais mas pouco se tem sobre seus mecanismos de ação. O presente estudo teve como objetivo, avaliar a ação de óleos essenciais sobre a atividade de acetilcolinesterase de *Rhipicephalus microplus* como um dos possíveis mecanismos de ação. A atividade inibitória sobre a enzima acetilcolinesterase foi confirmada experimentalmente para os óleos *Eucalyptus globulus*, *Citrus aurantifolia*, *Citrus aurantium* var. *Dulcis* sendo os dois últimos com maior inibição sobre a cepa resistente. O óleo de *eucalyptus globulus* promoveu uma maior inibição sobre a enzima recombinante, rBmAChE1, indicando uma ação mais específica sobre uma das isoformas da enzima AChE. O óleo de hortelã-pimenta, *Mentha piperita*, também apresentou inibição da AChE, entretanto, houve inibição significativa somente na concentração mais alta testada, 1 mg.mL⁻¹. O óleo de citronela não inibiu a AChE, contudo, possui atividade acaricida e repelente significativa, frutos de outros mecanismos de ação e até, associações dos mesmos. Esses dados corroboram para mais estudos sobre a utilização dos óleos essenciais como

Palavras-chave: *Rhipicephalus microplus*. Acetilcolinesterase. Óleos essenciais.

RECUPERAÇÃO DE PROTEÍNAS ANTI-HELMÍNTICAS DE EXTRATOS DE SEMENTES DE PLANTAS LEGUMINOSAS

Alexandra Martins dos Santos Soares¹
Marcelo Henrique Sousa Silva Junior²

RESUMO

O *Haemonchus contortus* é uma espécie de nematoide gastrointestinal que infecta pequenos ruminantes, provocando graves danos à saúde do animal e consequentemente, afetando diretamente na economia pecuarista. O controle deste parasito é realizado principalmente por produtos químicos disponíveis comercialmente. E seu uso indiscriminado, além de impactar negativamente o meio ambiente, leva a seleção de parasitos resistentes, tornando esses produtos antiparasitários ineficazes. Alternativamente, compostos bioativos produzidos por plantas vem sendo estudados e mostram-se cada vez mais promissores para o desenvolvimento de novos produtos anti-helmínticos. Diante de tais pontos, o presente estudo teve como objetivo a otimização de métodos de recuperação de proteínas com potencial anti-helmíntico das sementes leguminosas de *Tamarindus indica*, *Acacia mangium*, *Stylosanthes capitata* e *Mimosa caesalpiniaefolia*. Estas foram submetidas a três condições de pH e diferentes métodos de fracionamento, utilizando precipitações com sal, álcool ou ácido; aquecimento; diálise, dentre outros. O teor de proteína e carboidrato foi verificado nas amostras. Avaliou-se o potencial anti-helmíntico dos extratos e frações sobre *Haemonchus contortus*. As maiores eficiências na inibição da eclodibilidade dos ovos de *H. contortus*, deu-se pelos extratos totais de *Acacia mangium* (EF 77,8 e 69,2 % a 1 mg. mL⁻¹ e 0,5 mg. mL⁻¹, respectivamente), *Stylosanthes capitata* (EF 91,3 e 90,3 % a 1 mg. mL⁻¹ e 0,5 mg. mL⁻¹, respectivamente) e *Mimosa caesalpiniaefolia* (EF 85,7 e 87,0 % a 1 mg. mL⁻¹ e 0,5 mg. mL⁻¹, respectivamente) extraídos por fosfato de sódio pH 7,2. E pela fração termoestável de *Stylosanthes capitata* (EF 69% a 1 mg. mL⁻¹) precipitada por sulfato de amônio (0-90%). Conclui-se que proteínas são melhor extraídas em condições próximas à neutralidade e que se recuperou mais proteínas anti-helmínticas em pH 7,2, após fracionamento por sulfato de amônio (0-90%).

Palavras-chave: Sementes. Proteínas Bioativas. *Haemonchus contortus*.

PARAMETROS SANGUÍNEOS DE OVINOS RECEBENDO DIETAS COM NÍVEIS DE SUBPRODUTOS

*Anderson de Moura Zanine¹
Carlos Rodolfo do Nascimento Castro²*

RESUMO

A avinocultura tem grande influência econômica sobre os sistemas agropecuários, com uma grande demanda do mercado pelo consumo desta carne, estimulando as pesquisas no Brasil. Objetivou-se avaliar os parâmetros sanguíneos de ovinos recebendo dietas com níveis de subproduto. Foram utilizados quatro ovinos, machos não castrados, da raça Santa Inês, com idade média de 12 meses e peso médio de $27,77 \pm 3,87$ kg, foram distribuídos em delineamento em quadrado latino (4x4) em esquema de parcelas subdivididas. As dietas experimentais, foram constituídas com 50% de silagem de milho e 50% de ração concentrada. Os tratamentos consistiram da substituição de 0, 14, 28 e 42% do farelo de soja pela torta de algodão + ureia na matéria seca (MS) da ração concentrada. O experimento consistiu de quatro períodos experimentais de 15 dias, com os primeiros dez dias de cada período destinados à adaptação dos animais às dietas e instalações, e os cinco restantes à coleta de sangue para concentração de glicose, ureia, triglicerídeos e colesterol total. Para mensuração da glicemia referente a cada período experimental, as coletas de sangue foram realizadas por venopunção, com auxílio de vacutainer em tubo de ensaio com capacidade de 10 mL, com EDTA como anticoagulante. Para a leitura das concentrações de glicose, utilizou-se de um glicosímetro digital (marca Accu-Chek®) equipado com fitas-teste (fitas-reagente), em cinco tempos: antes, duas, quatro, seis e oito horas após o fornecimento da dieta do período matutino, perfazendo um total de cinco coletas de cada animal. Os teores de substituição do farelo de soja pela torta de algodão + ureia na ração concentrada não promoveram alteração ($P > 0,05$) sobre a glicose sanguínea dos ovinos e as concentrações séricas de triglicerídeos e colesterol séricos não também não foram influenciadas ($P > 0,05$) pela substituição do farelo de soja pela torta de algodão + ureia na ração concentrada, ou seja, na medida em que aumentaram os teores de substituição do farelo de soja pela torta de algodão + ureia na ração concentrada, possivelmente, o requerimento energético dos animais foi atendido, não havendo, então, necessidade de mobilização energética por meio da reserva de

Palavras-chave: Ácidos graxos. nitrogênio amoniacal. torta de algodão.

PERFIL METABÓLICO DE OVINOS RECEBENDO DIETAS COM NÍVEIS DE SUBPRODUTOS

Anderson de Moura Zanine¹
Cledson Gomes de Sa²

RESUMO

O desempenho produtivo dos ruminantes está relacionado principalmente ao consumo de nutrientes, que por sua vez, estão diretamente relacionados com o consumo de matéria seca (MS) e de sua disponibilidade nutricional, especialmente de energia e proteína. Objetivou-se avaliar a fermentação ruminal e perfil metabólico de ovinos, em terminação, alimentados com adição de torta de algodão na dieta. As dietas foram compostas por silagem de milho (50%) e ração concentrada (50%) na base da matéria seca (MS). Os tratamentos consistiram na substituição de 0, 14, 28 e 42% do farelo de soja pela torta de algodão na MS. Quatro ovinos, machos não castrados, da raça Santa Inês, com idade média de 12 meses e peso médio de 27,77±3,87 kg, foram distribuídos em delineamento em quadrado latino (4x4) em esquema de parcelas subdivididas, tendo nas parcelas as dietas e nas sub-parcelas os tempos de coleta do líquido ruminal e do sangue, com quatro tratamentos, quatro repetições e quatro períodos experimentais. As amostras para a determinação dos ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) foram identificadas e armazenadas em freezer (-5 a -10°C). Após serem descongeladas, em geladeira, foram colocadas em tubos de centrífuga e centrifugadas à 3000 giros por cinco minutos. Posteriormente, foram colocados em eppendorfs identificados e centrifugados à 12000 giros por vinte minutos, à 4°C. Os sobrenadantes foram coletados e armazenados em novos eppendorfs para posterior análise por cromatografia gasosa. Os resultados foram submetidos à análise de variância e de regressão, sendo a escolha dos modelos baseadas na significância dos parâmetros de regressão a 5% de probabilidade. Os teores de substituição do farelo de soja pela torta de algodão não promoveram efeitos ($P>0,05$) sobre a glicose sanguínea, concentração de ureia, triglicerídeos e colesterol total sérico dos ovinos, sendo observados valores médios de 68,17; 30,44; 14,63 e 59,67 mg.dL⁻¹, respectivamente. Houveram efeitos lineares decrescentes ($P<0,05$) de 0,445; 0,092 e 0,264 mmol. mL⁻¹ nas concentrações dos ácidos acético, butírico e propiônico. Não se recomenda a substituição do farelo de soja pela torta de algodão + ureia na alimentação de ovinos, pois reduz a

Palavras-chave: Ácidos graxos. fermentação ruminal. torta de algodão.

METABOLISMO UREICO DE OVINOS RECEBENDO DIETAS A BASE DE SUBPRODUTOS

*Anderson de Moura Zanine¹
Thiago de Cassio Fernandes da Silva²*

RESUMO

A ovinocultura está presente em praticamente todos os continentes, à ampla difusão da espécie se deve principalmente a seu poder de adaptação a diferentes climas, relevos e vegetações. A criação ovina está destinada tanto à exploração econômica como à subsistência das famílias de zonas rurais. Objetivou-se avaliar a fermentação ruminal e perfil metabólico em ovinos em terminação. Foram utilizados quatro ovinos, machos não castrados, da raça Santa Inês, com idade média de 12 meses e peso médio de $27,77 \pm 3,87$ kg, distribuídos em delineamento em quadrado latino (4x4) em esquema de parcelas subdivididas, tendo nas parcelas as dietas e nas sub-parcelas os tempos de coleta do líquido ruminal, com quatro tratamentos, quatro repetições e quatro períodos experimentais. Os tratamentos consistiram da substituição de 0, 14, 28 e 42% do farelo de soja pela torta de algodão na MS da ração concentrada. As dietas foram compostas por silagem de milho (50%) e ração concentrada (50%) na base da matéria seca (MS). O experimento consistiu de quatro períodos experimentais de 15 dias, com os primeiros dez dias de cada período destinados à adaptação dos animais às dietas e instalações, e os cinco restantes à coleta de líquido ruminal para mensuração do pH e da concentração de amônia ruminal. Para avaliação dos valores de pH e concentração de nitrogênio amoniacal ruminal (NAR), amostras de líquido ruminal foram coletadas, manualmente, no 14^o dia de cada período experimental, antes da alimentação da manhã (tempo zero), duas, quatro, seis e oito horas após, na interface líquido/sólido do ambiente ruminal. Os resultados foram submetidos à análise de variância e de regressão, sendo a escolha dos modelos baseadas na significância dos parâmetros de regressão, testada pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Os teores de substituição do farelo de soja pela torta de algodão + ureia na ração concentrada e o tempo após a alimentação não influenciaram os valores de pH ruminal, com média igual a 6,65. Para concentração de nitrogênio amoniacal ruminal, os teores de torta de algodão + ureia na ração concentrada causaram redução de $0,2711 \text{ mg.dL}^{-1}$ para cada 1% de substituição, porém não houve efeito do tempo após a alimentação (6,15

Palavras-chave: Líquido ruminal. parâmetros ruminais. torta de algodão.

ETOLOGIA INGESTIVA DE OVINOS CONFINADOS A BASE DE DIETAS AGROINDÚSTRIAS

*Daniele de Jesus Ferreira¹
Danrley Martins Bandeira²*

RESUMO

A ovinocultura brasileira tem se destacado nos últimos anos, sobretudo quando se considera as inovações proporcionadas pelas tecnologias de manipulação das dietas, melhorando o desenvolvimento e a produtividade dos animais, principalmente em sistemas de confinamento. Porém, se faz necessário uma demanda de produtos alternativos que venham a diminuir as despesas dentro dos confinamentos tornando a cadeia mais produtiva e competitiva. Neste contexto, objetivou-se avaliar a inclusão de caroço de algodão deslintado (CAD) na alimentação de ovinos para avaliar o comportamento ingestivo. Foram utilizados 20 ovinos machos não castrados, sem raça definida, com idade média de 12 meses e peso médio de 27,6 kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizados, com cinco repetições. As dietas experimentais foram compostas com 50% silagem de milho e 50% de concentrado. Os tratamentos constituíram na inclusão de 0, 8, 16 e 24% do CAD na matéria seca das dietas. O comportamento alimentar dos animais foi determinado nos últimos três dias do período experimental pela quantificação dos intervalos de tempo despendido em alimentação, ruminação e ócio. No mesmo período, foi realizada a contagem do número de mastigações merísticas (MMnb, n°/bolo) e do tempo despendido para ruminação de cada bolo (MMtb, seg/bolo). Os diferentes níveis de inclusão do CAD não alteraram ($P>0,05$), os consumos de MS e FDN expressos em g/animal/dia, refeição/kg e minuto/kg. O CAD alterou de maneira linear decrescente a eficiência de ingestão g MS/horas ($P<0,05$). A inclusão do CAD alterou de maneira linear crescente os n°/bolos ruminados por dia e o tempo total de mastigação (min/dia). O CAD alterou de maneira quadrática ($P<0,05$) a mastigação merística horas/dia. Os níveis de inclusão do CAD não alteraram ($P>0,05$) o período de ingestão e ruminação (n°/dia). O CAD alterou de maneira linear crescente ($P<0,05$), o tempo gasto por período de ingestão e ruminação em horas. Os níveis de inclusão do CAD alteraram de maneira linear decrescente ($P<0,05$) a ruminação dada em g de MS e FDN/Bolo. A inclusão do CAD afetou alguns parâmetros do comportamento ingestivo, como, número de bolos ruminados por dia, tempo de

Palavras-chave: Bolo alimentar. caroço de algodão. tempo de consumo.

EFICIÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO E RUMINAÇÃO DE OVINOS RECEBENDO DIETAS COM NÍVEIS DE RESÍDUOS DA AGROINDÚSTRIA

Danielle de Jesus Ferreira¹
Diana Carneiro Marques²

RESUMO

A importância dos ovinos como fonte de proteína animal, em regiões subdesenvolvidas e em desenvolvimento tem se destacado ao longo das últimas décadas, devido ao alto potencial produtivo dos animais e a capacidade de adaptação às mais diversas condições edafoclimáticas. Objetivou-se avaliar a inclusão de caroço de algodão deslintado (CAD) na alimentação de ovinos para avaliar o comportamento ingestivo. Foram utilizados 20 ovinos machos não castrados, sem raça definida, com idade média de 12 meses e peso médio de 27,6 kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizados, com cinco repetições. As dietas experimentais foram compostas com 50% de silagem de milho e 50% de concentrado. Os tratamentos constituíram na inclusão de 0, 8, 16 e 24% do CAD na matéria seca das dietas. O comportamento alimentar dos animais foi determinado nos últimos três dias do período experimental pela quantificação dos intervalos de tempo despendido em alimentação ruminação e ócio. No registro do tempo destas atividades, adotou-se a observação visual dos animais a cada 10 minutos. Os dados do comportamento ingestivo foram analisados por meio de regressão, sendo a escolha dos modelos baseado na significância dos parâmetros de regressão, testada pelo teste t ($P < 0,05$), e nos valores dos coeficientes de determinação. Os diferentes níveis de inclusão do CAD não alteraram ($P > 0,05$), os consumos de MS e FDN expressos em g/animal/dia, refeição/kg e minuto/kg, com médias de 845; 367; 0,03; 0,01; 194 e 444 respectivamente. O CAD alterou de maneira linear decrescente a eficiência de ingestão g MS/horas ($P < 0,05$). A inclusão do CAD na dieta não influenciou ($P > 0,05$) a eficiência de ingestão de FDN, com média de 85,0 g/h. A inclusão de 0, 8, 16 e 24% de CAD não alterou ($P > 0,05$) a eficiência de ruminação com médias de 117,0 g MS/h e 50,0 g FDN/h respectivamente. A inclusão do caroço de algodão deslintado (CAD) não afetou alguns parâmetros do comportamento ingestivo como, consumos de MS e FDN em (g/animal/dia), eficiência de digestão e eficiência de ruminação, embora reduza à eficiência de ingestão dos ovinos em g MS/horas.

Palavras-chave: Caroço de algodão. comportamento ingestivo. consumo.



VARIAÇÕES COMPORTAMENTAIS DIURNA E NOTURNA DE OVINOS RECEBENDO DIETAS COM NÍVEIS DE RESÍDUOS DA AGROINDÚSTRIA

*Daniele de Jesus Ferreira¹
Francisca Claudia da Silva de Sousa²*

RESUMO

Com o constante crescimento dos rebanhos e o aumento da criação em confinamento, torna-se imprescindível a busca por novas opções de alimentação para esses animais, opções estas que apresentem capacidade de prover as necessidades nutricionais desses animais de maneira hábil e que não ofereçam altos custos para os produtores. Objetivou-se avaliar o tempo de alimentação, ruminação e ócio dos cordeiros por meio de modelos matemáticos de acordo com o nível de inclusão do caroço de algodão nas dietas e comparar essas variáveis durante o período diurno e noturno dentro de cada dieta estabelecida. Foram utilizados 20 ovinos, machos, não castrados, sem raça definida, com idade média de 12 meses e peso médio de 27,6 Kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições. As dietas experimentais foram compostas com 50% silagem de milho e 50% de concentrado na matéria seca. Na formulação dos concentrados foram utilizados, farelo de soja, grão de milho moído e caroço de algodão deslintado (CAD). Os tratamentos constituíram CAD nos teores de 0, 8, 16 e 24%, na matéria seca das dietas. Para a comparação dos períodos diurno e noturno, referente a cada variável como tempo de alimentação, ruminação e ócio foram consideradas parcelas subdivididas, ou seja um fatorial de 2 X 4 com dois períodos e quatro rações experimentais, e foram realizadas as análises de variância e observada diferenças, procedeu-se análise de regressão para as variáveis quantitativas (níveis de CAD) e teste Tukey a 5% de significância para as variáveis qualitativas (período diurno e noturno). Apesar das variações numéricas apresentadas no presente trabalho a adição do caroço de algodão deslintado nos teores de 0, 08, 16 e 24, as variações comportamentais diurna e noturna dos ovinos não apresentaram resultados estatisticamente significativos

Palavras-chave: Confinamento. subproduto. comportamento.

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E VALORES NUTRICIONAIS DO FARELO DE ARROZ INTEGRAL E DA TORTA DE BABAÇU PARA TILÁPIA

*Felipe Barbosa Ribeiro¹
Larissa Santos de Almeida²*

RESUMO

O experimento foi conduzido com o objetivo de determinar a composição química e os coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca (CDAMS), proteína bruta (CDAPB), extrato etéreo (CDAEE) e da energia bruta (CDAEB) de alimentos alternativos de origem vegetal para a tilápia em crescimento. No experimento foram utilizados 54 tilápias com peso médio de $310 \pm 18,6$ g, com três tratamentos e três repetições sendo seis peixes por parcela experimental. Foram confeccionadas três rações experimentais, sendo uma referência, à base de farelo de soja e milho e as demais contendo 70% da ração referência e 30% dos alimentos testados (farelo de arroz integral (FAI) e a torta de babaçu (TB)). Para avaliar a digestibilidade aparente dos nutrientes, utilizou-se o método indireto de coleta de fezes por decantação e dióxido de titânio como indicador inerte adicionado à dieta em uma concentração de 0,1 %. O FAI apresentou o Coeficiente de digestibilidade Aparente da Matéria Seca (CDAMS) de 76,02%, o Coeficiente de digestibilidade Aparente da Proteína Bruta (CDAPB) de 86,52%, o Coeficiente de digestibilidade Aparente do Extrato Etéreo (CDAEE) de 79,49% e o Coeficiente de digestibilidade Aparente da Energia Bruta (CDAEB) de 89,01%. Já para a TB, os CDAMS, CDAPB, CDAEE e CDAEB foram de 48,43%, 36,59%, 48,80% e 35,97%, respectivamente. O farelo de arroz integral apresenta os maiores CDAMS, CDAPB, CDAEE e CDAEB, indicando que podem ser alimentos com potencial no uso em rações para tilápia na fase de crescimento. A torta de babaçu contém elevados teores de fibras, o que reduz os coeficientes de digestibilidade do referido alimento.

Palavras-chave: Digestibilidade. *Oreochromis niloticus*. Piscicultura

IDENTIFICAÇÃO DO NÍVEL TRÓFICO EM RAIAS DE ÁGUA DOCE NOS LAGOS DE VIANA

Getúlio Rincon Filho¹
Kerly Cristina Melo Pereira²

RESUMO

ANÁLISE DOS CONTEÚDOS ESTOMACAIS E IDENTIFICAÇÃO DO NÍVEL TRÓFICO EM RAIAS DE ÁGUA DOCE *Potamotrygon motoro* NOS LAGOS DE VIANA, MARANHÃO PEREIRA, Kerly Cristina Melo; RINCON, Getúlio. As raias brasileiras do gênero *Potamotrygon* são exclusivamente dulcícolas e o Brasil apresenta a maior diversidade de espécies no mundo. O gênero *Potamotrygon* apresenta ampla distribuição na América do Sul, distribuído nas bacias Amazônica, Paraná-Paraguai e Orinoco, com alguns casos de espécies isoladas em pequenas bacias e rios, como as raias das bacias do Parnaíba, Pindaré-Mirim e do sistema lagunar de Viana. O presente estudo foi desenvolvido no lago de Viana, localizado no município de Viana na microrregião da Baixada Maranhense, com base em coletas realizadas entre 2018 e 2019, com pesca de espinhel. Foram analisados 27 exemplares de *Potamotrygon motoro*, 20 fêmeas (74,93%) e 7 machos (25,93%). Com o objetivo da identificação do perfil trófico das raias de água doce ocorrentes nos lagos de Viana a fim de se responder quais organismos são frequentes na alimentação natural desses animais. Este trabalho emprega a abordagem de praxe (IIR) em estudos de alimentação de peixes cartilagosos visando elucidar quais componentes tróficos são mais relevantes na dieta das raias e o cálculo do posicionamento trófico. A análise do conteúdo estomacal foi feita com base na identificação, ao menor táxon possível, de cada item, sua porcentagem numérica (%N), porcentagem em peso (%P) e porcentagem da frequência relativa de ocorrência (% FO), e o nível trófico segundo Cortés, 1999. Todos os estômagos foram pesados e identificados com lacre, abertos mediante um corte latitudinal, e após a realização das análises qualitativas e quantitativas necessárias, as amostras foram fixadas em formal a 10%. Neste estudo identificamos que a alimentação das raias *P. motoro* encontradas nos lagos de Viana, se baseia principalmente em peixes (presentes em 88,88% dos estômagos), caracterizando como ictiófaga, a presença de uma ampla diversidade de itens considera a espécie oportunista e generalista. Apresentou alto nível trófico e forte interação com a pesca na região, além de não apresentar variação de itens alimentares por sexo, nível de

Palavras-chave: *Potamotrygonidae*, Pindaré-Mirim, Alimentação.

INGESTÃO DE ÁGUA E PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE OVINOS RABO LARGO E SANTA INÊS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO ALTA E BAIXA PROPORÇÃO DE CONCENTRADO

*Henrique Nunes Parente¹
Gildeane Aquino Araujo Castelo Branco²*

RESUMO

A qualidade de água representa um fator primordial, principalmente porque afeta o consumo de alimento e o desempenho produtivo. A ingestão de água pelo animal possui relação direta com as variáveis: consumo de material seca e energia, digestão dos alimentos e absorção dos nutrientes, termorregulação corporal e transporte de nutrientes. Neste contexto, objetivou-se com este experimento avaliar o efeito de dietas com diferentes proporções de concentrado sobre os parâmetros fisiológicos e a ingestão de água dos ovinos Rabo Largo e Santa Inês terminados em confinamento. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2 x 2 (dois genótipos e 2 dietas), perfazendo 4 tratamentos e 10 repetições. O efeito dos tratamentos foi estudado por meio de análise variância quando houve efeito significativo ($P < 0,5$) aplicou-se o teste de Tukey (5% de probabilidade). As variáveis analisadas no experimento foram consumo de matéria seca (CMS) e Ingestão de água (IA). Foi observado efeito significativo do genótipo e das dietas ($P < 0,05$) para o consumo de matéria seca (CMS) e efeito das dietas ($P < 0,05$) para a ingestão de água. Nos dados obtidos neste experimento observou-se efeito ($P < 0,05$) para todos os parâmetros fisiológicos com relação às dietas e dos genótipos. Os animais da raça Santa Inês quando comparados às animais da raça Rabo Largo são mais adaptados a dietas contendo alto teor de energia, apresentando maior consumo, e comportamento similar no tocante aos parâmetros fisiológicos, sendo, portanto mais recomendado as condições de confinamento.

Palavras-chave: Adaptação, confinamento, frequência respiratória

ANALISE FINANCEIRA DA TERMINAÇÃO EM CONFINAMENTO DE OVINOS RABO LARGO E SANTA INÊS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO ALTA E BAIXA PROPORÇÃO DE CONCENTRADO

*Henrique Nunes Parente¹
Nagila Maria de Carvalho Almeida²*

RESUMO

O consumo da carne ovina ainda tem pouca expressão econômica dentro do agronegócio brasileiro de carnes. Essa cadeia produtiva tem experimentado um expressivo crescimento e desenvolvimento em todas as regiões do País, em função do fortalecimento de uma demanda crescente por carnes de qualidade. Assim, pesquisas estão avançando no sentido de se identificar técnicas associadas à utilização de dietas com potencial de melhoria de rendimento e qualidade da carcaça. O confinamento pode mudar o panorama atual, pois, embora aumente os custos, garante ao produtor um rápido retorno do capital investido. Neste contexto, objetivou-se com este trabalho avaliar a viabilidade financeira da terminação em confinamento de ovinos alimentados com dietas contendo alta e baixa proporção de concentrado. Quarenta cordeiros mestiços Rabo Largo x Santa Inês, castrados, com peso médio inicial de 18,0 kg, foram utilizados em um delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 2 x 2 (dois genótipos x 2 dietas), perfazendo 4 tratamentos e 10 repetições. Os animais foram alojados individualmente em baias cobertas (1,45m x 1,45m) com piso concretado contendo cocho para ração e sal mineral e bebedouro, durante 42 dias. As rações foram formuladas para serem isonitrogenadas, sendo constituídas por 70% de volumoso e 30% de concentrado com base na matéria natural. A viabilidade econômica do uso das dietas foi avaliada em uma planilha de cálculo montada a partir da receita pela venda dos animais, custos com alimentação e conceitos de benefício líquido e de taxa marginal de retorno. Do ponto de vista econômico recomenda-se em terminação de confinamento a utilização da dieta com alta proporção de concentrado, independente da raça utilizada, nestas condições utilizadas, com destaque para os ovinos da raça Santa Inês.

Palavras-chave: Concentrado. terminação. taxa de retorno.

ATIVIDADE ANESTÉSICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE CANDEEIRO (VANILLOSMOPIS ARBÓREA) EM TAMBAQUI

Jane Mello Lopes¹
Thaísa Sales Costa²

RESUMO

Observou-se a eficiência do óleo essencial de candeieiro (*Vanillosmopsis arborea* Baker) (OEVA) para indução da sedação, anestesia e recuperação de juvenis de tambaqui (*Colossooma macropomum*). Foram dois experimentos diferentes utilizando oito exemplares para cada um, um peixe de cada vez (n=8). No primeiro experimento foram testadas as concentrações de 5, 10, 50, 100, 150 e 200µL/L sobre o tempo requerido a sedação, anestesia e a recuperação ao efeito anestésico. No segundo experimento, utilizando outros animais (n=8) foi analisado a frequência ventilatória e a qualidade da água quando os animais foram expostos as concentrações de 5 e 10µL/L, além dos controles (água e tween). No experimento 1, durante os diferentes estágios avaliados, foi observado a leve perda de resposta a estímulos externos, o nado errático, a ausência de movimentos e com o passar do tempo a perda total de resposta. O uso de tween (1800µL/L) no grupo controle não induziu a sedação nem anestesia nos animais. O OEVA foi efetivo como sedativo para tambaqui em todas as concentrações testadas, contudo, a atividade anestésica foi observada somente nas concentrações de 50, 100, 150 e 200µL/L. Na concentração de 5 µL/L nenhum animal atingiu o estágio E2 (sedação leve), e na concentração de 10 µL/L os animais atingiram este estágio em 15 minutos. Os tambaqui foram sedados (E3) em menos de 5 minutos nas concentrações de 100, 150 e 200 µL/L e foram anestesiados (estagio E4) nas concentrações de 150 e 200µL/L em 7 e 6 minutos, respectivamente. Os tambaqui expostos as concentração de 10, 50, 100, 150 e 200 µL/L levaram mais de 30 minutos para se recuperar da sedação e da anestesia (estágios E2, E3 e E4), indicando que o tempo de recuperação dos peixes nas maiores concentrações testadas, não foi adequado. De acordo com os resultados, a concentração de 150µL/L foi a que apresentou a melhor reposta em relação ao tempo de indução a anestesia. Para os procedimentos de manejo e transporte, a concentração de 10µL/L é a mais indicada porque após 6 horas de exposição a frequência ventilatória retornou aos nível normais. A qualidade da água se manteve inalterada com a exposição ao OEVA. Não houve mortalidade durante os

Palavras-chave: Anestésico. Óleo essencial. Tambaqui

EXIGÊNCIAS DE LISINA PARA A MANTENÇA DE CODORNAS DE CORTE

*Jefferson Costa De Siqueira¹
Ana Carolinne Dias Leao²*

RESUMO

A exploração comercial de codornas vem sendo bastante apreciada devido à sua facilidade de implantação e manutenção, e pela crescente demanda por seus produtos, mas, assim como em toda produção animal, sua alimentação representa o item de maior custo, tornando necessário o conhecimento das suas exigências nutricionais. Desse modo, objetivou-se determinar as exigências de lisina para a manutenção de codornas de corte. 500 codornas de 21 dias, de ambos os sexos, foram alojadas em gaiolas de 0,375m², acondicionadas em sala de 38,5m². As rações experimentais foram formuladas para conter níveis crescentes de lisina digestível correspondentes a 70, 80, 90, 100 e 110% das recomendações (1,02%), sendo estas ofertadas ad libitum. A temperatura e a umidade médias registradas foram de 29,81°C e 68,15%, respectivamente. O programa de luz adotado foi de 24 horas. Foram avaliados consumo de ração (CR) e de lisina (CLys), deposição de proteína no corpo depenado (DPBCD) e no corpo todo (DPBCT) e deposição de lisina no corpo depenado (DLysCD) e no corpo todo (DLysCT), sendo utilizada a técnica do abate comparativo. As variáveis foram regredidas em função do CLys e submetidas ao teste de paralelismo, sendo o coeficiente que expressa a exigência de lisina para a manutenção determinado por meio da intercessão da reta com o eixo "x". A exigência de lisina digestível para a manutenção de codornas de corte não variou entre machos e fêmeas, sendo estimada em 47,78 mg/kg^{0,75.dia-1}, correspondendo a 81,31 mg/kg.dia-1 ou 9,7 mg/ave.dia-1 de lisina digestível.

Palavras-chave: Aminoácido. Codorna de corte. Lisina digestível.

MODELO DE PREDIÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE LISINA DIGESTÍVEL PARA CODORNAS DE CORTE

*Jefferson Costa de Siqueira¹
Bruna Tassia dos Santos Pantoja²*

RESUMO

A exploração de codornas de corte tem apresentado um crescimento expressivo, tornando os estudos sobre exigências nutricionais dessas aves cada vez mais necessários. As exigências de lisina de codornas têm sido estudadas pelo método dose resposta e pelo método fatorial. O método fatorial é capaz de estimar as diferenças de peso e composição corporal, potencial de crescimento e produção das aves, permitindo a elaboração de modelos capazes de prever as exigências nutricionais de aves de diferentes linhagens e idades. Considerando a escassez de estudos conduzidos com codornas, o objetivo deste estudo foi elaborar um modelo matemático para estimar as exigências de lisina digestível de codornas de corte utilizando o método fatorial e avaliar os modelos utilizando resultados encontrados na literatura. Foram utilizadas 500 codornas de corte (*Coturnix coturnix coturnix*), de ambos os sexos de 21 a 35 dias de idade. As aves foram distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 5x2 (nível de lisina x sexo), com cinco repetições de dez aves cada. De acordo com os resultados obtidos no experimento, foi possível estimar o coeficiente que define a exigência de lisina para manutenção em 47,78 mg/kg^{0,75}.dia⁻¹ e a eficiência de utilização da lisina em 48,53%, não observando-se diferenças entre os sexos. Utilizou-se a equação apresentada nas Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos (2017) para estimar o consumo de ração em função do peso corporal e do ganho de peso, possibilitando as estimativas em porcentagem da ração. Apesar das exigências de lisina terem sido similares para machos e fêmeas em termos de mg/ave.dia⁻¹, o consumo de ração das fêmeas mostrou-se superior ao dos machos a partir dos 10 dias de idade. Confrontando os resultados obtidos no modelo com os presentes na literatura observou-se que as estimativas de lisina digestível convergiram com os resultados obtidos na literatura na primeira fase (1-21 dias), entretanto para a segunda fase (22-42 dias) os resultados convergiram com os encontrados pelo NRC (1994) e Lesson e Summer (2008), se mostrando superiores aos encontrados por Silva e Costa (2009). Porém, em termos de porcentagem da ração os resultados obtidos na primeira fase

Palavras-chave: Coturnicultura, Método fatorial, modelagem.

EFICIÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DA LISINA PARA O CRESCIMENTO DE CODORNAS DE CORTE

*Jefferson Costa de Siqueira¹
Dario de Sousa Ramos²*

RESUMO

A criação de codornas de corte é uma atividade que vem crescendo ultimamente no Brasil. Acompanhando esse crescimento estão pesquisas envolvendo informações nutricionais dessas aves, que são recentes e muito discrepantes. Contudo destaca-se a importância da nutrição para aperfeiçoar e maximizar o desempenho das aves. Objetivou-se determinar a eficiência de utilização de lisina em codornas de corte de 21 a 35 dias de idades. Foram utilizadas 500 codornas, de ambos os sexos, com peso médio de $119,23 \pm 1,29$ g. As aves foram alojadas em baterias providas de gaiola e acondicionadas em sala de alvenaria, sendo distribuída em delineamento inteiramente ao acaso, em esquema fatorial 5×2 (nível de lisina digestível x sexo), com cinco repetições. As dietas experimentais continham 0,714; 0,816; 0,918; 1,020 e 1,122% de lisina digestível, formuladas utilizando a técnica da "diluição", para possibilitar determinações de proteína, lisina e gordura no corpo depenado (DPBCD, DLysCD e DGCD, respectivamente). As variáveis que sofreram efeito apenas de Lys (%) na ANOVA foram submetidas a análise de regressão linear simples independente do sexo e aquela afetada pelo Lys (%) e pelo sexo, mesmo não havendo interação entre os fatores, foram comparadas por meio de testes de paralelismo, utilizando sexo como variável classificatória e o CLys (%) como co-variável. Esse procedimento permitiu a obtenção das estimativas de eficiências de utilização da lisina para as deposições de proteína e lisina no corpo depenado, por meio dos coeficientes "b" das equações. Não observou interação entre o nível de lisina e o sexo em nenhuma das variáveis avaliadas, evidenciando que os mesmos atuam de maneira independente. Das variáveis apenas o CR não foi influenciado pelo Lys (%) e pelo sexo. Houve efeito ($P < 0,05$) do nível de lisina para o GP, para uma variação de 0,032g. Na deposição de gordura no corpo depenado (DGCD), que sofreu efeito de sexo, observou-se valor superior das fêmeas em relação aos machos, de 26,23%. A DPCD por mg de lisina consumida corresponderam a 6,83 mg/ave/dia. A deposição de lisina no corpo depenado foi de 0,48 mg/ave/dia por mg de lisina consumida. A eficiência de utilização de lisina foi 48% independente do sexo.

Palavras-chave: Método fatorial. Modelagem. Lisina digestível

SILAGEM DE CAPIM-ELEFANTE ADITIVADA COM DIFERENTES COMPONENTES DA MANDIOCA

*Marconio Martins Rodrigues¹
Marcos Costa da Conceição²*

RESUMO

A utilização de pastagens cultivadas e nativas são as principais fontes de alimentos para os pequenos ruminantes no Nordeste brasileiro. Entretanto, no período seco do ano esta opção alimentar apresenta uma acentuada redução na sua capacidade forrageira. Objetivou-se avaliar as perdas, características fermentativas e composição químico-bromatológica da silagem de capim-elefante aditivada com parte aérea da mandioca, farelo da raspa da mandioca e silagem mista destes componentes. O experimento foi alocado em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (silagem de capim-elefante, sem aditivo; silagem de capim-elefante (95%) aditivada com parte aérea da mandioca (5%); silagem de capim-elefante (95%) aditivada com o farelo da raspa da mandioca (5%) e silagem de capim-elefante (90%) aditivada com a parte aérea (5%) mais farelo da raspa da mandioca (5%), com três repetições. Os teores de matéria seca (MS) das silagens de capim-elefante e silagens de capim-elefante aditivadas com componentes da mandioca apresentaram teores inferiores aos recomendados para se obter uma boa fermentação láctica. Todos os arranjos de silagens realizadas apresentaram teores de pH dentro do recomendado para se terem uma silagem de boa qualidade. Não houve diferença estatística ($p \leq 0,05$) entre os tratamentos com relação aos teores de proteína bruta, apresentando em média 7,9%. Os teores de nutrientes digestíveis totais (NDT) dos tratamentos da silagem sem aditivos (S-Capim), aditivada com farelo da raspa da mandioca (SFRA) e destes componentes misturados (SPAFRA) apresentaram os maiores teores. A silagem de capim-elefante pode ser adicionada por subprodutos da mandioca no processo de ensilagem por apresentar resultados químico-bromatológico satisfatórios. Entretanto, recomendasse novas avaliações do valor nutritivo (consumo e digestibilidade animal) para se ter uma resposta mais precisa.

Palavras-chave: Conservação de forragem; Proteína bruta; Subproduto

EXIGÊNCIA DE LISINA DIGESTÍVEL EM RAÇÕES PARA TAMBAQUI (*COLOSSOMA MACROPOMUM*) NA FASE ENTRE 20 E 100 GRAMAS

Marcos Antonio Delmondes Bomfim¹
Dhulya Rodrigues de Sousa Melo²

RESUMO

A lisina é um dos primeiros aminoácidos essenciais limitantes em ingredientes práticos utilizados na formulação de rações para peixes, e é o aminoácido encontrado em maior proporção na carcaça desses animais. Considerando que a exigência de um aminoácido varia em função da faixa de peso e a carência de informações a respeito da exigência dietética deste aminoácido para algumas fases de criação, objetivou-se determinar a exigência de lisina digestível em rações para o tambaqui (*Colossoma macropomum*) na fase juvenil/crescimento (20 a 100 g). Os tratamentos foram compostos por seis rações experimentais isoenergéticas, isocálcicas e isofosfóricas, contendo seis diferentes níveis de lisina digestível (1,20; 1,38; 1,56; 1,74; 1,92; e 2,10%), formuladas utilizando a técnica da “diluição das dietas”. Foram utilizados 10 peixes por unidade experimental, mantidos em 36 caixas de polietileno (aquários) de 500 L dotados de abastecimento de água e aeração individuais, e foram alimentados ad libitum em seis refeições diárias durante 50 dias. Avaliaram-se parâmetros de desempenho e eficiência alimentar. O ganho de peso e taxa de crescimento específico não foram influenciados pelos tratamentos. Por outro lado, o consumo de ração dos peixes e a eficiência de lisina digestível para o ganho de peso diminuíram e o consumo de lisina digestível aumentou de forma linear em função da elevação dos níveis de lisina digestível. O valor da conversão alimentar diminuiu de forma linear com a elevação da concentração de lisina nas rações. Apesar do efeito linear, o modelo “Linear Response Plateau” – LRP foi o que melhor se ajustou aos dados da conversão alimentar, estimando em 1,51% o nível de lisina digestível a partir do qual ocorreu o platô. Conclui-se que a recomendação do nível de lisina digestível em rações para tambaquis na fase entre 20 a 100 gramas é de 1,51%.

Palavras-chave: Exigência em aminoácidos. Nutrição proteica. Proteína ideal.

NÍVEIS DE TREONINA DIGESTÍVEL DA RAÇÃO SOBRE O DESEMPENHO E EFICIÊNCIA ALIMENTAR DE JUVENIS DE TAMBATINGA

Marcos Antonio Delmondes Bomfim¹
Maylla Sousa de Lima²

RESUMO

A treonina é um dos aminoácidos essenciais mais limitantes na nutrição dos peixes, apresentando grande concentração nas imunoglobulinas e muco. O tambatinga (*Colossoma macropomum* x *Piracactus brachypomus*) é o híbrido mais produzido no Brasil, destacando-se pela facilidade de adaptação e alta taxa de crescimento. Objetivou-se determinar a exigência de treonina digestível sobre o desempenho de juvenis de tambatinga. Foram utilizados 700 juvenis com peso médio inicial de $2,39 \pm 0,02$ g em experimento com delineamento inteiramente casualizado, composto por seis tratamentos, cinco repetições e vinte peixes por parcela. Os tratamentos constituíram-se de rações isoenergéticas, isofosfóricas e isocálcicas, com seis níveis de treonina digestível (0,60; 0,80; 1,00; 1,20; 1,40; 1,60%) formuladas utilizando a técnica da diluição das dietas. Utilizou-se tratamento adicional, constituído de ração contendo 0,900% de treonina digestível, constituído do menor nível avaliado (0,600%) acrescido de 0,300% de L-treonina (controle positivo). Os peixes foram alimentados ad libitum durante de 40 dias. Avaliaram-se os parâmetros de desempenho e eficiência alimentar. Peixes alimentados com a ração controle positivo apresentaram maiores consumo de ração, consumo de treonina digestível, ganho de peso e taxa de crescimento específico, e menor eficiência de treonina digestível para o ganho de peso em relação aos alimentados com a ração contendo menor nível de treonina avaliado (0,600%). Os tratamentos influenciaram todas as variáveis avaliadas, com exceção do consumo de ração. A elevação dos níveis de treonina digestível aumentou de forma linear o consumo de treonina digestível e reduziu linearmente a eficiência de treonina digestível para o ganho de peso. O ganho de peso, taxa de crescimento específico e a conversão alimentar melhoraram de forma quadrática até os níveis estimados de 1,50%, 1,45% e 1,36% de treonina digestível, respectivamente. Contudo, o modelo "Linear Response Plateau" – LRP foi o que melhor se ajustou aos dados, estimando os níveis de 1,30%, 1,17% e 1,10% a partir dos quais houve um platô. A recomendação do nível de treonina digestível em rações para juvenis de tambatinga é de 1,30%, correspondendo a 1,41%

Palavras-chave: Aminoácido essencial. Híbrido. Nutrição proteica.

DESEMPENHO DE OVINOS RABO LARGO E SANTA INÊS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO ALTA E BAIXA PROPORÇÃO DE CONCENTRADO

*Michelle de Oliveira Maia Parente¹
Antonio Bruno Magalhães Lima²*

RESUMO

O modo de criação extensiva dos rebanhos ovinos brasileiros subsiste sob condições diferentes daquelas requeridas para uma adequada exploração racional. Dentro deste universo, é preciso verticalizar a produção, trazer uma maior tecnificação e competitividade aos criatórios para o atendimento das exigências quantitativas e qualitativas do mercado, aliado a resultados lucrativos. O objetivo neste estudo foi avaliar o desempenho de ovinos da raça Rabo Largo (RL) e Santa Inês (SI), alimentados com dietas contendo alta (AC) e baixa (BC) proporção de concentrado. Foram utilizados 40 ovinos não castrados, sendo 20 da raça Santa Inês e 20 da raça Rabo Largo, com idade aproximada de 120 dias e peso médio de 18 ± 3 kg no início do experimento. Os cordeiros foram distribuídos em um delineamento em blocos completos casualizados, em esquema fatorial 2×2 (dois genótipos \times 2 dietas) totalizando quatro tratamentos. O experimento teve duração de 60 dias, com um período inicial de 10 dias para adaptação dos animais às baias, ao manejo e às dietas experimentais, e 50 dias de confinamento. Foram avaliados o consumo de matéria seca, proteína bruta, fibra em detergente neutro, energia metabolizável, extrato etéreo e matéria orgânica, dos animais dos diferentes genótipos e dietas e determinar por meio das pesagens dos animais (pesos inicial e final), o ganho médio diário e eficiência alimentar dos ovinos alimentados com as dietas a base de alta e baixa proporção e concentrado. Houve efeito de dieta e genótipo ($P < 0,05$) para as variáveis: consumo de matéria seca (CMS) e, conseqüentemente, consumos de matéria orgânica (CMO), proteína bruta (CPB), extrato etéreo (CEE), e consumo de energia metabolizável (CEM), peso final dos animais e ganho de peso médio diário. A eficiência alimentar foi influenciada apenas pela dieta ($P < 0,05$) e o consumo de fibra em detergente neutro apenas pelo genótipo ($P < 0,05$). Houve interação ($P < 0,05$) dieta \times genótipo para CPB, CEE e CFDN, em que os animais SI alimentados com AC apresentaram o maior CPB e CEE, enquanto que os animais SI alimentados com BC apresentaram o maior CFDN. Os animais Santa Inês alimentados com dietas contendo alto concentrado apresentaram maior

Palavras-chave: Consumo, eficiência alimentar, fibra em detergente neutro

CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA DE OVINOS RABO LARGO E SANTA INÊS ALIMENTADOS COM DIETAS COM ALTA E BAIXA PROPORÇÃO DE CONCENTRADO

*Michelle de Oliveira Maia Parente¹
Lavinia Xavier de Sousa²*

RESUMO

O objetivo neste trabalho foi avaliar as características de carcaça, bem como o rendimento dos cortes comerciais, de ovinos Rabo Largo (RL) e Santa Inês (SI) alimentados com dietas com alta e baixa proporção de concentrado. Quarenta ovinos não castrados, 20 da raça Santa Inês (com peso vivo médio inicial $19,3 \pm 3,3$ kg) e 20 da raça Rabo Largo (com peso vivo médio inicial $16,7 \pm 2,8$ kg) foram distribuídos em um delineamento em blocos completos casualizados, em arranjo fatorial 2x2 (duas dietas x dois genótipos), totalizando quatro tratamentos. O experimento teve duração de 60 dias, sendo os 10 primeiros dias destinados à adaptação dos animais às baias, ao manejo e às dietas experimentais, que consistiram em diferentes teores de energia: alto teor de energia (AE) e baixa energia (BE). Ao término do confinamento, os animais foram abatidos para obtenção dos valores referentes ao peso vivo ao abate, peso de carcaça quente, peso de carcaça fria, área de olho de lombo e espessura de gordura. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos ($P < 0,05$) procedeu-se o teste de Tukey a 5% de significância. A dieta teve efeito significativo para peso de carcaça, peso de carcaça quente e carcaça fria, rendimento de carcaça quente e carcaça fria, área de olho de lombo e espessura de gordura. Quanto ao genótipo, foi observado efeito significativo ($P > 0,05$) para todas as variáveis, exceto rendimento de carcaça quente e fria, bem como para as perdas por resfriamento. Em relação aos pesos e rendimentos dos cortes, foi observado efeito de dieta ($P < 0,05$) sobre todas as variáveis, exceto rendimento de perna, costela, lombo e matambre. Já o genótipo teve efeito significativo ($P < 0,05$) para paleta e matambre. Foi observado efeito da interação dieta x genótipo ($P < 0,05$) apenas para a espessura de gordura, rendimento de perna e matambre, em que os animais RL alimentados com AE apresentaram maior espessura de gordura e maior rendimento de matambre, em contrapartida apresentaram menor rendimento de perna, considerado como corte nobre.

Palavras-chave: Cortes comerciais, genótipo, rendimento.

COMPORTAMENTO INGESTIVO DE OVINOS RABO LARGO E SANTA INÊS ALIMENTADOS COM DIETAS COM ALTA E BAIXA PROPORÇÃO DE CONCENTRADO

*Michelle de Oliveira Maia Parente¹
Leonardo Miranda de Freitas²*

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento ingestivo de animais Rabo Largo e Santa Inês alimentados com dietas contendo alta e baixa proporção de concentrado. Quarenta cordeiros foram distribuídos em um delineamento em blocos completos casualizados, em esquema fatorial 2 x 2 (dois genótipos x 2 dietas). Dentre os genótipos avaliados, estão o Rabo Largo (com acúmulo de gordura na cauda) e o Santa Inês (sem acúmulo de gordura na cauda). Dentre as dietas avaliadas, uma dieta rica em amido, com 70% de concentrado em sua constituição e outra rica em volumoso (70% de feno). Foram realizados 2 avaliações de comportamento ingestivo e os dados analisados como medidas repetidas no tempo, utilizando-se o Proc Mixed do Sas. O efeito dos tratamentos foi estudado por meio de análise de variância e, quando significativos ($P < 0,05$), procedeu-se o teste de Tukey (5% de significância). Houve efeito de dieta ($P < 0,05$) para todas as variáveis analisadas, exceto sobre o número de mastigações meréricas por bolo e tempo de mastigação merérica por bolo ruminal. Para a variável MMNB foi observada interação ($P < 0,05$) entre genótipo e dieta, em que os animais do genótipo Rabo Largo alimentados com dietas contendo alto concentrado apresentaram maiores médias em relação aos Santa Inês alimentados com alto concentrado, mas não diferiram dos demais tratamentos. Dietas com baixas proporções de concentrado alteraram o comportamento ingestivo de ovinos, pois aumentam os tempos de alimentação e ruminação, e reduzem a eficiência de alimentação e ruminação da MS e FDN.

Palavras-chave: Alimentação. ócio. ruminação.

**CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE DUAS GRAMÍNEAS TROPICAIS
SUBMETIDAS A LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E MANEJADAS SOB DIFERENTES
NÍVEIS DE ADUBAÇÃO NITROGENADA**

*Rosane Claudia Rodrigues¹
Bruno Eduardo Caxias Miranda²*

RESUMO

A produção de forragem é inteiramente dependente das condições climáticas e da disponibilidade de nutrientes no solo. Insumos como fertilizantes e irrigação podem garantir produções de forragem em períodos de estacionalidade climática. Objetivou-se avaliar as características agronômicas de duas gramíneas tropicais submetidas a diferentes níveis de adubação nitrogenada e lâminas de água, no entanto, não foi possível a realização dessa última. Foi realizado dos experimentos independentes com capim Andropogon e capim Massai. Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos (0, 150, 300, 450 e 600 kg de N/ha), cada tratamento continha 16 repetições, para cada gramínea. Houve efeito quadrático para as variáveis TAIF, TST, CFLF das duas gramíneas. Observou-se o mesmo comportamento para a TAIC do capim Andropogon. Efeitos lineares foram observados para as TApF, NFol e Filocrono do capim massai. Houve efeito quadrático quanto a produção de biomassa de material morto e biomassa de folhas. Observou-se efeito linear positivo para biomassa de forragem total, biomassa de folhas, biomassa de colmos das gramíneas analisadas. Houve efeito linear decrescente para a relação folha/colmo do capim Andropogon. Efeito significativo foram observados quanto à eficiência de utilização do N para as duas gramíneas, mostrando-se melhor resultados para aplicação de 150 Kg/ha de N. Recomenda-se a aplicação de 150 Kg/ha de N por proporcionar maior estrutura de pasto e produção de forragem acompanhada de alta eficiência quanto à utilização de adubação nitrogenada.

Palavras-chave: Biomassa de forragem, nitrogênio, morfogenese

**COMPOSIÇÃO QUÍMICO BROMATOLÓGICA DE DUAS GRAMÍNEAS TROPICAIS
SUBMETIDAS A LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E MANEJADAS SOB DIFERENTES
NÍVEIS DE ADUBAÇÃO NITROGENADA**

*Rosane Claudia Rodrigues¹
Eduarda Castro da Silva²*

RESUMO

Para maximizar a produção animal por unidade de área é preciso que o pasto seja manejado de forma correta. O resultado final na produção de forragem não está ligado apenas a espécie forrageira, mas também a disponibilidade de água e de nutrientes. A adubação nitrogenada é importante porque este nutriente é considerado um dos nutrientes mais limitantes para a produção de forragem. A avaliação de laminas de irrigação deve-se ao fato de que no semiárido a estacionalidade climática é bem marcante e os recursos hídricos são escassos, necessitando o uso racional desses recursos. É de suma importância estudar a interação da lamina de irrigação com as doses de nitrogênio, visando aumentar a produtividade das pastagens com o menor uso de adubo químico e hídrico possível. Objetivou-se avaliar a composição química e bromatológica do capim Massai (*Panicum maximum* cv. Massai), e do capim Andropogon (*Andropogon gayanus* cv. Kunth) sob diferentes doses de nitrogênio, no período seco. O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com cinco tratamentos (0, 150, 300, 450 e 600 kg de nitrogênio/ha) e 16 repetições, totalizando 80 vasos (parcelas) por capim. Foi realizada coleta ao final de cada ciclo de produção para realizar as análises bromatológicas para determinação de PB, FDN, FDA, HEM e MM. Os teores de proteína bruta, do capim Massai e Andropogon, aumentaram linearmente conforme as doses de N. Entretanto, os teores de fibra insolúvel em detergente neutro, apresentaram regressão linear negativa, tanto o capim Massai quanto o Andropogon. Para fibra insolúvel em detergente ácido, as doses N influenciaram linearmente de forma negativa o capim Andropogon, diferente do Massai que apresentou uma linear constante. Já a hemicelulose, para ambos, apresentou uma regressão linear negativa. E a quantidade de matéria mineral aumentou para ambos os capins, em função das doses de N. A adubação nitrogenada, influencia o perfilhamento, maximiza a produção de biomassa do capim massai e capim andropogon.

Palavras-chave: Capim-Andropogon, capim-Massai, proteína bruta, valor nutritivo.

ANÁLISE ECONÔMICA DE SISTEMAS UTILIZANDO DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E ADUBAÇÃO NITROGENADA

*Rosane Cláudia Rodrigues¹
Luiz Antonio Lopes de Medeiros²*

RESUMO

A utilização de adubação nitrogenada possibilita o aumento da quantidade e qualidade de massa de forragem produzida. Ao aumentar a quantidade de forragem produzida é possível aumentar a taxa de lotação animal por área, elevando a produtividade com menor uso de terra possível, evitando a abertura de novas áreas e facilitando o manejo. A irrigação se faz necessário nesse modelo de sistema intensivo, para possibilitar a utilização da ureia no período seco e proporcionar ganhos de pesos constantes durante todo o ano. Porém, o uso de água deve ser feita de forma racional alocando o mínimo possível para a agricultura, evitando desperdícios, principalmente na região Nordeste onde ocorre períodos longos sem chuvas. Os custos e receitas inclusos na elaboração de um sistema devem ser considerados para defini-lo como viável ou não. A análise econômica auxilia o produtor na tomada de decisões, reduzindo o risco de prejuízos financeiros. Nesse sentido, objetivou-se avaliar a viabilidade econômica no sistema utilizando diferentes níveis de adubação nitrogenada e lâminas d'água. No entanto, não foi possível avaliar o efeito dessas últimas. Foram realizados dois experimentos independentes em delineamento inteiramente casualizado (DIC), onde foram usadas as gramíneas Panicum maximum cv. Massai e o Andropogon gayanus cv. Kunth. Os tratamentos consistiam em cinco níveis de adubação nitrogenada (0, 150, 300, 450 e 600 kg/ha). Observou-se que a produção de biomassa de matéria seca do capim Andropogon aumentou com acréscimo das doses de nitrogênio, efeito semelhante foi observado no capim Massai, tendo produção bem próxima a partir da dose de 300 kg de N/ha. Observou-se que não houve tanta diferença entre os custos operacionais efetivos (COE) para a implantação do sistema com capim Andropogon e capim Massai, mas houve aumento do COE quando considerado as doses de nitrogênio. Também verificou-se redução do COT quando foi considerada a produção de forragem. Os maiores valores de COE e COT foram obtidos em sistemas não adubados com N. A adubação nitrogenada reduz custos de produção de forragem de capim Andropogon e capim Massai.

Palavras-chave: Andropogon gayanus, Panicum maximum, Viabilidade Econômica

EFICIÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE ÁGUA DE DUAS GRAMÍNEAS TROPICAIS SUBMETIDAS A LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E MANEJADAS SOB DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

*Rosane Claudia Rodrigues¹
Reinaldo Silva de Oliveira²*

RESUMO

Objetivou-se avaliar a eficiência de lâminas de irrigação sobre duas gramíneas tropicais submetidas à níveis de adubação nitrogenada na produção de forragem. Foram conduzidos dois experimentos independentes, em solos iguais, sendo um para a gramínea *Panicum maximum* cv. Massai e o outro para *Andropogon gayanus* Kunth. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado em arranjo fatorial 5 x 4, sendo cinco doses de adubação (150, 300, 450 e 600 kg de nitrogênio ha⁻¹) e quatro lâminas de irrigação (25; 50; 75 e 100% ETC) com base na evaporação do tanque classe A, com 4 repetições. Observou-se que para o capim massai, não houve diferença ($P>0,05$) para produção de massa seca de forragem comparadas com as lâminas de irrigação utilizadas e a dose zero de nitrogênio e já na eficiência de produção de forragem por consumo total de água foi verificado que houve diferença estatística a 5% de probabilidade entre as diferentes lâminas de irrigação e dose zero de N, sendo a lâmina de 25%ETC que houve a maior eficiência de produção de forragem. Houve diferença estatística entre as médias produção de massa seca de forragem comparadas com as lâminas de irrigação utilizadas e a dose zero de nitrogênio do capim andropogon, dando destaque para a lâmina de 25%ETC e 50%ETC que se obteve uma maior produção de massa seca de. Na eficiência de produção de forragem por consumo total de água do capim andropogon foi verificado que houve diferença estatística a 5% de probabilidade entre as diferentes lâminas de irrigação e dose zero de N, sendo a lâmina de 25%ETC que houve a maior eficiência de produção de forragem pelo consumo de água. O ponto máximo de produção de forragem para o capim andropogon é na lâmina de 100%, tendo a dose ideal de 536 kg há⁻¹ ano de nitrogênio e para o capim massai a lâmina de irrigação ideal é a de 50%ETC e a dose de nitrogênio ideal é de 524 kg há⁻¹ ano.

Palavras-chave: *Andropogon gayanus*, Efeito de interação, *Panicum maximum* cv. Massai

**EFEITO DA LIGNINA E DA SÍLICA NA DEGRADABILIDADE DA MS E DA FDN
DOS COMPONENTES DA PLANTA DA CANA-DE-AÇÚCAR, DE PRIMEIRO CICLO,
CULTIVADA SOB IRRIGAÇÃO**

Zinaldo Firmino da Silva¹
Isaias Viana da Silva²

RESUMO

Objetivou-se avaliar o efeito da lignina e da sílica na degradabilidade da MS e da FDN dos componentes da planta da cana-de-açúcar, de primeiro ciclo, cultivada sob irrigação. Os sete genótipos estudados (RB-92579, CV-4, RB-962962, RB-041443, RB-951541, RB-857515 e RB-931011) foram separados manualmente em suas partes, moídos em forrageira estacionária, pré-secados em estufa de circulação forçada de ar a 55°C por 72h. Foi realizada a determinação da MS e da FDN. Para avaliação da degradabilidade ruminal in situ da MS (DEG MS) e da degradabilidade da fibra em detergente neutro (DEG FDN) no tempo 24 horas, foi utilizada três novilhas canuladas no rúmen, da raça Girolando, com peso médio de 550 ±10 kg. Os dados de DEG MS e DEG FDN 24h foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Houve interação entre variedades e os componentes da cana para as DEG MS e da FDN. O colmo descascado foi o componente da planta com maior DEG MS, com média de 58,9%. A variedade que obteve maior degradabilidade da matéria seca da casca foi a RB867515 (35,6%). A casca e a ponteira tiveram DEG MS semelhantes, com valores médios de 31,5%. Como efeito da retirada da casca, houve melhora de 10,7 pontos percentuais de DEG FDN do colmo integral para o colmo descascado. A DEG MS em 24 horas de incubação dos componentes da cana-de-açúcar, cultivada sob irrigação, é mais afetada por lignina que por sílica, situação oposta para a DEG FDN, onde a sílica é mais determinante que lignina.

Palavras-chave: Digestibilidade ruminal, forragem, valor nutritivo.

EFEITO DO REGIME DE CULTIVO, SEQUEIRO OU IRRIGAÇÃO, SOBRE A FRAÇÃO DA FIBRA NÃO DEGRADÁVEL (FDNU) EM COMPONENTES DA PLANTA DA CANA-DE-AÇÚCAR

Zinaldo Firmino da Silva¹
Paulo Junio Silva Damasceno²

RESUMO

A determinação da fração não degradável da fibra em detergente neutro (FDNu) proporcionou avanços na compreensão do papel da fibra para a redução do consumo de matéria seca (CMS). Tem sido possível melhorar os critérios que orientaram a escolha de forragens na formulação de dietas, com vistas a causar menor limitação à ingestão de alimentos e ao desempenho animal. Assim, é necessário identificar os fatores intrínsecos da fibra da cana-de-açúcar determinantes para a baixa degradabilidade desta forrageira. Conhecer a fração não degradável dos diferentes componentes da cana-de-açúcar pode ser uma rota para melhorar as estratégias de alimentação de vacas leiteiras com uso dessa forragem. Determinar a FDNU após 288 horas de incubação ruminal de componentes das plantas de cana-de-açúcar de primeiro ciclo cultivadas em regime de irrigação. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados em esquema fatorial 7 x 5, sendo sete variedades de cana-de-açúcar e cinco componentes da planta, com três repetições. As amostras foram incubadas no rúmen de três vacas leiteiras por 288 horas para determinação da FDNU. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5 %.

Das variedades estudadas, a RB-867515 foi a única a diferir quanto a FDNU no colmo inteiro, sendo a de menor valor. É provável que a casca com menor resíduo em 288h desta variedade seja o determinante para este resultado. A FDNU varia amplamente entre os componentes e as variedades da cana-de-açúcar. A casca é o componente com maior resistência à degradação ruminal e sua remoção do colmo integral pode ser um caminho para ganhos em valor nutritivo da cana-de-açúcar.

Palavras-chave: Digestibilidade da fibra. Forragem suplementar. Saccharum officinarum.

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

RELAÇÃO ENTRE A FLORA E O CARBONO ORGÂNICO DO SOLO EM UM SISTEMA AGROFLORESTAL

*Alana das Chagas Ferreira Aguiar¹
Marina Caldas Leite²*

RESUMO

O sistema de plantio direto na palha de leguminosas em aleias é capaz de oferecer diversas vantagens, entre elas, o fornecimento de biomassa das leguminosas para adubação verde; o atendimento das premissas de reciclagem de nutrientes e de diminuição da coesão do solo pelo efeito da cobertura morta; e a possibilidade da manutenção e até do aumento do carbono do solo contribuindo para diminuição dos gases de efeito estufa. Sendo assim, fica claro que tanto a vegetação acerca do sistema como o solo, desempenham importante papel no ciclo do carbono, existindo uma relação direta entre o teor de carbono orgânico (CO) presente no solo com a quantidade de resíduos vegetais depositados no local de plantio. O objetivo deste estudo foi relacionar as espécies herbáceas encontradas no sistema de aleias com a produção de carbono orgânico acumulada no solo. Este experimento foi realizado em dois sistemas de aleias utilizados para produção de *Zea mays* L. (milho) instalados no município de Brejo, Maranhão, sendo o primeiro sistema com a leguminosa *Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud e o segundo sistema com a leguminosa *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit com dois níveis (coberto e descoberto) e quatro tipos de tratamentos com insumos agrícolas distintos. Evidenciou-se a presença de famílias populares na prática de adubação verde, e que influenciam positivamente o aumento do carbono orgânico no solo, no entanto o período de realização do experimento foi muito reduzido e os dados de quantificação do teor de carbono orgânico não variaram significativamente.

Palavras-chave: Aleias. Carbono. Solo.

EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS DE QUALIDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR DO ESTADO DO MARANHÃO

*Alana das Chagas Ferreira Aguiar¹
Nicolle Teixeira Barbosa²*

RESUMO

O uso de nutrientes na produção de alimentos biofortificados pode ser uma estratégia eficiente para às condições limitantes de nutrientes na agricultura do trópico úmido. Nossa hipótese é que a eficiência agrônômica de Nitrogênio e Potássio pode melhorar a produtividade do milho. Experimentos de campo foram conduzidos em Brejo, município do estado do Maranhão, Brasil. O sistema de aleias utilizava as leguminosas: Acácia – A (*Acacia mangium*), Gliricídia – G (*Gliricidia sepium*), Leucena – L (*Leucaena leucocephala*) e Sombreiro – S (*Clitoria fairchildiana*). As combinações entre as leguminosas consistiram de resíduos de baixa qualidade (Sombreiro e Acácia) com resíduos de alta qualidade (Leucena e Gliricídia). Foram feitas análises agrônômicas e químicas para a obtenção dos resultados presentes neste relatório. Em relação à análise agrônômica notou-se que a massa de 100 grãos foi influenciada pela interação entre NK e as combinações de leguminosas. Além disso, encontrou-se diferença significativa entre as combinações de leguminosas, nos quais alguns resultados mostram que GS com NK apresentou 5 vezes mais grãos/espiga que SL com NK; a massa da espiga de LS com NK foi 6,3 vezes superior à SL com NK; a produtividade do milho com LS e NK foi 6,3 vezes maior do que à encontrada em SL com NK; e por fim, os solos sem leguminosas (SL) obtiveram os menores valores para todas as avaliações agrônômicas determinadas. Já em relação às análises químicas observou-se que com LA foram obtidos valores iguais ou superiores de minerais em comparação ao solo que não possuía a aplicação de NK; já com GA os valores transitaram dependendo do mineral avaliado, o mesmo aconteceu com LS, GS e SL. O cultivo de aleias melhora a eficiência agrônômica de K e N e trás benefícios, pois foi capaz de aumentar a massa da espiga, o nº de grãos/espiga e a produtividade em aleias com GS, LS e LA. E, por isso, mostra-se como uma alternativa viável para melhorar a eficiência da produção de alimentos biofortificados nessa região.

Palavras-chave: Aleias. Milho. Leguminosas.

**CORRETIVOS SILICATADOS EM SISTEMA DE ALEIA COMO ESTRATÉGIA
PARA AUMENTAR A EFICIÊNCIA DE USO DE NUTRIENTES NA PRODUÇÃO DE
ALIMENTOS BIOFORTIFICADOS**

*Alana das Chagas Ferreira Aguiar¹
Samarah Christina Cantanhede Ferreira²*

RESUMO

O sistema de cultivo em aleias pode ser uma alternativa para a agricultura familiar no trópico úmido. Objetivou-se com o estudo avaliar sistemas de cultivo em aleias com fontes de baixo custo capazes de aumentar a eficiência do uso de nutrientes. Dois experimentos em campo foram conduzidos, o primeiro foi o Sistema de Gliricidia sepium analisando-se dois fatores, sendo o primeiro fator o sistema agrícola, com dois níveis: solo coberto, na palha de leguminosas e solo não coberto e o segundo fator foi a aplicação de insumos agrícolas, com quatro níveis: não aplicação de insumos agrícolas; fertilizante mineral potássico (K); ácido húmico e fertilizante mineral potássico mais ácido húmico. E o segundo foi o experimento dois com Sistema de Leucaena leucocephala onde o primeiro fator observado foi o sistema agrícola, com dois níveis: solo coberto, na palha de leguminosas e solo não coberto, o segundo fator foi a aplicação de insumos agrícolas, com quatro níveis: não aplicação de insumos agrícolas; fertilizante mineral nitrogenado (N); ácido húmico (HA); e fertilizante mineral nitrogenado mais ácido húmico (N+HA). Foram realizados o cultivo do milho e análises em solo-planta e no período da colheita. Foram analisados: pH, carbono orgânico, P, K, Ca e Mg (resina) e acidez trocável. Os dados foram analisados com o Programa Estatístico R em quatro etapas. O sistema de aleias em associação com o plantio direto é uma estratégia para aumentar a produtividade nos solos de baixa fertilidade do trópico úmido. Quando a gliricidia é usada como o principal componente de um sistema de cultivo de aleias, a sua biomassa melhora a eficiência agrônômica do potássio e os ácidos húmicos e fertilizantes minerais K, isolados ou combinados, tornam-se dispensáveis. Da mesma forma, a leucena melhora a eficiência agrônômica do nitrogênio e seus benefícios imediatos como cobertura morta dispensa a adição de ácidos húmicos no sistema. No entanto, a adição de fertilizantes minerais nitrogenados é recomendada como um recurso indispensável para que a cultura atinja seu potencial máximo. Os ácidos húmicos aumentam a produtividade das culturas em solos descobertos e, especialmente quando combinados com fertilizantes minerais, podem ser recomendados.

Palavras-chave: Aleias. Humico. Leguminosas.

**ESTUDO DA POLINIZAÇÃO ABIÓTICA DE TRICHOCENTRUM CEBOLLETA (JACQ.)
M.W. CHASE & N.H. WILLIAMS (ORCHIDACEAE, ONCIDIINAE)**

*Alessandro Wagner Coelho Ferreira¹
Andressa Ketilly Cabral de Carvalho²*

RESUMO

Na família Orchidaceae há diversidade de mecanismos de polinização, que podem estar relacionados aos diferentes polinizadores. Entretanto, a polinização nem sempre é realizada por vetores bióticos. Há polinização influenciada por fatores abióticos. O objetivo dessa pesquisa foi verificar os mecanismos responsáveis pela autopolinização abiótica de *Trichocentrum cebolleta*, que em etapas anteriores não apresentou polinização biótica. Foram utilizadas 40 plantas de *T. cebolleta* cultivadas em vasos plásticos, no prédio da Biologia (UFMA), protegidas do sol e chuva. Na formação dos botões florais, 20 indivíduos (20 inflorescências) foram cultivados na parte externa da sacada do prédio e 20 indivíduos foram cultivados dentro de duas caixas de vidro. Nas 40 plantas foram observadas as características florais relacionadas com a autopolinização: tamanho da antera, estrutura do polinário, tamanho do polinário aderido à coluna e fora da coluna, grau de inclinação do ovário da flor na inflorescência. Os frutos foram acompanhados em seu desenvolvimento. A viabilidade das sementes foi avaliada através de contagem de sementes (viáveis e inviáveis) e de micro propagação *in vitro*. *T. cebolleta* floresceu de agosto de 2018 até fevereiro de 2019. O tamanho da antera (0,1 x 0,2 cm) é maior em relação ao polinário (0,1 x 0,1 cm) (n=20 indivíduos, 20 flores). Na caixa de vidro 362 flores distribuídas em 20 inflorescências formaram 4 frutos (1,1%) e 2880 sementes apresentavam embriões (96%). Fora da caixa de vidro 76 flores distribuídas em 20 inflorescências formaram 34 frutos (44,7%) e 99.360 sementes apresentavam embriões (92%). As sementes germinaram após uma semana no meio Murashige-Skoog, confirmando sua viabilidade. Esse percentual comparativo de frutificação evidencia que as caixas de vidro reduziram a formação de frutos, indicando que as oscilações proporcionadas pela ação do vento nas inflorescências sejam fundamentais para o deslocamento das anteras, possibilitando que o polinário se movimente pela ação da gravidade até o estigma da coluna, promovendo a autopolinização espontânea. *T. cebolleta* se autopoliniza devido a quatro fatores principais: i- tamanho da antera; ii- movimento de “dobradilha” entre o viscidium e o estípite

Palavras-chave: Orchidaceae. Polinização abiótica. *Trichocentrum cebolleta*.

**POLINIZAÇÃO DE GALEANDRA BLANCHETII E.S. RAND (ORCHIDACEAE,
CATASETINAE) NA REGIÃO DE SÃO LUÍS (MA)**

*Alessandro Wagner Coelho Ferreira¹
Deborah Maciel Camara²*

RESUMO

Galeandra blanchetii é uma orquídea epífita com flores que possuem labelo tubular e características melitófilas. Porém, há carência de estudos sobre a polinização desse gênero de Orchidaceae. O estudo teve como objetivo estudar qual dentre os insetos visitantes florais de *G. blanchetii*, seria o polinizador efetivo. Esse estudo foi desenvolvido em uma área de jardim do Campus da UFMA, em São Luís, Maranhão. A coleta de dados foi mensal, de agosto de 2018 a julho de 2019. Foram acompanhados 20 indivíduos crescendo naturalmente em forófitos e registradas as fenofases de botão floral, floração, frutificação e queda foliar. No total, foram 7 dias e 70 horas de observações. Foram realizados três tratamentos experimentais: 1-) ensacamento floral (verificação de autopolinização espontânea); 2-) autopolinização manual na mesma flor; 3-) polinização cruzada manual. A espécie apresentou floração longa (sete meses), entre março e setembro, com pico de floração entre maio e junho. *G. blanchetii* possui longevidade floral média de dez dias. Os resultados dos tratamentos experimentais mostraram que *G. blanchetii* é uma espécie autocompatível, mas dependente de polinizador biótico. O tempo médio de maturação dos frutos foi de cinco meses. A maior parte das visitas ocorreram no período chuvoso. Houve fragrância floral suave principalmente no período da manhã e as flores não possuem néctario, sendo polinizadas através de mecanismo de engodo. Os visitantes florais observados foram das ordens Lepidoptera (uma espécie de borboleta: *Saliana saladina* Evans, 1955) e Hymenoptera (cinco espécies de abelhas: *Xylocopa* sp., *Trigona* sp., *Euglossa* sp. 1 (fêmea), *Euglossa* sp. 2 (fêmea) e *Euglossa securigera* Dressler, (1982) (macho) e uma espécie de formiga do gênero *Crematogaster* sp. Através dos testes reprodutivos verificou-se que a espécie é auto compatível e porcentagem de viabilidade das sementes foi maior que 80% em ambos tratamentos. O teste de autopolinização indica necessidade de vetor biótico. As características florais melitófilas (aroma, colorido vistosos, cálcio, flor tubular) e o longo período de floração, subdividido em até 3 picos pode estar associadas ao fato de não haver néctar nessa flor, ou seja, a ausência do recurso floral

Palavras-chave: Euglossini. Catasetinae. Polinização.

**PROPAGAÇÃO IN VITRO DE EPIDENDRUM MACROCARPUM RICH.
(ORCHIDACEAE, EPIDENDROIDEAE) ORQUÍDEA COM POTENCIAL ORNAMENTAL**

*Alessandro Wagner Coelho Ferreira¹
Leticia Silva Teixeira²*

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi realizar a propagação in vitro de *Epidendrum macrocarpum* Rich., comparando o percentual de germinação entre dois meios de cultura e verificar a viabilidade desses meios sobre a germinação de sementes e plântulas, bem como analisar o crescimento e otimizar a produção de mudas dessa espécie. As sementes foram obtidas de um fruto de planta cultivada em casa de vegetação da UFMA de São Luís, e os experimentos de propagação in vitro foram realizados nos Laboratórios de Estudos sobre Orquídeas e de Fisiologia Vegetal da UFMA. Foram semeadas em 10 placas para cada meio de cultura: Murashige-Skoog-MS (modificado) com metade da concentração dos macronutrientes (MS/2) e Meio de cultura à base de polpa de banana nanica-BAN (*Musa paradisiaca* L.) O pH de todos os meios foi ajustado em 5,2. As sementes de orquídeas foram desinfestadas em solução de hipoclorito de sódio (2,5%) e transferidas para os meios de cultura com auxílio de um pote de plástico de coleta em capela de fluxo laminar. Devido a uma contaminação por ácaros, apenas uma placa com meio de cultura à base de banana nanica não contaminada foi utilizada para fazer 10 contagens em 10 campos visuais de um centímetro quadrado, visando compensar a falta das 9 réplicas que foram perdidas. Nas duas placas com meio MS/2, foram feitas cinco contagens em áreas de um centímetro quadrado, visando somar dez contagens e comparar com as 10 contagens da única placa do meio de cultura com banana nanica. Dessa forma, foram realizadas 10 contagens em ambos meios de cultura. O meio de cultura BAN (média de 2,9 sementes germinadas por área visual) mostrou-se mais eficiente que o MS/2 (1,8 sementes germinadas por área visual), provavelmente por fornecer mais nutrientes essenciais para o desenvolvimento das orquídeas do que o meio MS/2, garantindo maior acúmulo de biomassa para as plântulas, como tem sido verificado em outras pesquisas semelhantes. Este meio à base de banana nanica pode viabilizar a produção em escala comercial, uma vez que possui um modo de preparo mais simples que o MS/2. O baixo percentual de germinação nos meios pode ser explicado devido a problemas relacionados a autoincompatibilidade

Palavras-chave: Epidendroideae. Propagação in vitro. Sementes.

**SAMAMBAIAS E LICÓFITAS DA FAZENDA SETE IRMÃOS, CÂNDIDO MENDES,
MARANHÃO**

*Alessandro Wagner Coelho Ferreira¹
Wagner Ribeiro da Silva Junior²*

RESUMO

Samambaias e Licófitas são plantas traqueófitas semesementes, reproduzindo-se através de esporos e dependendo de ambientes úmidos para a fecundação. Possuem diversas formas de vida, sendo as mais comuns a terrícola, epífitas rupícola. O Maranhão apresenta grande variedade de habitats ideais para o desenvolvimento desses vegetais, porém poucos são os estudos a respeito desse grupo. Devido a isto, o objetivo deste trabalho foi realizar um inventário das espécies de Samambaias e Licófitas ocorrentes na Fazenda Sete Irmãos, município de Cândido Mendes, área de Amazônia Maranhense. A área de coleta foi a Fazenda Sete Irmãos, no município de Cândido Mendes, com cerca de 7.260 hectares de floresta Amazônica de terra firme, entremeada por cursos de água. As coletas foram realizadas bimensalmente, entre agosto de 2018 e junho 2019. Utilizaram-se técnicas específicas para a coleta e elaboração das exsicatas. O georreferenciamento dos pontos de coleta foi via GPS, os quais serviram para fazer o mapa do local de estudo. O material coletado foi identificado e classificado em formas de vida de acordo com a literatura especializada. As exsicatas produzidas serão incorporadas aos acervos dos herbários MAR e CCAA da UFMA. Foram coletadas um total de 15 espécies de Samambaias e Licófitas, distribuídas em 10 famílias e 12 gêneros. A única espécie de Licófitas coletada foi *Palhinhaea cernua* (L.) Vasc. & Franco. A família mais representativa foi Pteridaceae com quatro espécies (26,7%), seguida por Polypodiaceae com três espécies (20%). A forma de vida predominante foi a epífita, abrangendo 53% do total de espécies, seguida por terrícola (47%). Em ambas formas de vida, a tendência foi encontrar as espécies de Licófitas e Samambaias perto de áreas úmidas. A forma de vida epífita foi dominante, uma vez que áreas de Amazônia possuem muitos forófitos. Seis espécies são novas ocorrências para a Flora do Maranhão, dentre estas, *Elaphoglossum luridum* Christ e *Polytaenium guayanense* (Hieron.) Alston são relatadas como primeiros registros para a Região Nordeste do Brasil. Os dados ressaltam principalmente as lacunas referentes aos estudos sobre as Samambaias e Licófitas no Maranhão, sendo necessário maior esforço em

Palavras-chave: Amazônia. Florística. Novas ocorrências

CARACTERIZAÇÃO FARMACOBOTÂNICA, COMPOSIÇÃO QUÍMICA, AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE LARVICIDA FRENTE AEADES AEGYPTI L. DAS FOLHAS DE BYRSONIMA CRASSIFOLIA (L.) KUNTH

*Denise Fernandes Coutinho¹
Andreza Campos Castro de Jesus²*

RESUMO

Byrsonima crassifolia L. Kunth é uma árvore tropical da família das Malpighiaceae, conhecida como murici e é amplamente distribuída na América Central e do Sul. Estudos experimentais com folhas e casca desta espécie apontaram alta capacidade antioxidante do extrato hidroalcoólico, efeitos espasmogênicos, atividade antiprotozoária e anti-inflamatória; essas atividades podem estar relacionadas à presença de compostos fenólicos, taninos, flavonoides, antraquinonas, triterpenos, cardiotônicos glicosídeos e açúcares redutores. Mediante a amplitude de suas propriedades farmacológicas buscou-se avaliar a atividade larvicida dos extratos das folhas de *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth frente aos mosquitos *Aedes aegypti*. As folhas de *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth foram coletadas no Herbário Ático Seabra da Universidade Federal do Maranhão, em São Luís- MA. As folhas foram submetidas a estudo farmacobotânico. E após secagem e trituração, foram obtidos extratos hidroalcoólicos nas concentrações 1:5 e 1:10 por percolação e maceração. Utilizou-se o critério de rendimento para selecionar os extratos para serem submetidos a caracterização fitoquímica e ensaio biológico. Os extratos obtidos por percolação (1:5 e 1:10) apresentaram melhor rendimento, sendo utilizado como extrato padronizado em todos os testes realizados. Os extratos hidroalcoólicos obtidos das folhas de *Byrsonima crassifolia* L, por processo dinâmico de percolação, apresentaram ação efetiva sobre as larvas de *Aedes aegypti*, embora o hidromódulo 1:5 tenha demonstrado melhor DL50. A prospecção fitoquímica dos extratos preparados por percolação demonstraram a presença de metabólitos secundários com pequena variação semiquantitativa. A caracterização morfo-anatômica das folhas da espécie estudada forneceu parâmetros para seus testes de autenticidade. Os resultados obtidos nesse estudo servirão para avaliação de qualidade dessa matéria-prima vegetal, bem como demonstrou que o método de percolação utilizando o hidromódulo 1:5 é o melhor método para preparação de produtos para o controle de larvas de *Aedes aegypti*, inclusive com ausência de toxicidade no teste in vitro com *Artemia salina*.

Palavras-chave: Murici, Arboviroses, *Aedes Aegypti* L. Atividade Larvicida.

**BIOATIVIDADE DO EXTRATO HIDROALCÓOLICO E ÓLEO ESSENCIAL DE
ARTEMISIA VULGARIS L. CONTRA O VETOR AEDES AEGYPTI L. (DIPTERA:
CULICIDAE)**

*Denise Fernandes Coutinho¹
Daniella Patrícia Brandao Silveira²*

RESUMO

“BIOATIVIDADE DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO E ÓLEO ESSENCIAL DE *Artemisia vulgaris* L. CONTRA O VETOR *Aedes aegypti* L. (DIPTERA: CULICIDAE).” *Aedes aegypti* é um dos principais vetores de doenças transmitidas por mosquitos, como a Dengue, Febre Amarela, Zika, Chikungunya, que são arboviroses que podem levar a sérios danos como malformações embrionárias, doenças articulares e até mesmo o óbito. A Organização Mundial de Saúde preconiza que uma das formas de combater as doenças é combatendo o vetor, a fêmea do mosquito *Aedes aegypti*. Para este combate, há uma constante busca por substâncias advindas de produtos naturais que possam ser utilizados como potenciais larvicidas ou inseticidas. Nesse contexto, as plantas que apresentam um metabolismo bastante sofisticado representam uma alternativa barata e segura para o controle dessas arboviroses. *Artemisia vulgaris* L. é um subarbusto, conhecido popularmente por losna que é facilmente cultivado em regiões tropicais. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do extrato hidroalcoólico e óleo essencial de *Artemisia vulgaris* L. sobre larvas de *Aedes aegypti*. O material vegetal foi coletado do herbário Berta Langes de Morretes, na Universidade Federal do Maranhão. O extrato foi preparado com etanol 70% por processo de percolação, utilizando hidromódulo de 1:12. O óleo foi obtido por processo de hidrodestilação com aparelho de Clevenger. A avaliação da atividade larvicida foi realizada conforme as determinações da Organização Mundial de Saúde (2003). O Óleo essencial apresentou como composto majoritário o α -tujona, e o extrato hidroalcoólico evidenciou presença de flavononóis, flavonas e cumarina. De acordo com os resultados obtidos, considera-se que o extrato hidroalcoólico e óleo essencial de *Artemisia vulgaris* são ativos contra larvas do 3º estágio, obtendo-se CL50 equivalentes a 185,5 $\mu\text{g}/\text{mL}$ e 81,04 $\mu\text{g}/\text{mL}$ respectivamente. Dessa forma, existe um potencial para utilização dessa planta no controle das doenças transmitidas por *Aedes aegypti*, com foco principal no seu óleo essencial que demonstrou maior ação contra as larvas desse mosquito.

Palavras-chave: Arboviroses, Toxicidade, Losna, *Aedes aegypti*

**ESTUDO MOLECULAR, QUÍMICO, AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE MOLUSCICIDA
FRENTE AO CARAMUJO BIOMPHALARIA GLABRATA DAS FOLHAS DE PSIDIUM
GUAJAVA L.**

*Denise Fernandes Coutinho¹
Joyciane Reis Melo²*

RESUMO

INTRODUÇÃO: *Psidium guajava* L., conhecida popularmente como goiabeira é uma árvore frutífera da família Myrtaceae, com origem nas Américas Central e do Sul. Seus principais constituintes são taninos, flavonóides, óleos essenciais, álcoois sesquiterpenides e ácidos triterpenóides. Possui atividade antimicrobiana, antimutagênica, hipoglicêmica, dentre outras. Na medicina popular é utilizada para cólicas, colite, diarreia, disenteria e dor de barriga. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a esquistossomose é uma doença milenar que afeta cerca de 200 milhões de indivíduos, ocupando a segunda posição no ranking das doenças tropicais. Sua ocorrência relaciona-se a precárias condições sócio-ambientais e falta de instalações sanitárias adequadas, o que ressalva sua classificação como doença negligenciada. O uso de moluscidas sintéticos são nocivos ao meio ambiente, principalmente devido à baixa seletividade e biodegradação lenta. Neste contexto, a procura de substâncias seguras e de fácil biodegradação tem aumentado o interesse pelo uso de moluscidas de origem natural. Desta forma, pretende-se avaliar a atividade moluscicida de *P. guajava* L., visando a obtenção de um pesticida malacológico de origem natural que seja efetivo contra o caramujo *Biomphalaria glabrata*. **METODOLOGIA:** As folhas de *P. guajava* L. foram coletadas no Horto Medicinal Ático Seabra da Universidade Federal do Maranhão, estas, foram secas ao ar livre, fragmentadas e submetidas à hidrodestilação para extração do óleo essencial. O óleo foi submetido à técnica de cromatografia gasosa acoplada com espectrometria de massas (CG/MS) para a identificação dos constituintes químicos. Realizou-se ensaios biológicos frente *Artemia salina* Leach para avaliação de toxicidade a organismos não alvo e caramujos *B. glabrata* para determinação da sua ação moluscicida. **RESULTADOS:** O óleo essencial das folhas de *P. guajava* L. apresentou baixa toxicidade frente *A. salina* Leach e elevada toxicidade frente os caramujos *B. glabrata*, apresentando percentual de mortalidade de 100% e 90% dos moluscos nas concentrações de 100 e 50 µg/mL, respectivamente. **CONCLUSÃO:** Deste modo, o óleo essencial de *P. guajava* L. caracteriza-se como

Palavras-chave: Goiabeira, esquistossomose, óleo essencial, toxicidade.

ANÁLISE FITOSSOCIOLÓGICA DOS FRAGMENTOS FLORESTAIS DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

*Eduardo Bezerra de Almeida Junior¹
Camila dos Santos Pires²*

RESUMO

Os fragmentos florestais urbanos ainda são pouco estudados e pouco se sabe sobre a flora dessas áreas; o que limita os esforços para a recuperação e conservação da biota nativa remanescente nesses fragmentos. O presente estudo propôs realizar uma análise fitossociológica nos fragmentos florestais da Cidade Universitária Dom Delgado da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) para compreender a comunidade lenhosa. A UFMA está localizada em São Luís, Maranhão (2°32'20.7"S; 44°16'58.4"W). Para a análise fitossociológica do estrato lenhoso foi adotado o método de parcelas de 10x10 m. Para descrever a estrutura dos fragmentos foram calculados os principais parâmetros fitossociológicos e os índices de diversidade de Shannon e de equabilidade de Pielou utilizando o FITOPAC 2.0. Para analisar a distribuição diamétrica e hipsométrica da comunidade foram elaborados histogramas com os dados de diâmetro e altura das espécies, respectivamente. O material botânico coletado foi identificado no Laboratório de Estudos Botânicos (LEB) e a listagem seguiu o APG IV. A classificação das formas biológicas foi obtida em observação de campo. Para classificá-las quanto a distribuição entre os biomas brasileiros e forma de uso, foi utilizado o site Flora do Brasil e realizado um levantamento bibliográfico nas plataformas do Periódico Capes, Google Acadêmico e Scielo. Para o fragmento 1 foram amostrados 206 indivíduos, pertencentes a 61 espécies, 22 gêneros e 26 famílias, sendo Myrtaceae e Fabaceae as famílias mais representativas. As espécies de maior VI foram *Astrocaryum vulgare*, *Mimosa* sp., *Calophyllum brasiliense*, *Attalea speciosa* e *Ficus americana* subsp. *guianensis*. Para o fragmento 2, foram amostrados 146 indivíduos, pertencentes a 36 espécies, 34 gêneros e 23 famílias, com Fabaceae e Arecaceae sendo as mais representativas. As espécies de maior VI para esse fragmento foram *Astrocaryum vulgare*, *Attalea speciosa*, *Ficus americana* subsp. *guianensis*, *Oouratea castaneifolia* e *Mauritia flexuosa*. A distribuição diamétrica e hipsométrica da comunidade mostrou que a área apresenta maior número de indivíduos jovens e de baixo porte. A partir desses dados, foi possível analisar a dinâmica das comunidades de dois fragmentos da Universidade

Palavras-chave: Comunidade. Estrutura. Vegetação arbórea.

FORMAS DE USO DE ESPÉCIES VEGETAIS EM UMA ÁREA DE USO SUSTENTÁVEL, SÃO LUÍS, MARANHÃO

Eduardo Bezerra de Almeida Junior¹
Eulalia Cristine Guimaraes Silva²

RESUMO

As Unidades de Conservação são divididas a partir do Sistema Nacional de Conservação da Natureza (SNUC) em Unidades de Conservação de Proteção Integral e em Unidades de Conservação de Uso Sustentável. Esta última permite o uso dos recursos naturais conservando sempre a biodiversidade local. O presente estudo tem como objetivo listar as espécies do Sítio Santa Eulália, indicando suas formas de uso. As coletas das espécies vegetais foram realizadas em campanhas mensais na Unidade de Conservação "Sítio Santa Eulália" (2°30'38"S, 44°16'37"W) localizada no município de São Luís, Maranhão. A área apresenta duas fisionomias, na qual uma está localizada próxima a uma região urbanizada e cortada pela "Via Expressa" e a outra mais afastada de moradias, porém utilizada para treinamento policial. Foram realizadas caminhadas exploratórias baseado em métodos de estudos florísticos entre setembro de 2018 a maio de 2019, sendo coletadas todas as espécies fanerogâmicas em estágio reprodutivo. Os indivíduos coletados foram levados para o Laboratório de Estudos Botânicos, herborizados conforme as técnicas usuais em botânica, identificados, classificados quanto à forma biológica, e quanto às formas de uso. Posteriormente foram incorporados no acervo do Herbário do Maranhão (MAR) da Universidade Federal do Maranhão. Foram identificadas, até o momento, 74 espécies, 68 gêneros e 36 famílias. As famílias mais representativas foram Asteraceae (9 spp), Myrtaceae (7 spp), Fabaceae (7 spp), Rubiaceae (5 spp), Euphorbiaceae e Poaceae (4 spp cada), que correspondem a 48% da amostragem florística da área. As formas biológicas encontradas foram ervas (30 spp), arbustos (19 spp), árvores (12 spp), trepadeiras (9 spp) e subarbustos (4 spp), sendo a composição do estrato herbáceo correspondente a 52,70% e lenhoso a 47,29%. Para as formas de uso medicinal mais significativas, foram registradas 15 espécies com o uso medicinal por meio de infusão, 10 espécies utilizadas por meio de decoção, 4 espécies utilizadas por meio de extrato, 3 espécies utilizadas como forma de lambedor e 3 espécies utilizadas através de tinturas. Diante do estudo realizado, pode-se registrar uma riqueza florística, destacando a importância de

Palavras-chave: Unidades de Conservação. Ecótono. Florística.

ESPÉCIES VEGETAIS DE USO MEDICINAL: AUTENTICIDADE DAS PLANTAS UTILIZADAS EM SÃO LUÍS, MA

*Eduardo Bezerra de Almeida Junior¹
Hynder Lima de Souza²*

RESUMO

O Brasil possui uma grande variedade de espécies vegetais que são utilizadas para diversos fins, principalmente para fins terapêuticos. O uso de plantas como recurso medicinal é uma prática bem antiga, pois sabe-se que as mesmas produzem diversas substâncias químicas úteis para o tratamento de diversas doenças. Sabe-se também que comunidades tradicionais possuem um forte conhecimento quanto ao uso desses recursos biológicos, porém o uso indevido de determinadas espécies torna-se muito perigoso. Dessa forma é muito importante associar os saberes tradicionais com a ciência, sendo necessário o estudo taxonômico para garantir a autenticidade destas espécies vegetais. Este estudo tem como objetivo contribuir com o conhecimento das espécies vegetais que são utilizadas para fins medicinais. Todas as plantas foram taxonomicamente identificadas com o intuito de garantir sua autenticidade, para que possam ser associadas a indicação de uso. As coletas foram realizadas no Horto Medicinal da Universidade Federal do Maranhão, Campus Dom Delgado na cidade de São Luís. Foram realizadas inicialmente caminhadas exploratórias e coletas no horto de plantas medicinais com o intuito de fazer a identificação e levantamento das espécies que ali se encontram, e em seguida foram confeccionadas exsiccatas que foram incorporadas ao acervo do Herbário do Maranhão (MAR). Na etapa seguinte foi feito um levantamento bibliográfico sobre os potenciais medicinais de todas as espécies identificadas, constatando os nomes populares, as partes usadas, as formas de preparo e os benefícios medicinais das mesmas. Identificou-se 29 espécies pertencentes a 17 famílias botânicas. As famílias mais representativas foram Asteraceae (7), Fabaceae (4), Passifloraceae (2), Rubiaceae (2) e Verbenaceae (2). Quanto a parte mais utilizada, citadas nos artigos levantados, destacam-se as folhas (65,5%) e quanto a forma de preparo destacou-se o chá (65,5%). Houve espécies que em que se utiliza mais de uma parte da planta como a *Leonotis nepetifolia* (L.) R.Br., onde utiliza-se cinco partes desse vegetal. Esse estudo é de grande relevância pois enfatiza a importância da identificação correta das espécies que possuem potencial medicinal, evitando assim

Palavras-chave: Plantas Medicinais. Autenticidade. Etnobotânica.

ESTUDO FLORÍSTICO E TAXONÔMICO DA VEGETAÇÃO DO CAMPUS BACANGA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA)

*Eduardo Bezerra de Almeida Junior¹
Jessica Sousa dos Anjos²*

RESUMO

A composição vegetal da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus Bacanga, nos últimos anos, vem sendo fragmentada devido a expansão e construção das unidades acadêmicas. A conservação desses fragmentos florestais pode ser uma forma de desacelerar a perda de diversidade biológica a fim de desenvolver formas de manejos para conservação desses fragmentos vegetais. Para o estabelecimento de estratégias de conservação dessas áreas faz-se necessário estudá-las, avaliando-se, entre outros fatores, a sua qualidade, importância biológica, inserção na paisagem, tipos de perturbações que vêm sofrendo e composição animal e vegetal. O presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento das espécies fanerogâmicas dos fragmentos de vegetação da Cidade Universitária Dom Delgado da UFMA. As coletas ocorreram por meio de caminhadas exploratórias nos fragmentos existentes, e as identificações das espécies foram realizadas com o auxílio de chaves analíticas, literatura especializada e por comparação com material botânico já identificado depositado no Herbário do Maranhão (MAR) do Departamento de Biologia (UFMA). As formas biológicas e os domínios fitogeográficos foram verificados no site da Flora do Brasil 2020 e em artigos. Foram registradas 134 espécies, 109 gêneros e 40 famílias. As famílias mais representativas em número de espécies foram Fabaceae com 21 spp. (15,6%), Poaceae com 18 spp. (13,4%), Asteraceae com 12 spp. (8,9%), Cyperaceae com nove spp. (6,7%), Apocynaceae e Euphorbiaceae com sete spp. (5,2%) cada, além de Malvaceae e Myrtaceae com cinco espécies (3,7%) cada. As herbáceas foram a forma biológica com maior representatividade, englobando 65 spp. (48,5%), seguida das formas arbórea com 28 spp. (20,9%), arbustiva com 27 spp. (20,2%). De acordo com a origem, 85 spp. (69,1%) das espécies são nativas e 38 spp. (30,9%) foram classificadas como não nativas. A área possui espécies vegetais dos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal, das quais 24 spp. apresentaram distribuição em todos eles. Além disso, foram registradas dez espécies endêmicas do Brasil. Nesse contexto, faz-se necessário mais estudos botânicos na área, visto que esses

Palavras-chave: Composição Vegetal. Fragmentos Florestais. Riqueza.

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DA FAMÍLIA BROMELIACEAE NO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DAS MESAS

Elídio Armando Exposto Guarçoni¹
Ana Cristina dos Santos Ferreira²

RESUMO

O Parque Nacional da Chapada das Mesas localiza-se na região centro-sul do estado do Maranhão abrangendo os municípios de Riachão, Estreito e Carolina. Possui uma área de 159.951ha com uma rica vegetação, formada por campo sujo, campo limpo, cerradão, floresta estacional e veredas com a presença de buritizais. Apresenta relevo plano com chapadas tabulares de arenito esparsos, que vem dar nome ao parque. O presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico da família Bromeliaceae no PARNA Chapada das Mesas. A coleta do material botânico ocorreu em fevereiro de 2019, por um período de sete dias, e procurou percorrer todas as áreas do Parque. Consultas a herbários virtuais também foram realizadas. O material testemunho foi incluído no herbário Maranhão Continental (BMA), da Universidade Federal do Maranhão, campus Bacabal. No PARNA Chapada das Mesas foram encontrados dez taxas reunidos por seis gêneros e distribuídos por duas subfamílias, Pitcairnioideae (5 spp.) e Bromelioideae (e spp.). Os gêneros mais representativos foram Pitcairnia (3 spp.) e Bromelia (2 spp.), com o hábito rupícola sendo o predominante. Os taxas que não se encontraram em floração durante os trabalhos de campo foram coletados e são cultivados em casa de vegetação esperando seu florescimento para identificação a nível específico e inclusão em herbário. O cerrado rupestre e a mata de galeria foram as fitofisionomias com maior número de taxas. *Aechmea tocontina* e *Pitcairnia burchellii* são citadas pela primeira vez para o estado do Maranhão.

Palavras-chave: Florística, Novas ocorrências. Maranhão.

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DA FAMÍLIA BROMELIACEAE NO PARQUE ESTADUAL DO MIRADOR (PEM)

Elídio Armando Exposto Guarçoni¹
Jeferson Douglas da Silva Sousa²

RESUMO

O Parque Estadual do Mirador localiza-se na região centro-meridional do estado do Maranhão. Apresenta uma área de 766.781,00 ha, inserida entre as cabeceiras dos rios Itapecuru e Alpercartas, no município de Mirador. O Parque apresenta relevo suavemente ondulado a ondulado e tem como vegetação predominante o Cerrado sensu lato. O objetivo deste estudo foi realizar o levantamento florístico da família Bromeliaceae no Parque Estadual do Mirador, considerado uma importante área para a conservação da biodiversidade no estado do Maranhão. A coleta do material botânico ocorreu em outubro de 2018 e fevereiro de 2019, por um período de sete dias cada trabalho de campo, e procurou percorrer todas as áreas do Parque. Consultas a herbários virtuais também foram realizadas. O material testemunho foi seco, montado e incluído no herbário Maranhão Continental (BMA), da Universidade Federal do Maranhão, campus Bacabal. Os taxos que não se encontraram em floração durante os trabalhos de campo foram coletados e são cultivados em casa de vegetação esperando seu florescimento para identificação a nível específico e inclusão em herbário. No PE do Mirador foram encontrados sete taxos de Bromeliaceae reunidos por quatro gêneros e distribuídos por duas subfamílias, Bromelioideae (5 spp.) e Pitcairnoideae (2 spp.). O Gênero Bromelia foi o mais representativo, com quatro taxos. Pitcairnia burchelli teve seu primeiro registro para o estado do Maranhão. O hábito terrestre foi o mais representativo, com seis taxos.

Palavras-chave: Florística, Novas ocorrências. Maranhão.

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DA FAMÍLIA BROMELIACEAE NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES

Elídio Armando Exposto Guarçoni¹
Milena Salazar Ferreira²

RESUMO

O Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PARNA Lençóis) está situado na região oriental do litoral do estado do Maranhão, nordeste do Brasil, abrangendo os municípios de Barreirinhas, Santo Amaro e Primeira Cruz. Possui uma área de 155.000 hectares, com relevo suavemente ondulado e altitudes inferiores a 100 m. A vegetação é composta por um mosaico vegetacional, que envolve Mangue, Cerrado e Restinga. Parte de sua extensão é coberta por uma vasta área de dunas de areia, e imensas piscinas, que no período mais seco do ano secam e propiciam o surgimento de uma vegetação herbácea de pequeno porte. Os trabalhos de campo ocorreram até o momento pelos municípios de Barreirinhas e parte do município de Santa Amaro. O material testemunho encontra-se depositado no herbário Maranhão Continental (BMA), campus Bacabal. No PARNA Lençóis foram encontradas seis espécies de Bromeliaceae até o momento, distribuídas por três gêneros: *Bromelia* (4 spp.), *Aechmea* (1 sp.) e *Ananas* (1 sp.). Duas espécies do gênero *Bromelia* não se encontravam em floração durante os trabalhos de campo, mas foram coletadas e são cultivadas em casa de vegetação. *Bromelia araujoii*, espécie endêmica do estado do Maranhão, e *Bromelia grandiflora*, recentemente citada para o estado, tem confirmados seus registros dentro do Parque. São apresentadas chave de identificação, descrições das espécies identificadas, ilustrações fotográficas e comentários ecológicos, taxonômicos e de distribuição geográfica para cada espécie localizada no Parque.

Palavras-chave: Distribuição geográfica. Florística. Taxonomia.

CURADORIA E INFORMATIZAÇÃO DO ACERVO DA COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (CICCAA)

*Felipe Polivanov Ottoni¹
Brenda Carvalho Furtado²*

RESUMO

Uma coleção científica taxonômica tem como função principal armazenar dados de material biológico, sejam: exemplares fixados (completos ou em parte); tecidos para estudo de DNA; fotografias; registros relacionados ao comportamento (ninhos, gravações de vozes, vídeos e etc); ou indício de ocorrência de certo táxon em uma região em certo tempo (pegadas, fósseis, fezes mineralizadas e etc). Esses dados armazenados servem como base para que os taxonomistas possam realizar comparações e assim formular suas hipóteses. Sendo assim, fica claro que coleções científicas são imprescindíveis para qualquer tipo de trabalho taxonômico. Além de servirem como importantes mecanismos para documentação e armazenamento de dados e informações sobre organismos biológicos. Tais coleções também são imprescindíveis o reconhecimento e identificação de material biológico, contribuindo na identificação de táxons, principalmente em áreas onde não existem especialistas na taxonomia dos grupos; e possuem papel importantíssimo como ferramenta de ensino para formação de taxonomistas e demais profissionais dos centros de pesquisa. O Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão é uma instituição de ensino e pesquisa, que possui como objetivo a formação de profissionais competentes em suas respectivas áreas, incluindo professores e pesquisadores. Além disso, o centro tem como uma de suas principais metas gerar e divulgar conhecimento científico produzidos por seus docentes e discentes. Sendo assim, é necessário a manutenção de uma Coleção Taxonômica Ictiológica, que servirá de base tanto para o desenvolvimento de projetos de pesquisas, trabalhos de conclusão de curso dos discentes, desenvolvimento de dissertações e teses, publicação de artigos e livros, assim como para formação e treinamento de novos taxonomistas, e auxílio para aulas práticas.

Palavras-chave: Banco de dados. Coleção científica. Ictiologia

INVENTÁRIO DOS PEIXES DE PEQUENO E MÉDIO PORTE DO ALTO RIO MUNIM, LESTE DO MARANHÃO

*Felipe Polivanov Ottoni¹
Lucas de Oliveira Vieira²*

RESUMO

O aprimoramento do conhecimento sistemático, taxonômico e de distribuição de nossa fauna é de fundamental relevância no contexto atual do desenvolvimento brasileiro. Como os habitats naturais vêm sofrendo uma acelerada degradação e alteração dos ambientes naturais, devido a ações antrópicas, que geram uma escassez de dados e informações completas relacionadas à nossa fauna e flora, ações como: descrição de novas espécies, realização de inventários regionais e resolução taxonômica de espécies e grupos de espécies tornam-se medidas prioritárias, visando evitar que as espécies e populações sejam extintas, muitas vezes antes de serem conhecidas pela ciência. Esse panorama se torna ainda mais crítico devido ao número insuficiente tanto de pesquisadores capacitados, quanto de estudos taxonômicos associados às áreas de grande diversidade, já que o Brasil abrange a mais rica ictiofauna de água doce do mundo, constituindo 21% de todas as espécies do planeta. Entretanto, o conhecimento em relação a essa diversidade que o país apresenta ainda é escasso, havendo uma grande necessidade do aprimoramento do conhecimento sistemático, taxonômico, ecológico e de distribuição das espécies. O Estado do Maranhão possui uma grande diversidade ictiofaunística, grande parte ainda desconhecida para ciência, onde esse conhecimento permanece ainda inconsolidado. Além disso, os canais fluviais maranhenses vêm sofrendo constantemente ações antrópicas, deteriorando os habitats naturais, tais como: retirada de matas ciliares, poluição e contaminação dos rios, ocorrências de processos erosivos, assoreamento, desaparecimento dos cursos d'água, dentre outros; o que torna o estudo da composição da ictiofauna desses sistemas fluviais de extrema urgência. O presente projeto teve como objetivo inventariar as espécies que ocorrem na bacia do Alto Rio Munim, Estado do Maranhão; identificando as espécies até o menor nível taxonômico possível, e fornecendo os pontos amostrados ao longo do projeto. Um total de 52 espécies de peixes foram coletadas, identificadas e tombadas na Coleção Ictiológica do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CICCAA).

Palavras-chave: Água doce. Biodiversidade. Ictiofauna.

INVENTÁRIO E IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE PEIXES DE PEQUENO E MÉDIO PORTE DA ORDEM CHARACIFORMES DA DRENAGEM DO RIO PINDARÉ, BACIA DO RIO MEARIM PARA SEREM DEPOSITADOS NA COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA

*Felipe Polivanov Ottoni¹
Marciana Lopes Silva²*

RESUMO

O aprimoramento do conhecimento sistemático, taxonômico e de distribuição de nossa fauna é de fundamental relevância no contexto atual do desenvolvimento brasileiro, principalmente no que visa o campo da conservação das espécies. Visto a acelerada destruição de ambientes naturais, e consequente extinção, perda de espécies e populações, muitas destas ainda não conhecidas para a ciência. Esta rápida perda de biodiversidade e degeneração de ambientes naturais culminam em uma escassez de dados e informações completas relacionadas à nossa fauna e flora. Panorama este que torna-se mais crítico em decorrência da insuficiência tanto de pesquisadores capacitados, quanto de estudos taxonômicos associados às áreas de grande diversidade. A ictiofauna Brasileira apresenta cerca 2.600 espécies descritas, entretanto a cada ano esse número aumenta exponencialmente. Indicando contudo, que são necessários mais estudos e pesquisas direcionadas à taxonomia e estimativas de biodiversidade dos peixes neotropicais. A superordem Ostariophysi representa 68% da ictiofauna de água doce mundial; e é dividida em cinco ordens: Gonorynchiformes, Cypriniformes, Characiformes, Siluriformes e Gymnotiformes. Sendo Characiformes um dos grupos mais diversos de peixes distribuídos na Região Neotropical e Continente Africano. O presente projeto teve como objetivo inventariar as espécies da ordem Characiformes ocorrentes na bacia Rio Pindaré, Estado do Maranhão: identificando os exemplares até o menor nível taxonômico possível e fornecendo os pontos amostrados ao longo do projeto. Todo o material identificado pelo projeto foi tombado na Coleção Ictiológica do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CICCAA). Foram coletadas um total de 14 famílias e 41 espécies da respectiva ordem, na bacia estudada.

Palavras-chave: Biodiversidade. Coleções zoológicas. Estudos taxonômicos.

AVALIAÇÃO DO EFEITO DO NÚMERO DE LEDS (LIGHT-EMITTING DIODES) NO AUMENTO DA INTENSIDADE LUMINOSA E NA EFICIÊNCIA DE CAPTURA DOS FLEBOTOMÍNEOS, VETORES DAS LEISHMANIOSES

Francinaldo Soares Silva¹
João Pedro Santos Reis²

RESUMO

Os flebotomíneos são insetos transmissores do protozoário do gênero *Leishmania* causador das leishmanioses, doença negligenciada que apresenta-se como um importante problema de saúde pública no mundo. Armadilhas luminosas com a utilização de LEDs (light emitting diodes) são utilizadas como estratégias de monitoramento vetorial. A utilização de um número variável de LEDs pode melhorar a eficiência na atração das armadilhas luminosas. O objetivo desse estudo foi Avaliar o efeito do número de LEDs no aumento da intensidade luminosa e na eficiência das capturas dos flebotomíneos, vetores das leishmanioses. As armadilhas luminosas contendo um LED de alta intensidade foram comparadas com armadilhas contendo mais de um LED de alta intensidade. Os LEDs verde (520 nm, 5 mm, 20.000 mcd) e azul (470 nm, 5mm, 15.000 mcd) foram utilizados como fontes de atração nestes experimentos. Os experimentos seguiram o delineamento quadrado latino 6X6. Foram capturados 794 flebotomíneos, distribuídos em sete espécies. As espécies mais coletadas foram: As espécies capturadas foram: *Lutzomyia longipalpis*, *Evandromyia evandroi*, *Micropygomyia goiana*, *Nyssomyia whitmani*, *Sciopomyia sordellii*, *E. termitophila*, *E. lenti*. As espécies mais abundantes foram *E. evandroi* (81,0%) e *M. goiana* (11,1%). Com relação à variação no número de LEDs nas armadilhas, não houve nenhuma significância estatística observada, independentemente da cor utilizada. Quando a cor azul foi utilizada, uma média de 12,58 ($\pm 3,1$) flebotomíneos foi capturada na armadilha contendo apenas um LED, 10,0 ($\pm 1,6$) na armadilha contendo dois LEDs e 13,83 ($\pm 2,9$) na armadilha contendo três LEDs. Na cor verde, uma média de 9,75 ($\pm 1,2$) insetos flebotomíneos foi capturada quando um LED foi utilizado como fonte de atração, 13,42 ($\pm 3,5$) com dois LEDs e 8,66 ($\pm 2,0$) com três LEDs. Estes resultados mostram que não houve uma maior captura de flebotomíneos quando se aumenta o número de LEDs utilizados nas armadilhas.

Palavras-chave: Armadilha luminosa. Flebotomíneos. LEDs.

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE INTENSIDADE LUMINOSA E COR NAS
CAPTURAS DOS FLEBOTOMÍNEOS (DIPTERA: PSYCHODIDAE) COM
ARMADILHAS À BASE DE LEDS (LIGHT-EMITTING DIODES)**

*Francinaldo Soares Silva¹
Mayara de Sousa de Almeida²*

RESUMO

Na tentativa de melhorar a eficiência das armadilhas luminosas na captura de flebotomíneos, e conhecer os efeitos da intensidade luminosa na atração destes insetos. O presente estudo teve como objetivo avaliar a importância da intensidade luminosa (quantidade) versus cor (qualidade) nas capturas dos vetores das leishmanioses utilizando os LEDs (Light Emitting Diodes). A pesquisa foi realizada em uma área rural do município de Chapadinha-MA, Brasil. Para as capturas dos flebotomíneos foram utilizadas seis armadilhas luminosas do tipo HP dispostas em quadrado latino. As armadilhas luminosas com lâmpadas incandescentes foram substituídas por LEDs, nos quais foram utilizados azul (8.000 e 15.000) e verde (8.000 e 15000mcd) e ultravioleta (300 e 3.000mcd). Foram coletados 1954 exemplares de flebotomíneos pertencentes a 13 espécies. As espécies mais prevalentes foram *Nyssomyia whitmani* (48,6%), *Psychodopigus chagasi* (24,5), *Evandromyia lenti* (5,4). Os LEDs azul e verde foram às fontes luminosas mais atrativas quando comparada com a luz ultravioleta. Em relação a intensidade dos LEDs houve diferença estatística entre os LEDs verde de 15000 e de 8000mcd. Em relação aos LEDs azul de 15000 e 8000mcd não houve diferença estatística. Entretanto, a intensidade maior atraiu mais indivíduos. Resultado diferente foi observado nas intensidades da luz ultravioleta, pois a intensidade menor de 300 mcd capturou mais flebotomíneos quando comparada com a de 3.000 mcd. Constatou que a intensidade luminosa dos LEDs juntamente com a cor é um dos principais fatores que favorecem o aumento da quantidade de espécimes de flebotomíneos capturados nas armadilhas, pois quanto maior a intensidade, mais indivíduos capturados.

Palavras-chave: Intensidade. armadilhas luminosas. cor. LEDs.

DIVERSIDADE E ATIVIDADE DE VÔO DE ABELHAS DA SUBTRIBO EUGLOSSINA (APIDAE, APINI) EM UMA ÁREA DE MATA DE “TERRA FIRME”, AMAZÔNIA ORIENTAL, BRASIL

*Gisele Garcia Azevedo¹
Luis Henrique Machado Pereira²*

RESUMO

As abelhas, insetos da ordem Hymenoptera, são organismos fundamentais em diversos sistemas ecológicos, sendo as principais polinizadoras de várias espécies vegetais. Na região Neotropical, as abelhas da subtribo Euglossina, notórias pela relação que possuem com diversas espécies de orquídeas, são encontradas desde o norte da Argentina até sul dos EUA. Os machos possuem uma estrutura na tíbia posterior, denominado órgão tibial, no qual eles armazenam as substâncias aromáticas que coletam das orquídeas. Até então, o papel dessas substâncias, não é totalmente compreendido, porém, o comportamento dos machos de coletar tais compostos possibilitou o desenvolvimento de novas metodologias de coleta, baseadas em iscas aromáticas, o que levou à descoberta de várias espécies. Este projeto tem como objetivo, analisar a abundância, diversidade e a estrutura da comunidade de abelhas da subtribo Euglossina, em um fragmento de mata de terra firme, no município de Peri-Mirim, Maranhão. Para isso, foram analisados espécimes coletados entre os anos de 2013 e 2015, no Parque Agroecológico Buritirana, depositados na coleção entomológica do Laboratório de Ecologia e Sistemática de Insetos Polinizadores e Predadores (LESPP). Foram feitas análises de diversidade, riqueza e abundância. No total foram analisados 1857 espécimes de 24 espécies diferentes. A curva de acumulação não estabilizou em uma assíntota, porém, os estimadores de riqueza Jack1 e Chao1 estimaram um total de 28 espécies. A diversidade e a uniformidade entre amostras apresentaram diferenças significativas, porém, não foi possível apontar uma causa para essas diferenças. A atividade de forrageamento alcançou um pico no período entre 9 e 11h. Os resultados mostram que a região apresenta grande riqueza de Euglossina, reforçando o valor de conservação dessa área para manutenção de sua população.

Palavras-chave: Comportamento. Comunidade. Amazônia.

**BIOLOGIA ALIMENTAR DE HYPANUS GUTTATUS (BLOCH & SCHNEIDER, 1801)
(ELASMOBRANCHII: DASYATIDAE) NO LITORAL MARANHENSE**

*Jorge Luiz Silva Nunes¹
Hellida Negrao Dias²*

RESUMO

Estudos da dieta e dos hábitos alimentares de predadores, como os tubarões e raias são importantes para a compreensão do papel ecológico destes animais na dinâmica trófica de um ecossistema. Além disso, pode mostrar algum grau de vulnerabilidade ambiental quando a dieta apresenta padrões diferentes do esperado pela mudança da oferta de recursos entre diferentes estados de conservação de sítio de alimentação dos elasmobrânquios. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a biologia alimentar da raia bicuda *Hypanus guttatus* por meio de sua estratégia alimentar a fim de gerar dados que possam configurar o atual status de conservação desta. As espécies foram capturadas de forma incidental pela frota artesanal do município da Raposa e doados ao LABAQUA através de parceria com os pescadores. As raias foram pesadas medidas e evisceradas. A triagem do conteúdo estomacal foi feita com auxílio de estereomicroscópio. O Estágio de Repleção apresentou 84% dos estômagos vazios. Os 16% estômagos restantes apresentaram ao menos um item estomacal, sendo a maioria apresentando apenas fragmentos, dificultando a identificação da espécie. Quanto ao Grau de Digestão, 50% do conteúdo estomacal estava digerido, 47% semi digerido e 3% não digerido. O conteúdo alimentar foi variado demonstrando amplo espectro trófico, porém itens alimentares identificados mais abundantes foram: Crustáceos e Malacostracos (40%), Polychaeta e Insecta (7%), Bivalvia e Scaphopoda (3%). Por fim, concluímos que a raia bicuda possui o comportamento generalista quanto estratégia alimentar adotada.

Palavras-chave: Dieta. Elasmobrânquios. Batoidea. Litoral Amazônico Brasileiro.

INVENTÁRIO DE CONTAMINANTES MICROPÁSTICOS EM RAIAS MARINHAS DO LITORAL MARANHENSE

Jorge Luiz Silva Nunes¹
Thais Teixeira Gava²

RESUMO

Atualmente os oceanos tem sido alvo de intensos processos de degradação, sendo que bilhões de toneladas resíduos sólidos são descartados ao longo de todo planeta de forma intencional ou não. Dentre os itens mais numerosos de resíduos sólidos presentes nos oceanos destacam-se os plásticos, que representam a principal ameaça aos ecossistemas marinhos, que devido à sua condição inerte quanto a degradação constitui cerca de 90% dos resíduos encontrados. Desta forma, o microplástico é o tipo de plástico que tem afetado toda a comunidade marinha, deixando-a sujeita às consequências da sua contaminação. O Maranhão por se tratar de um grande consumidor de pescados marinhos tem as espécies de raia da família Dasyatidae, em especial *Hypanus guttatus* como importante recurso pesqueiro local. Nesse estudo foram analisados conteúdo estomacal, brânquias e tegumento em 23 indivíduos da espécie *Hypanus guttatus* onde 19 partículas de microplástico foram encontradas no conteúdo estomacal de 9 indivíduos. Todos os plásticos encontrados foram categorizados como microplástico (<5 mm), os quais foram divididos em cinco categorias de acordo com a cor e sua frequência no conteúdo estomacal: azul (42%), transparente (32%), preto (16%), laranja (5%), vermelho (5%). Podemos concluir que as raias bicudas do litoral maranhense estão ingerindo microplásticos e a presença destes fragmentos representa um iminente risco de contaminação, bem como os seres humanos que podem apresentar complicações de saúde gerada pelo consumo destes organismos contaminados.

Palavras-chave: Poluição ambiental, Qualidade ambiental, Batoidea, Litoral Amazônico.

EFEITO DE CAIROMÔNIOS ANIMAIS NA ATRATIVIDADE DE FLEBOTOMÍNEOS (DIPTERA: PSYCHODIDAE) EM AMBIENTES PERIDOMÉSTICOS

Jose Manuel Macario Rebelo¹
Anna Vanniezy Marinho de Brito²

RESUMO

Os flebotomíneos são pequenos dípteros da família Psychodidae, subfamília Phlebotominae e estão distribuídos por todos os estados brasileiros. Esses insetos são os vetores naturais de leishmanioses, causadas pelos protozoários do gênero *Leishmania*. Sabe-se que os insetos hematófagos, utilizam substâncias químicas (caiomônios) como guia para a localização de animais domésticos hospedeiros alimentares e locais de ovipostura, assim, o emprego de substâncias químicas como isca pode contribuir na eficácia de armadilhas na captura desses insetos hematófagos. Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar a atratividade das armadilhas com a adição de iscas-caiomônios (fezes de animais) para analisar a composição da fauna de flebotomíneos em ambientes preservados com intuito de nortear as estratégias de controle vetorial em São Luís, Maranhão, Brasil. Foram utilizadas armadilhas tipo CDC acopladas com luz ultravioleta para a realização das coletas no extradomicílio localizado no Sítio Mangalho, durante 5 meses, entre janeiro de 2019 a maio de 2019. Foram encontrados 609 espécimes, pertencentes a dois gêneros, *Lutzomyia* e *Brumptomyia*, distribuídos em dez espécies. A espécie dominante foi *L. davisi* (30,2%), seguida por *L. sordellii* (16,3%) e *L. flaviscutellata* (13,4%). Os machos predominaram (362; 59,5%) e mais abundantes em seis espécies; as fêmeas (247; 40,6%) e abundante em apenas três espécies; nas outras espécies não houve predomínio devido ao reduzido número de indivíduos coletados. A riqueza de espécies variou entre as iscas-armadilhas, sendo mais atrativa a de primata e aves ambas com 10 espécies, seguida pelo grupo controle (7) e bovino (5). Por outro lado, a abundância foi maior em armadilhas com isca de macaco (43,2%). A análise de variância (ANOVA) mostrou que houve diferença significativa na atratividade das iscas em relação à abundância de flebotomíneos. Dessa forma, a utilização de caiomônios mostrou-se uma ferramenta eficiente para as capturas de flebotomíneos em estudos de monitoramento, no entanto, outros estudos devem ser realizados para aperfeiçoamento dessa técnica.

Palavras-chave: Ecologia de vetor. Caiomônios. Controle.

CONTROLE DE FLEBOTOMÍNEOS (DIPTERA: PSYCODIDAE) POR MEIO DE MANEJO DE ABRIGOS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS EM ÁREAS RURAIS

Jose Manuel Macario Rebelo¹
Gabiella de Sousa Reis²

RESUMO

Os animais domésticos são os principais atrativos para flebotomíneos visitar o ambiente peri-doméstico em zonas rurais. Acredita-se que o manejo de abrigos de animais domésticos deve interferir na distribuição destes insetos nos peridomicílios. Para testar esta hipótese fez-se um estudo sistematizado para avaliar se a presença de galinheiro e sua distância das habitações humanas contribuem para a atrair ou afastar os flebotomíneos dos peridomicílios. O estudo foi realizado nos povoados rurais de Santa Maria, Bom Jardim e São Paulo, no município de São José de Ribamar, na porção sudeste da Ilha de São Luís. Para as coletas dos flebotomíneos foram selecionados residências cujos quintais continham galinheiros. Foi instalada uma armadilha luminosa tipo CDC no quintal de cada casa, junto ao galinheiro, e outra no alpendre da habitação, a uma altura de 1,5m. Essa metodologia permitiu determinar a riqueza de espécies de flebotomíneos das localidades. Após esse procedimento selecionou-se uma casa desocupada para a instalação de um galinheiro móvel, com cinco galinhas, no quintal. Ao redor do galinheiro, foram instalas 4 armadilhas e a mesma quantidade no alpendre da casa. Na primeira semana o galinheiro permaneceu junto à casa A partir da segunda semana foi afastado nas distâncias de 5, 10, 15 e 20 metros. O estudo resultou na captura de 1.936 espécimes de flebotomíneos de 16 espécies, sendo uma do gênero *Brumptomyia* e 15 do gênero *Lutzomyia*. As espécies dominantes foram *L. whitmani* (46,23%) e *L. longipalpis* (42,51). As demais espécies contribuíram com 11,26% da amostra total. Quanto ao experimento realizado no povoado São Paulo observou-se que as armadilhas instaladas no galinheiro disponível no quintal atraíram mais flebotomíneos (87,23%) do que aquelas instaladas no alpendre da habitação humana (12,77%). Quando manejou-se o galinheiro, distanciando gradativamente da residência, verificou-se que a abundância no galinheiro aumentou do ponto zero até 5, 10 e 20 metros de distância da casa, enquanto no alpendre a abundância permaneceu em baixa nas menores distâncias e aumentou quando o galinheiro móvel estava a 20 metros. Nesse experimento o galinheiro preveniu o ingresso dos

Palavras-chave: Vetor biológico. Leishmaniose. Galinheiro.

ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL DE CULICOIDES (DIPTERA: CERATOPOGONIDAE) EM FRAGMENTOS DE MANGUES

Jose Manuel Macario Rebelo¹
Jesiel Pablo Chagas Costa²

RESUMO

Os Culicoides são conhecidos como maruim, mosquito-do-mangue e mosquito pólvora, e possuem grande abundância em áreas úmidas e com muita matéria orgânica, sendo muito comuns em áreas de mangue (ambiente em que são mais comumente associados), brejo e alagados. Os manguezais são formações vegetais típicas de litoral sob ação direta das marés, com estrato de porte arbóreo, que desenvolvem-se em solos limosos em regiões estuarinas. Assim, a ocorrência de Culicoides com esse ecossistema é geralmente associado, por possuir condições favoráveis para o desenvolvimento de imaturos, e servindo como abrigo e criadouro, para os indivíduos adultos. Dessa forma, diante do exposto, pretende-se estudar a distribuição horizontal e vertical das espécies de Culicoides em fragmentos de manguezais com o intuito de verificar se há segregação por habitat entre as espécies. O estudo foi realizado no povoado rural da Ilha do Maranhão, São Paulo, no município de São José de Ribamar, na porção sudeste da Ilha, que possui uma grande área de manguezal conservada. As armadilhas foram instaladas em quatro pontos dentro do mangue, das 18:00h até as 06:00h. Em cada ponto eram postadas duas armadilhas sendo que uma ficava a 1,5m do solo e outra na copa da árvore. De forma alterada e bimestral, utilizou-se fezes de boi, macaco, jumento e galinhas que serviram como atrativo. No total foram capturados 1.454 indivíduos de maruins, distribuídos 13 espécies, sendo *C. maruim* a mais abundante, seguido por *C. furens* (25,7%) e *C. ignacioi* (19,6%). Do total dos espécimes capturados, 73,4% (1.068 indivíduos) foram encontradas nas armadilhas próximas ao solo, e 25,4% (368 indivíduos) nas copas das árvores. Todas as espécies estavam presentes nas armadilhas do solo e apenas cinco espécies foram capturadas, exclusivamente, na copa. Notou-se que a utilização de fezes animais ao lado das armadilhas, influenciou positivamente, atraindo 1.014 (69,7%) espécimes de maruins, visto que, foi superior as armadilhas sem fezes (440; 30,3%). A maior parte dos Culicoides foram capturadas nos meses da estação chuvosa. A fauna de maruins no mangue mostrou-se bastante diversificada por possuir elos fundamentais nas cadeias ecossistêmicas, importante para a

Palavras-chave: Maruins. Estratificação. Vetor.

ATRAÇÃO DE FLEBOTOMÍNEOS (DIPTERA: PSYCHODIDAE) POR ESCATOL EM AMBIENTES PERIDOMÉSTICOS E SILVESTRES

*Jose Manuel Macario Rebelo¹
Leo Nava Piorsky Dominici Cruz²*

RESUMO

Os cairomônios são semioquímicos de grande importância na ecologia química dos insetos, pois constituem guias para a localização de recursos alimentares, abrigos, locais de oviposição e outros sítios necessários para o desenvolvimento das atividades do ciclo de vida desses organismos. No escopo da entomologia médico-veterinária, os cairomônios são ferramentas essenciais para o monitoramento de vetores de doenças. Um bom exemplo é do escatol, ou 3-metilindol, molécula utilizada como atrativo sinérgico de oviposição para mosquitos do gênero *Culex*. Essa molécula, derivada do metabolismo de vertebrados, também é encontrada em altas concentrações em fezes e materiais em decomposição. Dessa forma, pode representar um indicador de recursos nutritivos para insetos cujo desenvolvimento larval ocorra no solo, como os flebotomíneos, grupo que inclui importantes vetores das leishmanioses. O presente estudo objetiva investigar o papel sinérgico do 3-metilindol na atração de flebotomíneos em campo com armadilhas luminosas. Para isso, foram feitas coletas de campo, com armadilhas luminosas e adição de três concentrações de escatol (10%, 50% e 100%) em ambientes de peridomicílio rural e mata conservada da zona metropolitana de São Luís. Em ambos os ambientes foram capturados espécimes de flebotomíneos vetores tanto da Leishmaniose Visceral como da Leishmaniose Tegumentar, evidenciando potencial risco de transmissão dessas doenças nesses locais. Verificou-se uma tendência à redução no número de indivíduos coletados nas armadilhas com a maior concentração de escatol utilizada (100%). Porém, não houve diferença entre as demais concentrações e as armadilhas controle. Não foram identificadas em nenhum dos ambientes, diferenças entre número médio de machos e fêmeas coletados nas armadilhas com cada uma das concentrações avaliadas, o que sugere que o escatol pode não representar um cairomônio guia para atividades sexo-específicas, como busca por locais de oviposição. Os resultados indicam que o escatol, sozinho, não atua como cairomônio para os flebotomíneos, sendo desejada avaliação semelhante da atratividade utilizando matéria orgânica em si e outros de seus componentes,

Palavras-chave: Cairomônios. Sinergismo. Vetor biológico.

LEVANTAMENTO E ANÁLISE POLÍNICA DO ALIMENTO LARVAL DE NINHOS DE MELIPONA SUBNITIDA (HYMENOPTERA: APIDAE) EM ÁREA DE MANGUEZAL DO MARANHÃO

Marcia Maria Correa Rego¹
Harryson Correa Barros²

RESUMO

A abelha *Melipona subnitida* Ducke (1910) (Hymenoptera, Apidae) popularmente conhecida como jandaíra é bastante utilizada na meliponicultura. Encontra-se amplamente distribuída na região Nordeste do Brasil, com maior ocorrência no bioma da Caatinga, no entanto, também possui distribuição que se estende até o litoral do Estado do Maranhão, em restinga dos Lençóis Maranhenses e nos manguezais do Delta do Parnaíba. Dentre as principais ameaças a espécie podemos destacar a ação dos meleiros, diminuição das áreas de nidificação e das fontes de recursos florais. O conhecimento de sua atual dispersão e das espécies botânicas visitadas pela *M. subnitida*, em ninhos naturais encontrados nos manguezais do Delta do Parnaíba, agregará informações científicas relevantes para garantir a preservação da espécie e consequentemente do seu habitat. Para conhecer os aspectos da biologia e preferências florais de *Melipona subnitida* foram realizadas buscas por ninhos naturais em bioma de mangue entre março/2018 a julho/2019, dentro da APA do Delta do Parnaíba na Ilha Grande do Paulino (2°44'15.8"S 42°10'48.5"W) no município de Tutóia/MA. Foram coletadas amostras de pólen das células de cria de 2 ninhos naturais, mensalmente, ao longo de 12 meses. Essas amostras foram submetidas a análise (Erdtman, 1966) no laboratório de Estudos sobre Abelhas- LEA / UFMA. Para determinar as classes de frequência foram usados os termos de Maurizio e Louveaux (1965). Foram percorridos 17km de manguezais da Ilha para levantamento dos ninhos naturais onde foram encontrados 7 ninhos, sendo 3 deles ocupando troncos mortos de *Rhizophora* sp e 4 em troncos vivos de *Avicennia* sp. 24 tipos polínicos foram identificados, sendo *Myrcia* sp (Myrtaceae) a mais comum (20,83%), seguido pelo Tipo *Solanum* (Solanaceae) (18,58%) e *Borreria* sp (Rubiaceae) (16,17%), os demais pólenes foram considerados como pólen isolado-PI (até 15%). A diversidade polínica das células de cria da abelha *M. subnitida* demonstra a importante participação de inúmeras espécies botânicas como provedoras dos recursos florais para a alimentação de suas larvas; a maioria dos tipos polínicos foram provenientes da restinga. As espécies do bioma de mangue (*Rhizophora*

Palavras-chave: Pólen. Ninho, Jandaíra. Mangue.

**DIVERSIDADE FLORÍSTICA E FENOLOGIA REPRODUTIVA DE FRAGMENTOS
DE VEGETAÇÃO NO ENTORNO DA CIDADE UNIVERSITÁRIA DOM DELGADO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**

*Marcia Maria Correa Rego¹
Jesse James Fernandes Sousa Filho²*

RESUMO

A fenologia é o estudo do tempo de eventos biológicos recorrentes, as causas de seu tempo em relação a fatores bióticos e abióticos e sua inter-relação entre fases da mesma espécie ou espécies diferentes. O objetivo desse trabalho foi caracterizar os padrões fenológicos vegetativos e reprodutivos das plantas lenhosas entorno do Campus Dom Delgado da Universidade Federal do Maranhão e entorno, correlacionando-os com as médias mensais de precipitação e temperatura. Este trabalho foi realizado de julho de 2018 a julho de 2019, no Campus Dom Delgado da Universidade Federal do Maranhão, e no entorno, em um raio de 1000 m, onde o ponto central é o meliponário experimental localizado no Laboratório de Estudos Sobre Abelhas (LEA) (2°33'07.7"S 44°18'22.8"W), em São Luís, Maranhão, Brasil. As observações dos índices de intensidade ocorreram mensalmente, levando em consideração a queda foliar, brotamento, botão floral, antese floral, senescência, frutos imaturos e maduros, as plantas observadas foram marcadas para acompanhamento, não foram marcadas plantas com distância mínima de 10 metros entre outro indivíduo da mesma espécie. Só foram consideradas nas observações as plantas que tiverem mais de 5 centímetros de espessura. Foram observados 204 indivíduos pertencentes a 94 espécies. A fenologia vegetativa apresentou uma sazonalidade no brotamento se correlacionando com o período de chuvas. A fenologia floral não apresentou nenhuma uma correlação com a temperatura, pluviosidade e umidade, se mantendo constante durante todo o decorrer do ano. A flora é predominantemente composta por plantas ornamentais que se alternam nos períodos de floração, mantendo sempre a ornamentação ativa na área de estudo mesmo que em intensidades baixas. Os frutos apresentaram uma correlação positiva com a umidade e temperatura, também foram registradas bastante interferência de ações antrópicas principalmente na coleta de dados de frutos que tem bastante interesse humano. Estudos fenológicos em áreas antropizadas são raros no Brasil o que torna esse estudo de vital importância para entendermos como a fragmentação atua sobre os comportamentos fenológicos das espécies de plantas

Palavras-chave: Fenofases. Sazonalidade. Índice de intensidade.

SEGREGAÇÃO TEMPORAL E PADRÃO DE ATIVIDADE DE FELINOS NA CAATINGA

*Marina Zanin Gregorini¹
Raiza Pacheco Mendonça²*

RESUMO

O padrão de atividade indica como os animais interagem com seu ambiente e pode ser modulado por fatores intrínsecos ou extrínsecos. A similaridade ecológica entre as espécies, como tamanho corporal e hábitat, pode levar a sobreposição de nichos e, conseqüentemente, aumentar a competição. A variação nos padrões de atividade, por sua vez, pode favorecer a coexistência entre essas espécies. Onça-parda (*Puma concolor*) e jaguatirica (*Leopardus pardalis*) são espécies-chave exclusivamente carnívoros necessitando de grandes áreas para viver, fatores que as tornam potenciais competidoras. Este trabalho descreve e compara o padrão de atividade desses dois felinos neotropicais em uma área protegida da Caatinga. A área de estudo está inserida no contexto do clima semiárido. Os dados utilizados neste trabalho foram coletados por gestores e guardas do parque, que realizam monitoramento. Para análise do padrão de atividade, foram utilizadas fotografias das espécies capturadas por meio de armadilhas-fotográficas distribuídas em diferentes localidades da área de estudo, entre janeiro de 2011 a setembro de 2018. Foi utilizado funções circulares de densidade de Kernel para avaliar a concentração de atividade nas diferentes horas do dia e o coeficiente Dath4 para medir a sobreposição do padrão de atividade entre as espécies. No total, foram obtidos 93 registros temporalmente independentes de onça-parda e 251 de jaguatirica. De forma geral, onça-parda apresenta um padrão de atividade catameral e jaguatirica tendência noturna. No entanto, foi observado uma tendência de mudança do padrão de atividade durante as estações do ano, no qual a onça-parda apresentou atividade majoritariamente matutina na estação chuvosa e crepuscular-noturna durante a seca. A jaguatirica, por sua vez, apresentou maior centralização de atividade no período vespertino e noturno durante a estação chuvosa e crepuscular-noturno durante a estação seca. Apresentando alto índice de sobreposição temporal na seca e redução no período chuvoso. As mudanças climáticas tem diminuído os dias de chuva e aumentado os de seca na Caatinga, podendo levar ao aumento da competição e possivelmente a exclusão das espécies, trabalhos que destacam o

Palavras-chave: Caatinga. Felinos. Padrão de atividade.

HOTSPOTS DE CAÇA NA RPPN SERRA DAS ALMAS, CAATINGA

Marina Zanin Gregorini¹
Thayres Roberta Lima Araujo²

RESUMO

A caatinga apresenta uma grande diversidade de organismos, mesmo estando inserida no semiárido nordestino. Porém, ao longo dos anos vem sofrendo diversas ações antrópicas que impactam a biodiversidade local e trazem consequências como o risco de extinção de espécies, principalmente as endêmicas. A principal atividade exercida na região para subsistência é a caça predatória, pois desde os primórdios, a população tem uma forte dependência dos recursos naturais para a sobrevivência. A RPPN Serra das Almas está localizada entre os municípios de Crateús (CE) e Buriti dos Montes (PI) e conta com 40km de trilhas e estradas, sendo um importante abrigo de preservação da fauna e flora silvestre. As trilhas são monitoradas periodicamente pelos guarda-parque onde são registradas diversas informações. Esse estudo teve como objetivo analisar a pressão de caça ao longo das trilhas da RPPN Serra das Almas entre os anos de 2011 a 2018, contando com os registros de patrulha que traziam informações como evidências de caça e avistagem de animais. Dessa forma, observou-se que a pressão de caça diminuiu ao longo dos anos, podendo estar relacionado aos projetos de educação ambiental voltados para a comunidade do entorno da reserva. As espécies mais ameaçadas pela atividade são as de topo de cadeia e espécies nativas da Caatinga, como a abelha Jandaíra (*Melipona subnitida*). Cães de caça são comumente usados para farejo de presas, principalmente tatus, além de serem utilizadas inúmeras ferramentas e métodos de captura de animais, como armadilhas e iscas. As trilhas que apresentaram maiores evidências de atividade de caça foram as trilhas da Gameleira, Grajal e Riacho do Padre e das trilhas de visitação, Arapucas foi a que apresentou maiores taxas de evidências. Faz-se necessário planos de gestão que englobem as comunidades tradicionais que dependem da reserva, um monitoramento mais efetivo das trilhas e dos animais mais ameaçados pela pressão de caça.

Palavras-chave: Pressão Antrópica. Conservação. Biodiversidade.

EFICIÊNCIA DO USO COMBINADO E ISOLADO DE ARMADILHAS SOBRE A ATRATIVIDADE DE ABELHAS

Patricia Maia Correia de Albuquerque¹
Nelisnelson Lucio dos Santos Barbosa²

RESUMO

As abelhas crepusculares e noturnas representam um distinto grupo dentre os Apoidea, exibindo cerca de 200 espécies cujo conhecimento ecológico e comportamental é escasso, à exceção de informações obtidas a partir de ninhos, bem como de observações de suas plantas visitadas. No que se refere aos estudos sobre a estrutura da comunidade destas abelhas, poucos trabalhos estão disponíveis na literatura. Dessa forma, a fim de contribuir para o aumento das informações sobre estas abelhas, este estudo objetivou realizar um levantamento das espécies crepusculares e noturnas ocorrentes em um fragmento de Floresta Amazônica no município de São José de Ribamar, Maranhão. As coletas foram realizadas entre outubro de 2018 à julho de 2019, sendo utilizadas iscas odoríferas e armadilha luminosa com lençol como metodologias. Foram utilizados 12 compostos aromáticos, distribuídos em 36 armadilhas, entre 3 pontos amostrais (réplicas). As coletas foram iniciadas a partir das 17h para as armadilhas odoríferas, sendo removidas às 08:00 hrs do dia seguinte, enquanto as coletas com armadilha luminosa foram realizadas em dois intervalos, 18:00 às 22:00 e 02:00 às 06:00 hrs. Foram coletados 298 indivíduos, 32 em armadilhas odoríferas e 266 em armadilha luminosa, pertencentes às espécies *Megalopta amoena* e *Megalopta sodalis*, com 249 e 49 indivíduos, respectivamente. Apenas três essências exibiram atração sobre as espécies levantadas: salicilato de metila, benzoato de benzila e beta ionona, com 22, 7 e 3 indivíduos registrados, respectivamente. Foi verificada correlação significativa inversa entre abundância e pluviosidade diária para a espécie *M. amoena* ($r=-0.689$, $p=0.027$). Os meses de outubro, novembro e dezembro representaram cerca de 49% de todos os indivíduos coletados, o que expressa o papel dos períodos de baixa pluviosidade sobre a comunidade destes organismos. Foram coletados 22 machos, 2 para *M. sodalis* e 20 para *M. amoena*. Nenhum dos machos foram capturados em armadilhas odoríferas, o que indica a redução da via sensorial olfativa como guia de forrageio para estes indivíduos. O intervalo de 05:00 às 05:30 hrs abrangeu os maiores valores de abundância observados para ambas as espécies, principalmente *M. amoena*.

Palavras-chave: Abelhas Crepusculares. *Megalopta*. Comunidade.

IDENTIFICAÇÃO DAS LICÓFITAS E SAMAMBAIAS DAS ÁREAS DE CERRADO DO LESTE MARANHENSE DEPOSITADAS NO HERBÁRIO CCAA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

*Rozijane Fernandes Ottoni¹
Helen Karolyne Farias Silva²*

RESUMO

O Brasil possui cinco áreas de grande abundância de plantas nativas, estando entre elas o bioma Cerrado, onde se encontra um terço da biodiversidade brasileira e uma diversidade significativa de Samambaias e Licófitas. No estado do Maranhão os novos registros de espécies têm sido frequentes nos últimos anos, esse resultados indicam a necessidade para a realização de novas pesquisas em áreas de Cerrado. As Samambaias e Licófitas são vegetais vasculares, que ao longo de seu período evolutivo adquiriram adaptações morfológicas e fisiológicas que lhes permitiu um avanço na conquista por habitats variados, formas de vida e a ocupação de diferentes substratos. Objetivou-se com o presente trabalho, inventariar a flora desses vegetais ocorrentes no Cerrado do leste maranhense. Para isso, foram analisados espécimes depositados no acervo do Herbário CCAA, assim como o material botânico proveniente de coletas adicionais na microrregião de Chapadinha. No presente inventário foram identificadas 35 espécies, destas, quatro são licófitas e 31 são samambaias pertencentes a 18 gêneros e 14 famílias. Pteridaceae e Thelypteridaceae foram as que apresentaram maior número de espécies. As Licófitas são representadas na área por Lycopodiaceae e Sellaginellaceae. Além disso, 14 espécies são novas citações para o Cerrado de leste maranhense. As espécies, *Adiantum latifolium* Lam., *A. lucidum* (Cav.) Sw., *A. petiolatum* Desv., *A. pulverulentum* L., *A. macrophyllum* Sw., *Nephrolepis brownii* (Desv.) Hovenkamp & Miyam., *Trichomanes crispum* L. e *Selaginella radiata* (Aubl.) Spring, até então eram registradas para os biomas Amazônia e Mata Atlântica e nesse estudo, ampliadas a sua distribuição para o bioma Cerrado. Contudo, o presente inventário, demonstra que estudos florísticos são imprescindíveis para o desenvolvimento de padrões de distribuição, biodiversidade, além de, funcionarem como fontes de informação para ações conservacionistas, além de contribuir para o conhecimento de floras regionais.

Palavras-chave: Inventário. Nordeste. Taxonomia.

**IDENTIFICAÇÃO DAS BRIÓFITAS DO PARQUE NACIONAL CHAPADA DAS MESAS,
MARANHÃO DEPOSITADAS NO HERBÁRIO CCAA DO CENTRO DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**

Rozijane Fernandes Ottoni¹
Jainara Pereira Silva²

RESUMO

As briófitas são plantas avasculares, relativamente pequenas, divididas em três grupos que se distingue quanto a sua estrutura taxonômica, sendo: Anthocerotophyta (antóceros), Marchantiophyta (hepáticas) e Bryophyta (musgos). No Brasil são registradas 1.569 espécies, distribuídas ao longo de todo território nacional. Entretanto, os estudos sobre as briófitas estão mais centralizados na região Sul e Sudeste do Brasil. O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, e apresenta o terceiro maior número de espécies de briófitas. Apesar disso, o número de estudos com ampla amostragem ainda é baixo para estimar a diversidade deste bioma. Para região Nordeste são registradas 733 espécies, dessas apenas 86 possuem registro no estado do Maranhão. Diante disso, o presente trabalho visa inventariar a flora de briófitas do Parque Nacional Chapada das Mesas, localizado em uma região de Cerrado. Para esse estudo foram analisadas amostras provenientes de três excursões realizadas entre março e outubro de 2017 e junho de 2018. O processamento das amostras seguiu a metodologia específica para o grupo. A identificação foi feita a partir de literatura especializada e por especialistas. Foram coletadas 313 amostras, e dessas 155 foram analisadas e preparadas lâminas semipermanentes. A partir das análises foram identificadas 20 famílias, 34 gêneros, 51 espécies. Sendo 30 espécies de hepáticas e 21 espécies de musgos. Restando, portanto, 158 amostras para identificação. Os dados apresentados ainda são preliminares, devido ao grande número de amostras coletadas e a diversidades de espécies nas amostras. A família mais representativa foi Lejeuneaceae com quinze espécies. Mesmo se tratando de dados preliminares foram registrados nove novos registros para o estado do Maranhão, pertencentes as famílias Frullaniaceae, Lejeuneaceae, Lepidoziaceae, Lophocoleaceae e Plagiochillaceae e três ampliações de distribuição para o Cerrado das famílias Lejeuneaceae e Frullaniaceae. Quanto aos substratos colonizados, as briófitas rupícolas foram predominantes na amostragem com 46% do total. Diante dos resultados obtidos, destaca-se a importância de coletas em áreas de Cerrado para se estimar com melhor precisão a diversidade de

Palavras-chave: Cerrado. Marchantiophyta. Bryophyta.

**CURADORIA E INFORMATIZAÇÃO DO ACERVO DO HERBÁRIO-CCAA DO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO MARANHÃO**

*Rozijane Fernandes Ottoni¹
Sirlane Santos Oliveira²*

RESUMO

Herbários são indispensáveis ferramentas destinados para documentação, conservação e pesquisas científicas sobre a diversidade vegetal. Além de, documentar a diversidade biológica, guardam em seus acervos parte da história natural de uma região e das espécies ali encontradas. O Maranhão possui cinco herbários ativos na Rede Brasileira de Herbários, entretanto, o número de espécimes em seus acervos ainda é um dos menores da região Nordeste. Na Universidade Federal do Maranhão três herbários estão ativos, sendo o mais recente o Herbário CCAA, que foi cadastrado na Rede Brasileira de Herbários em 2018. A implementação e curadoria das coleções depositados no herbário CCAA são de extrema importância, pois, possibilitam a conservação, ampliação e divulgação da flora do Estado, em especial das espécies da região do Cerrado, além de disponibilizar os dados do acervo para atender as demandas de ensino, pesquisa e extensão nas áreas Agrárias, Biológicas e Ambientais. Para montagem e organização da coleção, as amostras vegetais foram organizadas e separadas por família seguindo a sistematização dos herbários nacionais. Os exemplares do acervo foram tombados e devidamente armazenados/preservados em exsicatas ou envelopes dentro de sacos plásticos dentro de armários. As amostras vegetais do acervo são provenientes de coletas de discentes, docentes e doações de outras instituições. O processamento, preparação e manutenção do material depositado no acervo seguiu técnicas apropriadas, além da adoção de alguns padrões próprios. O herbário CCAA conta com 1.996 espécimes tombados e catalogados, desses 592 são plantas avasculares, 106 são licófitas, 846 são samambaias e 452 são angiospermas, essas amostras, em sua maior parte foram resultantes de coletas realizadas no estado do Maranhão e representam principalmente a vegetação de Cerrado do estado. Além disso, o acervo conta com uma boa representatividade de amostras da flora de outros biomas, como Amazônia e Mata Atlântica. Todo o acervo está em processo de digitalização. A implantação e implementação da coleção no Campus CCAA possibilitou aos graduandos um maior conhecimento da flora de Cerrado e de outros biomas e constatou-se

Palavras-chave: Cerrado. Coleção botânica. Exsicatas.

INFLUÊNCIA DA DIETA SOBRE A COMPOSIÇÃO DE HELMINTOS EM LAGARTOS DA REGIÃO LESTE DO MARANHÃO, NORDESTE DO BRASIL

*Samuel Vieira Brito¹
Pedro Victor Cardoso dos Santos²*

RESUMO

Diversos estudos foram realizados recentemente no Brasil, com ênfase na ecologia de lagartos em diferentes biomas, esses estudos foram conduzidos principalmente determinando a composição da dieta desses vertebrados assim como aspectos ecológicos e evolutivos que influenciam na ecologia alimentar dos mesmos, entretanto até o presente momento pouco se conhece sobre qual o papel da dieta dos lagartos sobre a sua composição de endoparasitas, dessa forma, o objetivo principal do presente trabalho foi averiguar se a composição de nematoides parasitas de lagartos da Região Leste do Maranhão é diretamente influenciada pela dieta dos hospedeiros. Para a obtenção dos dados para a presente análise nós utilizamos os lagartos da coleção herpetológica Claude d'Abbevile do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da UFMA, a influência da dieta sobre a composição de endoparasitas foi testada por meio de um teste de Mantel. O resultado da análise demonstrou não haver influência da dieta sobre a composição de helmintos nos lagartos estudados. Nossos dados contrariam outros estudos, que afirmam que a dieta é um importante determinante na composição de helmintos em lagartos em outras regiões, entretanto vale salientar que esses estudos foram realizados com metodologias diferentes, além disso, a dieta dos hospedeiros pode sofrer variações a depender da área geográfica que o mesmo se encontre e também devido a disponibilidade do recurso, dessa forma, sugerimos que mais estudos dessa natureza sejam realizados afim de que seja esclarecido a importância da dieta na determinação da composição de parasitas lagartos.

Palavras-chave: Cerrado. Comunidades de endoparasitas. Squamata.

ANÁLISE DA COCORRÊNCIA DE ENDOPARASITAS NO LAGARTO TROPIDURUS HISPIDUS NA REGIÃO LESTE DO MARANHÃO

*Samuel Vieira Brito¹
Tayssa Almeida da Silva²*

RESUMO

Os parasitas são importantes componentes da biodiversidade, entretanto são menos estudados do que os organismos de vida livre, para os endoparasitas de répteis a escassez de estudos é ainda maior quando comparada com outros táxons de vertebrados, dessa forma, estudos com endoparasitas desses organismos são cruciais para a compreensão da ecologia e história evolutiva desses táxons. *Tropidurus hispidus* é um lagarto da família Tropiduridae, amplamente distribuído na América do Sul, esta espécie de lagarto é uma das mais estudadas do ponto de vista parasitológico, onde as espécies de parasitos do referido lagarto já foram identificados, entretanto as interações ecológicas das espécies de helmintos desse hospedeiros ainda não foram estudadas. O objetivo principal deste trabalho foi investigar se há um padrão de coocorrência entre as espécies de helmintos de *T. hispidus* da região Leste do Maranhão, ou seja, se a presença de uma espécie de helminto em um hospedeiro exerce algum tipo de influência na presença de uma outra. Para a realização do trabalho, foi utilizado a base de dados do laboratório de Herpetologia da UFMA, para a construção de uma matriz de dados de presença e ausência dos helmintos em cada espécime de *T. hispidus*, a análise foi conduzida no software Ecosim. O resultado da análise demonstrou que o padrão de coocorrência das espécies de helmintos em *T. hispidus* é aleatório, ou seja, a presença de uma espécie não interfere na presença de outra. A distribuição aleatória das espécies de helmintos na espécie de lagarto estudada, provavelmente ocorre devido a características evolutivas das espécies de helmintos, tendo em vista que as mesmas pertencem a diferentes linhagens dentro do táxon Nematoda, entretanto mais estudos sobre o tema são necessários a fim de que sejam melhor elucidadas as interações ecológicas entre helmintos em lagartos.

Palavras-chave: Nematoda. Comunidades. Competição

OTIMIZAÇÃO DE MEIO DE CULTIVO PARA MICROALGAS EM REGIME AUTOTRÓFICO

Annamaria Doria Souza Vidotti¹

Camila dos Santos Costa²

RESUMO

Pesquisas envolvendo o uso de microalgas e sua biomassa tem sido cada vez mais recorrentes em vista de sua alta aplicabilidade nos mais diversos setores. No entanto, o cultivo desses microrganismos normalmente requer grandes volumes de meio de cultura, o que representa um incremento significativo nos custos da produção. Nesse sentido, o presente trabalho buscou avaliar a influência da concentração dos nutrientes no meio de cultura em um cultivo fotoautotrófico da espécie de microalga *Chorella* sp. Para isso, foram desenvolvidos fotobiorreatores nos quais realizaram-se 3 ensaios variando-se a concentração de nutrientes no meio BBM modificado. O ensaio "P" continha exatamente o volume dos sais especificados para o meio, o ensaio "C1/2" continha metade do volume dos sais especificados para o meio e, por fim, o ensaio "C2" continha o dobro do volume dos sais especificados para o meio utilizado. Ao construir as curvas de crescimento e calcular os parâmetros cinéticos (velocidade máxima específica de crescimento, tempo de geração e produtividade máxima) percebeu-se que o ensaio "C2" teve os melhores resultados com biomassa final de 1,2587g de cél.ml⁻¹ e melhor desempenho cinético, seguido do ensaio "P" com valores intermediários tanto para biomassa final (1,1752 g de cél.ml⁻¹) como para os parâmetros cinéticos e, por último, o ensaio "C1/2", que apresentou os menores valores registrados para biomassa final (0,7675g de cél.ml⁻¹) e parâmetros cinéticos. Durante os ensaios, avaliou-se também a variação de pH do meio de cultivo e os resultados obtidos mostraram uma alcalinização do meio ao longo do tempo com valores variando de aproximadamente 6 a 10. Em suma, observou-se que produtividade do cultivo não aumentou significativamente ao dobrar as concentrações de nutrientes no meio e diminuiu ao reduzi-las a metade, resultado relevante, uma vez que a redução de compostos utilizados no meio contribuiu para a redução de custos e também para a sustentabilidade dos cultivos em larga escala.

Palavras-chave: Microalgas. Otimização de cultivo. Meio de cultura.

OTIMIZAÇÃO DE MEIO DE CULTIVO PARA MICROALGAS: VARIANDO FOSFATO

Annamaria Doria Souza Vidotti¹
Gabriel Costa Lima²

RESUMO

Atualmente, o cultivo de microalgas vem atraindo grande interesse, uma vez que sua biomassa possui grande aplicabilidade em diversos ramos da indústria e na redução de problemas ambientais. As vantagens do uso das microalgas estão relacionadas à sua estrutura celular simples e à eficiência fotossintética, transformando uma gama de nutrientes em uma biomassa celular de alto valor agregado. Vários estudos têm sido realizados, referentes à mudança das condições físicas e químicas de cultivo fotoautotrófico microalgal, com o objetivo de aumentar a produtividade de biomassa. Diante desse cenário, este trabalho visa avaliar o crescimento da microalga *Chlorella vulgaris* em cultivo fotoautotrófico sob diferentes concentrações iniciais de KH_2PO_4 e K_2HPO_4 . Foram utilizados fotobiorreatores com três cultivos. No primeiro (P), utilizou-se uma razão 1/1 do volume original de KH_2PO_4 e K_2HPO_4 do meio BBM; no segundo cultivo (G1), empregou-se uma razão 1/3; já no terceiro cultivo (G3), usou-se uma quantidade três vezes maior. A análise das curvas de crescimento e dos parâmetros cinéticos mostrou que houve uma semelhança significativa nos perfis de crescimento de cada cultivo, evidenciando a não influência da concentração inicial de fosfato estudada na produtividade microalgal. Esses resultados foram confirmados pela concentração final de biomassa de cada cultivo: o ensaio P chegou a uma concentração final de 1,175 g/L; o cultivo G1 alcançou 1,181 g/L; e o ensaio G3 obteve 1,191 g/L. A concentração mais baixa estudada (razão 1/3 do volume original de KH_2PO_4 e K_2HPO_4) não promoveu um crescimento microalgal limitado, como esperado.

Palavras-chave: Microalgas. Fotobiorreatores. Fosfato.

OTIMIZAÇÃO DE MEIO DE CULTIVO PARA MICROALGAS: VARIANDO NITROGÊNIO

*Annamaria Doria Souza Vidotti¹
Lais Ferreira de Sousa²*

RESUMO

Microalgas são seres microscópicos capazes de obter seu alimento a partir da luz solar, de carbono orgânico ou usando as duas fontes simultaneamente. A biomassa desses microrganismos é rica em uma série de compostos que despertam atenção da indústria, como proteínas, lipídeos e pigmentos. As aplicações de microalgas vão desde o uso em biomitigação até a produção de cosméticos, fármacos e suplementos alimentares. Porém, a otimização das condições de cultivo ainda é requerida, promovendo maior rendimento a baixos custos. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento da microalga *Chlorella vulgaris* em regime fotoautotrófico, variando as concentrações de nitrogênio no meio de cultivo. Para isso, foram construídos três fotobiorreatores de vidro, contendo 40 mL de inóculo e 660 mL de meio BBM. O ensaio "BBM padrão" continha a concentração padrão de NaNO_3 , "L1" continha $\frac{1}{4}$ dessa concentração e "L3", quatro vezes a quantidade padrão de nitrato. Os cultivos foram submetidos à luz artificial e agitação constante durante toda a duração do experimento. Para acompanhamento do crescimento celular, a absorbância das amostras foi medida diariamente e convertida em concentração celular. Os resultados obtidos mostraram que, apesar do comportamento da curva de crescimento para os três ensaios ter se apresentado semelhante, contendo fases lag, logarítmica, estacionária e de declínio, a concentração padrão de nitrato no meio BBM proveu as melhores condições de crescimento à microalga. Isso foi evidenciado pelo fato desse cultivo ter obtido as maiores concentrações celulares durante todo o ensaio, assim como as mais elevadas velocidade máxima específica de crescimento ($0,0077 \text{ "h"}^{-1}$), produtividade máxima ($0,0027 \text{ g/L.h}$) e densidade celular máxima ($1,175 \text{ g/L}$). Além disso, o tempo de geração do cultivo BBM padrão foi o mais baixo ($90,019 \text{ h}$). O acompanhamento do pH dos cultivos mostrou que, no início do ensaio, o meio se tornou mais básico, em função do aumento de células microalgais. Entretanto, logo depois houve acidificação do meio, resultado que não era esperado, já que a concentração celular ainda estava crescendo. Dessa forma, foi possível afirmar que a limitação da fonte de nitrato, assim

Palavras-chave: *Chlorella vulgaris*. Nitrato. Fotoautotrofia.

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DE ACETILAÇÃO PROTEICA EM TECIDOS REGULADORES DO METABOLISMO DE RATOS COM OBESIDADE INDUZIDA POR DIETA RICA EM SACAROSE

Antonio Marcus de Andrade Paes¹
Joao Paulo Nascimento Miranda²

RESUMO

Introdução: É amplo o conhecimento global acerca da síndrome metabólica, sua composição de fatores, como a resistência insulínica e a hipertrigliceridemia, dentre outros. Dentre suas causas, se destacam as dietas hipercalóricas, com destaque no Brasil para aquelas ricas em açúcares, que geram distúrbios metabólicos intensos em diversos tecidos e culminam com a síndrome supracitada. Dentre tais distúrbios, destacam-se no cenário científico nos últimos anos as alterações pós translacionais, com destaque para a acetilação proteica. Tal alteração ocorre pelo aumento de radicais Acetil-CoA que doam radicais acetil que se ligam a resíduos de lisina de diversas proteínas, causando alteração de expressão, função dentre outras. Tais alterações tem importância ímpar em tecidos cardiometabólicos, tais como fígado, coração e artéria aorta, pois estes ao terem suas funções alteradas pelo processo de acetilação podem levar a doenças graves e até a morte. Assim, o trabalho visa conhecer mais os efeitos de uma dieta rica em sacarose no desenvolvimento de síndrome metabólica, assim como traçar um perfil da acetilação nos órgãos citados relacionando, relacionando-o a síndrome global do animal. **Metodologia:** O estudo se deu pela indução de dieta rica em sacarose em mistura a ração por 150 dias em *Rattus norvegicus* var. Wistar machos, com avaliação de evolução ponderal, glicêmica, bioquímica e expressão proteica pelo método de Western Blot. **Resultados e conclusões:** Como resultados do experimento observou-se que os animais estavam com síndrome metabólica representada por hipertrigliceridemia, resistência insulínica e intolerância à glicose mostrando os efeitos da dieta rica em sacarose. Além disso, o estudo da expressão de proteínas acetiladas mostrou que fígado (19,94%) e coração (6,57%) tem uma tendência ao aumento de acetilação, ainda a ser mais investigada. Além disso, o tecido da artéria aorta mostrou um aumento significativo (CTR vs. HSD = $0,1575 \pm 0,01348$ vs. $248.3 \pm 0,6368 \pm 0,1486$) de proteínas acetiladas, podendo ser este um mecanismo precoce de desregulação metabólica local. Dessa forma, mostramos em nosso trabalho que o processo de acetilação proteica é um potencial fator gerador de desregulação metabólica e está diretamente

Palavras-chave: Acetilação proteica. sacarose. Tecidos cardiometabólicos.

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS DE CADEIA CURTA CIRCULANTES EM RATOS COM OBESIDADE INDUZIDA POR DIETA RICA EM SACAROSE

Antonio Marcus de Andrade Paes¹
Marcus Vinicius Camara Barros²

RESUMO

A síndrome metabólica (SM) é um conjunto quadros patológicos, que combinados, culminam em maiores agravos a nível sistêmico, tais como obesidade, resistência insulínica, hipertensão e hipertrigliceridemia. Estudos recentes apontam que metabólitos produzidos pela microbiota intestinal, denominados ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), como acetato, propinato e butirato, em condições de desequilíbrio podem colaborar com o desenvolvimento de desordens metabólicas. Não se sabe ao certo a relação AGCC e obesidade, portanto, o presente trabalho tem por objetivo caracterizar a alterações promovidas por uma dieta rica em sacarose sobre a produção de AGCC. Para isto, após 21 dias de vida, ratos machos da espécie *Rattus norvegicus* var. Wistar foram randomizados em 2 grupos: o grupo controle alimentado com a ração padrão (CTR; n=6) e o grupo alimentado com a dieta rica em sacarose (HSD; n=8) durante 22 semanas. Ao término da indução foram avaliados parâmetros bioquímicos e morfométricos e realizada análise dos AGCC por cromatografia gasosa e detecção por ionização em chama. Os animais apresentaram elevação da glicemia em jejum de 22,8% (CTR vs. HSD = $77,83 \pm 4,02$ mg/dl vs. $96,88 \pm 5,835$ mg/dl), elevação na glicemia pós-prandial em 16% (CTR vs. HSD = $109 \pm 6,532$ mg/dl vs. $131,1 \pm 5,951$ mg/dl), elevação nos triglicérides em 57,5% (CTR vs. HSD = $192,1 \pm 20,86$ mg/dl vs. $81,8 \pm 8,608$ mg/dl) e aumento no índice TyG de 11,65% (CTR vs. HSD = $8,03 \pm 0,1188$ mg/dl vs. $9,089 \pm 0,1447$ mg/dl). Os animais HSD apresentaram-se tolerantes à glicose no teste GTT e resistentes à insulina no teste ITT, caracterizando um perfil obesogênico. A porcentagem relativa referente aos AGCC nas amostras de fezes demonstrou aumento da produção de acetato, em 41,55%, no grupo HSD (CTR vs. HSD = $30,25 \pm 5,82\%$ vs. $51,75 \pm 3,18\%$), e decréscimo na produção de butirato em 46% (CTR vs. HSD = $55,01 \pm 7,37\%$ vs. $29,71 \pm 3,75\%$). A concentração absoluta também demonstrou maior quantidade de acetato, em 59,94% (CTR vs. HSD = $595,3 \pm 67,15$ µg/g vs. $1486 \pm 136,1$ µg/g). Sendo assim, foi notória a capacidade da dieta rica em sacarose em estabelecer alterações no perfil metabólico de ratos Wistar. Além disso, é possível observar

Palavras-chave: Ácidos graxos de cadeia curta, sacarose, microbiota intestinal.

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA MICROBIOTA INTESTINAL DE RATOS COM OBESIDADE INDUZIDA POR DIETA RICA EM SACAROSE

*Antonio Marcus de Andrade Paes¹
Romulo Brenno Lopes Froes²*

RESUMO

A microbiota humana é caracterizada pelo conjunto de microrganismos residentes dos tecidos que em condições normais não causam doenças. Atualmente vários estudos possuem como objetivo investigar a composição da microbiota intestinal e sua relação com o desenvolvimento de várias doenças como diabetes, autismo, obesidade e outros transtornos. Entre as principais técnicas utilizadas na investigação da microbiota intestinal encontra-se o cultivo de microrganismos a partir das fezes de indivíduos saudáveis. A microbiota intestinal é composta por cinco principais filos: Firmicutes, Proteobacteria, Actinobacteria, Bacteroidetes e Fusobacterias). Estudos apontam que a população desses filos é alterada de acordo com mudanças na dieta. Essas mudanças são caracterizadas como disbiose, e estão sendo relacionadas ao aparecimento de doenças metabólicas como obesidade. Observa-se atualmente que há um aumento no consumo de alimentos com alto teor de sacarose. O objetivo do trabalho é verificar os efeitos da sacarose no crescimento bacteriano de espécies pertencentes aos principais filos que compõem a microbiota intestinal. Cepas pertencentes ao filo Proteobactéria (*Escherichia coli* HB101 e *Escherichia coli* 042) e ao filo Firmicutes (*Staphylococcus aureus* 25923 e *Staphylococcus aureus* 21) foram cultivadas em meio de cultura líquido Brain Heart Infusion enriquecidos com 0%, 2%, 5%, 10% e 20% de sacarose e observado o crescimento bacteriano durante o período de oito horas. O crescimento de *Escherichia coli* HB101 reduziu 58,28% no meio de cultura enriquecido com 20% de sacarose em relação ao meio sem adição de sacarose. O crescimento de *Escherichia coli* 042 reduziu 58,9% no meio de cultura enriquecido com 20% de sacarose em relação ao meio sem adição de sacarose. O crescimento de *Staphylococcus aureus* 25923 reduziu 58,08% no meio de cultura enriquecido com 20% de sacarose em relação ao meio de cultura sem adição de sacarose. O crescimento de *Staphylococcus aureus* 21 reduziu 58,16% no meio de cultura enriquecido com 20% de sacarose em relação ao meio de cultura sem adição de sacarose. Os resultados demonstraram que há uma redução significativa do crescimento bacteriano em todas as cepas utilizadas. Esses dados

Palavras-chave: Microbiota Intestinal. Sacarose. Disbiose

INFLUÊNCIA DA INFECÇÃO POR ZIKA VIRUS, NA POLARIZAÇÃO DE MACRÓFAGOS PARA O PERFIL M1 OU M2

*Flavia Raquel Fernandes do Nascimento¹
Caroline Martins de Jesus²*

RESUMO

O vírus Zika tem como principal via de transmissão a picada do mosquito *Aedes aegypti* infectado porém, estudos já apontam a transmissão materno-fetal, onde o aparecimento da Síndrome Congênita Associada ao vírus Zika (SCZ), é a seqüela de maior relevância clínica. Uma resposta imune eficaz, em especial dos monócitos, e sua diferenciação para macrófagos com perfis distintos poderá definir qual o possível desfecho clínico. Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a polarização da resposta imunológica (M1 ou M2) na evolução clínica da SCZ. Os ensaios foram realizados utilizando-se plasma de mães infectadas pelo vírus durante a gestação e dos seus respectivos filhos, onde as crianças foram classificadas de acordo com a presença ou não da SCZ. Foram dosadas as atividades da arginase e da superóxido dismutase (SOD) por meio de ensaio colorimétrico utilizando o kit de Ensaio da Atividade da Arginase (Sigma Aldrich) e o kit de Ensaio da Atividade da SOD (Sigma Aldrich) respectivamente, e da NOS2 (via produção de nitrito) pelo ensaio de Griess sendo essas enzimas capazes de caracterizar funcionalmente a atividade dos macrófagos. De acordo com os resultados obtidos de cada mediador sérico, foram então feitas as correlações entre si e com os achados clínicos de mães e filhos em especial, diagnóstico confirmatório através do PRNT+, aparecimento do rash cutâneo nas mães durante a gestação e o perímetro cefálico em centímetros das crianças no nascimento. Os resultados mostraram que apenas os filhos com SCZ, apresentaram diminuição na atividade da arginase, não havendo diferença significativa entre as mães. Em relação a atividade da SOD e a produção de nitrito, não houve diferença significativa entre ambos os grupos. Porém, ao se relacionar esses mediadores com o rash cutâneo, observou-se que nas mães de filhos com SCZ que tiveram rash, houve uma diminuição na produção de nitrito e aumento na atividade da SOD. Não houve correlação entre as enzimas e o perímetro cefálico dos filhos. Desse modo, nossos dados nos permitem afirmar que há um possível perfil de resposta por macrófagos M1 nas crianças com SCZ e que a SCZ pode ser influenciada pelo metabolismo oxidativo das mães quando associados à

Palavras-chave: Macrófagos. Síndrome Congênita. Zika vírus.

AVALIAÇÃO DO PERFIL DE CITOCINAS SÉRICAS EM BEBÊS COM SÍNDROME CONGÊNITA PELO ZIKA VÍRUS

*Flavia Raquel Fernandes do Nascimento¹
Emanoel Moraes Veras²*

RESUMO

O Zika vírus é um arbovírus transmitido por diferentes espécies do mosquito *Aedes*, responsável pelo desenvolvimento de malformações congênitas e considerado uma emergência internacional em saúde pública pela OMS. O Brasil é o país mais afetado pela infecção, principalmente na região Nordeste, onde tiveram os maiores números de casos de microcefalia. As infecções maternas durante a gestação pelo Zika vírus são responsáveis por diversas alterações neurológicas e no desenvolvimento fetal, sendo a mais conhecida a microcefalia. Sabe-se muito pouco sobre os mecanismos patológicos e imunológicos envolvidos na síndrome congênita associada ao Zika vírus. Por essa razão, este trabalho pretende investigar o perfil de citocinas em bebês com síndrome congênita pelo Zika vírus e correlacionar estes marcadores com a sintomatologia das crianças e das mães. Para tanto, foram coletados soros de crianças com mais de 01 ano de idade cujas mães foram infectadas pelo Zika vírus durante a gestação e feita dosagem de citocinas do padrão Th1/Th2/Th17 por meio de método CBA. Os resultados mostraram que há maior produção de IL-17 nas crianças que desenvolveram SCZ em comparação as crianças que não desenvolveram a síndrome. Além disso, há maior produção desta citocina em pacientes síndrômicos com microcefalia em comparação aos que não possuem e nos pacientes síndrômicos do sexo masculino. Outrossim, foi detectado maiores títulos de IL-4 em pacientes não síndrômicos cujas mães não desenvolveram rash cutâneo. Dessa forma, os dados nos permitem afirmar que a IL-17 está associada ao desenvolvimento da síndrome congênita pelo Zika vírus e a sua gravidade e que a produção desta citocina está associada ao sexo masculino. Outrossim, a IL-4 está relacionada a um fator protetor da SCZ.

Palavras-chave: Citocina. Síndrome Congênita. Zika vírus.

AVALIAÇÃO DA AÇÃO MICROBICIDA IN VITRO DE ESPÉCIES VEGETAIS SELECIONADAS POR LEVANTAMENTO FITOSOCIOLÓGICO EM ÁREA DE RESTINGA

*Flavia Raquel Fernandes do Nascimento¹
Jacqueline Ribeiro de Oliveira²*

RESUMO

A sepse é um importante problema socioeconômico para a saúde pública mundial. É uma das principais causas de óbito nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Acomete ao ano, milhões de pessoas gera e altos custos. Seu reconhecimento precoce e tratamento adequado são fatores primordiais para a mudança deste cenário. Tendo em vista a necessidade de se pesquisar produtos que atuem de forma imunomoduladora no controle distúrbios inflamatórios que ocorre durante a sepse. O presente trabalho tem como objetivo realizar ensaios in vitro de avaliação de atividade microbicida de extratos vegetais selecionados por levantamento fitosociológico em área de restinga do estado do Maranhão. A procura de novas espécies vegetais com metabólitos bioativos com potencial antimicrobiano para minimizar os efeitos sistêmicos da sepse é de suma importância para o desenvolvimento de novas classes de medicamentos imunomoduladores e anti-inflamatórios. Neste estudo, foram testadas as espécies *Astrocaryum vulgare* (Av), *Attalea speciosa* (As), *Himatanthus drasticus* (Hd), *Chamaecrista ramosa* (Cr), e *Eugenia bifora* (Eb) que foram selecionadas a partir de levantamento fitossociológico. Foi realizado o preparado do extrato hidroalcoólico das espécies e utilizado o método de halo de difusão para avaliação da atividade antimicrobiana. Os extratos das espécies foram testados, nas concentrações 10, 5, 2.5, 1.25, 0.62 e 0.31 mg/mL. Para o controle negativo, utilizou-se água para injeção + DMSO 5%, no controle positivo o antibiótico Cloranfenicol a 0,02 mg/mL e ainda um poço apenas com água para injeção. As bactérias *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 e *Escherichia coli* ATCC 25922 utilizadas para a semeadura em placa de petri 140 x 15 mm. O procedimento foi realizado em triplicata com um total de 30 placas. Os dados demonstraram que os extratos das espécies *Astrocaryum vulgare* (Av), *Himatanthus drasticus* (Hd) e *Eugenia bifora* (Eb) inibiram o halo nas culturas da bactéria *S. aureus* nas concentrações de 2.5, 5 e 10 mg/mL. Entretanto, em relação a bactéria *E. coli* nenhum extrato testado teve efeito inibitório. Diante dos resultados foi concluído que os extratos testados não apresentaram atividade antimicrobiana.

Palavras-chave: Fitossociológico. Maranhão. Área de restinga. Microbicida. Sepse.

AVALIAÇÃO FENOTÍPICA E FUNCIONAL DE MACRÓFAGOS E SUA ASSOCIAÇÃO À EFICÁCIA DO TRATAMENTO EM MODELO EXPERIMENTAL DE INFECÇÃO

*Flavia Raquel Fernandes do Nascimento¹
Jaianna Andressa Viana Campos²*

RESUMO

A esquistossomose é uma doença tropical negligenciada causada por *Schistosoma mansoni*. O tratamento de referência é o Praziquantel que, apesar de eficaz, não tem ainda elucidado seu efeito na resposta imune, em especial, na imunidade inata. Dentre as células mais importantes da imunidade inata estão os macrófagos, mas seu papel na esquistossomose não tem sido explorado, e ainda menos o efeito do Praziquantel (PZQ) sobre eles. O objetivo deste estudo foi investigar o efeito da infecção por *S. mansoni* e do Praziquantel sobre a resposta imune, em especial sobre os macrófagos. Os camundongos foram infectados com 50 cercárias e após 45 dias foram separados em três grupos (n=6/grupo): Limpo (animais saudáveis), Infectado (animais infectados e não tratados) e PZQ (animais infectados e tratados com Praziquantel na dose de 50 mg/kg, por via oral). O tratamento foi realizado a partir do dia 45 até o dia 51 pós infecção. O grupo Infectado recebeu apenas PBS. Após 60 dias da infecção, os animais foram eutanasiados. Como era de se esperar, o Praziquantel diminuiu a quantidade de ovos nas fezes e no tecido hepático dos animais. Em relação à resposta imunológica, o PZQ não alterou o número de leucócitos sanguíneos, com exceção dos eosinófilos que tiveram redução no número. O PZQ não alterou o número de células na medula óssea, peritônio e baço. Não houve alteração também dos linfócitos T e B e macrófagos no baço. Em relação à ativação de macrófagos, o tratamento com PZQ reduziu a expressão da enzima óxido nítrico sintase e a produção de peróxido de hidrogênio. Assim, sugere-se que o Praziquantel, além de efeito direto sobre os parasitos adultos, reduzindo assim a liberação de ovos, possui efeito inibidor dos macrófagos, uma vez que induz diminuição do estresse oxidativo e da expressão de iNOS, sugerindo uma possível atenuação da ação de macrófagos classicamente ativados, ditos M1.

Palavras-chave: Inos. Macrófagos. Peróxido de hidrogênio. Praziquantel.

**AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE PLANTAS MEDICINAIS
UTILIZADAS NA ALDEIA INDÍGENA BACUZINHO NA CIDADE DE GRAJAÚ – MA**

*Jefferson Almeida Rocha¹
Marcelo da Costa Mota²*

RESUMO

A natureza constitui-se de uma grande variedade de plantas capazes de crescer em diferentes partes do mundo. Desde os tempos remotos o homem procurou extrair da natureza recursos indispensável para sua sobrevivência, e um desses recursos, foi o uso das mais variadas partes da planta e seus produtos vegetais para o tratamento e prevenção de várias doenças e distúrbios. Com isto, as plantas medicinais tornaram-se tradição em algumas populações, especialmente nas comunidades indígenas, que sempre mantiveram esses saberes, culturalmente passados de geração por geração, pelo qual se mantêm firmes atualmente. Visando comprovar cientificamente a eficácia de tais plantas no tratamento de doenças, visto que existe atualmente uma grande necessidade em buscar novos fármacos naturais com efeito antibacteriano como alternativa devido à grande resistência adquirida por micro-organismos que tem causado enfermidades em todo o planeta, será feita a avaliação da atividade antibacteriana de plantas medicinais utilizadas em uma comunidade indígena, a fim de comprovar sua efetividade no tratamento de doenças. Este relatório relata as atividades desenvolvidas no projeto de Iniciação Científica “Avaliação da atividade antibacteriana de plantas medicinais usadas na Aldeia Indígena Bacurizinho na Cidade De Grajaú–Ma”. Para o estudo buscou-se escolher plantas que apresentassem, segundo os relatos da comunidade indígena, ação anti-inflamatória e anti-infecciosa. A planta escolhida Aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.) que foram coletadas e levadas para o laboratório para produzir os extratos, utilizando o etanol e metanol como solvente de extração. Foram empregadas duas metodologias antibacterianas, o Método de difusão em Ágar (MDA) e o teste da Concentração Inibitória Mínima (CIM), procedimentos seguindo todos os protocolos padrões do NCCLS para aferição do potencial antibacteriano dos extratos. Foi possível observar um CIM de 250 ug/mL em *S. aureus* e *E. coli* para a fração etanólica e 250 ug/mL em *S. aureus* e *E. faecalis* para a fração metanólica. Nesses valores a CIM evidencia uma forte atividade antibacteriana se tratando de extratos brutos que contem diversas substancias junto ao principio ativo.

Palavras-chave: Plantas medicinais. Aldeia Indígena. Agente Antibacteriano.



ESTUDO ETNOBOTÂNICO E FITOQUÍMICO DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NA COMUNIDADE INDÍGENA TAMARINDO NA CIDADE DE GRAJAÚ – MA

Jefferson Almeida Rocha¹
Nayana Barros Oliveira²

RESUMO

Desde os primórdios o homem utiliza as plantas medicinais para tratamento das enfermidades, atualmente muitos medicamentos não estão atuando com eficiência e por esse motivo é necessário à busca de novos fármacos. A seguinte pesquisa realizou um estudo etnobotânico e antibacteriano de plantas medicinais utilizadas na aldeia indígena Tamarindo, localizada no município de Grajaú. Foram registrados nesta pesquisa mais de 50 espécies que os moradores utilizam para tratar mazelas. Para a realização dos testes antibacterianos foram escolhidas três espécies mais citadas pelos entrevistados, sendo elas: *Gochnatia polimorfa* (Asteraceae) conhecida popularmente como candeia, *Qualea grandiflora* (Vochysiaceae) que é popularmente chamada de pau-da-terra, e *Caesalpinia férrea* (Fabaceae) conhecida como jucá. Tais plantas possuem propriedades anti-inflamatória e cicatrizante descritas no estudo etnobotânico. Foram utilizadas as partes da planta descritas previamente como a casca da *G. polimorfa* e a fava *C. férrea* e *Q. grandiflora* que foram coletadas e levadas para o laboratório para produzir os extratos, utilizando o etanol como solvente de extração. Foram empregadas duas metodologias antibacterianas, o Método de difusão em Ágar (MDA) e o teste da Concentração Inibitória Mínima (CIM), procedimentos seguindo todos os protocolos padrões do NCCLS para aferição do potencial antibacteriano dos extratos. Os resultados do estudo etnobotânico demonstraram que as mulheres entre 30 e 50 anos tem maior conhecimento de plantas medicinais. 64% informaram que sempre recorrem inicialmente a alguma planta do mato, e geralmente a parte mais utilizada é a casca. Além disso, 90% dos entrevistados tem interesse em cultivar essas espécies para a sua utilização. Os resultados da atividade antibacteriana demonstraram que os extratos apresentaram atividade biológica contra todas as bactérias testadas. Ficou perceptível no teste MDA, os halos de maior crescimento foram os que continham os extratos *Q. grandiflora* e *C. férrea* chegando a até 10 mm de inibição, já no teste de CIM, a concentração mínima de 125 µg/ml foi identificada para inibir as bactérias testadas, sendo que a espécie *G. polimorfa* demonstrou um melhor resultado entre

Palavras-chave: Estudo etnobotânico. Plantas medicinais. Atividade antibacteriana.

**ESTUDO DE ALTERNANTHERA BRASILIANA (L.) KUNTZE COMO BIOMATERIAL
PARA PRODUÇÃO DE ENXERTO EM REPARAÇÕES ÓSSEAS: ANÁLISES
RADIOGRÁFICA E HISTOLÓGICA**

*Marilene Oliveira da Rocha Borges¹
Ellen Caroline da Silva Moura²*

RESUMO

A regeneração de lesões ósseas causadas por fraturas, processos infecciosos, neoplasias ou anomalias do desenvolvimento é um processo altamente complexo que inclui a interação de uma série de eventos biológicos. No entanto, no decorrer desse processo, podem ocorrer alterações que irão culminar no atraso da consolidação e mesmo na não união óssea, representando ainda um grande desafio em procedimentos médicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do enxerto produzido com gel do extrato de *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze (terramicina) na cicatrização óssea após a indução de fratura em ratos. Para isto foi produzido o gel a 20 % a partir da incorporação do extrato hidroalcoólico de *A. brasiliana* à carboximetilcelulose. A falha óssea foi induzida cirurgicamente no terço médio esquerdo do osso ulna de ratos Wistar (*Rattus norvegicus*), machos, com 90 dias de idade que foram avaliados aos 30, 45 e 60 dias após a indução da fratura, em relação ao desenvolvimento do calo ósseo, por meio das análises histopatológica (por HE) e radiográfica. Os animais foram divididos aleatoriamente em três grupos experimentais: G1 controle negativo (CN, n= 9 animais), nos quais a falha óssea foi preenchida com gel de Carboximetilcelulose; G2 controle positivo (CP, n= 12 animais) onde a falha óssea foi preenchida com enxerto mineral ósseo bovino (Lumina Bone® - pó fino 0,5) e Terramicina (TER, n= 12 animais), no qual a falha óssea foi preenchida com gel do extrato hidroalcoólico de *A. brasiliana*. Os animais foram eutanasiados aos 30, 45 e 60 dias após a indução da fratura, por aprofundamento anestésico com a associação de cetamina (240 mg/kg) e xilazina (30mg/kg) nos tempos estabelecidos para a cicatrização da fratura. Foi observado nas análises radiológicas que a formação do calo ósseo foi acelerada nos animais tratados com o enxerto de *A. brasiliana*, semelhante ao ocorrido com o grupo enxertado com osso bovino. Na avaliação histológica notou-se que o enxerto de *A. brasiliana* melhorou a consolidação óssea, com marcada fibrose e deposição de cálcio moderada sobre o calo ósseo, quando comparado com o CN (controle negativo). No entanto, em relação ao controle positivo (CP) mostrou menor eficácia na

Palavras-chave: *Alternanthera Brasiliana*. Enxerto ósseo. Histologia.

AVALIAÇÃO DE MARCADORES BIOQUÍMICOS ÓSSEOS E ANÁLISE BIOMECÂNICA DE ANIMAIS COM ENXERTO ÓSSEO PRODUZIDO COM ALTERNANTHERA BRASILIANA (L.) KUNTZE

*Marilene Oliveira da Rocha Borges¹
Thallison Kaynan Reis Silva²*

RESUMO

Os defeitos ósseos surgem frequentemente secundários a um trauma, infecção ou presença de tumores e, para o reparo, vários biomateriais são empregados com eficácia, mas somente o osso autógeno, apresenta as características ideais. Por isso a busca por biomaterial para enxertia tem sido frequente e os produtos naturais estão cada vez mais sendo investigado para esse propósito. O presente estudo avaliou o efeito do gel do extrato hidroalcoólico de *Alternanthera brasiliana* (terramicina), como biomaterial na reparação óssea, por meio da avaliação de biomarcadores ósseos séricos. O gel do extrato a 20% foi preparado por mistura em carboximetilcelulose (CMC). A falha óssea foi induzida terço médio do osso ulna esquerdo de ratos (*Rattus norvegicus*). Os ratos foram distribuídos em três grupos experimentais: G1 controle negativo (CN, n= 9 animais), a falha óssea foi preenchida com gel de CMC; G2 controle positivo (CP, n= 12 animais), utilizou-se enxerto mineral ósseo bovino (Lumina Bone® - pó fino 0,5) e Terramicina (TER, n= 12 animais), a falha óssea foi preenchida com gel do extrato hidroalcoólico de *A. brasiliana*. Os animais foram avaliados aos 30, 45 e 60 dias após a indução da fratura. Porém, antes da cirurgia foram determinados parâmetros hematológicos e bioquímicos ósseos no sangue coletado da região retro-orbital. Além disso, o peso corporal dos animais foi determinado antes e durante todos os períodos do tratamento. Após estes períodos foi coletado sangue por punção arterial para a avaliação dos biomarcadores ósseos séricos: fosfatase alcalina óssea (FAO), fosfatase alcalina total (FA), cálcio, fósforo e magnésio. A análise hematológica e bioquímica pré-cirúrgica esteve dentro da normalidade. Os animais de todos os grupos apresentaram peso corporal conforme crescimento exponencial esperado para a idade e não diferiram entre si. O enxerto com gel de *A. brasiliana* não aumentou as concentrações de FAO e FA desde os 30 dias de tratamento, enquanto no CP e CN estas enzimas estiveram altas, indicando fase inicial de cicatrização óssea. Os demais marcadores ósseos não apresentaram alterações significativas. Conclui-se que *A. brasiliana* apresenta potencial para sua utilização como biomaterial, em relação aos biomarcadores

Palavras-chave: *Alternanthera Brasiliana*. Enxerto ósseo. Fosfatase Alcalina

AVALIAÇÃO QUÍMICO-FARMACOLÓGICA DE EUISETUM ARVENSE EM MODELO EXPERIMENTAL DE INJÚRIA ISQUÊMICA EM RATOS

Rachel Melo Ribeiro¹
Fernanda Maria dos Santos Ribeiro²

RESUMO

Nas últimas décadas as doenças cardiovasculares passaram a ser consideradas como a principal causa de morte no mundo, ocorrendo mais de três quartos em países de baixa e média renda e tendo como fatores de risco o uso de tabaco, dietas inadequadas e obesidade, sedentarismo e o uso nocivo do álcool, hipertensão, diabetes e hiperlipidemia. *Equisetum arvense* L., comumente conhecida como “cavalinha”, pertence à família Equisetaceae e a literatura retrata seus efeitos diurético, antinoceptivo, anti-inflamatório e antioxidante, sendo este último bem definido em decorrência do teor de compostos fenólicos encontrados, indicando elevado potencial em apresentar compostos bioativos para ação cardioprotetora. Por meio da análise fitoquímica do extrato das partes aéreas de *E. arvense* (EEA) foi possível confirmar a presença de compostos fenólicos já reportados na literatura como responsáveis pela capacidade antioxidativa, indicando elevado potencial para ação cardioprotetora. Através do ensaio de eliminação de radicais DPPH do extrato foi possível observar uma elevada atividade antioxidante *in vitro*. Ratos da espécie *Rattus norvegicus*, normotensos (Wistar), adultos, machos, sadios ao exame clínico foram submetidos a um pré-tratamento com EEA 50 mg/Kg para posterior indução de isquemia miocárdica com Isoproterenol (ISO). O pré-tratamento com EEA reverteu significativamente alterações isquêmicas induzidas pelo ISO. As extrassístoles atrial e ventricular se mantiveram ausentes no grupo tratado com o extrato + ISO, semelhante aos animais sadios. Estes resultados sugerem que EEA pode prevenir eventuais arritmias cardíacas presentes no Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) apresentando, portanto, potencial cardiopreventivo na lesão isquêmica. Por outro lado, a administração oral prévia de EEA, 50 mg/kg/dia, por 30 dias, não foi capaz de promover melhor redução nos níveis plasmáticos dos biomarcadores CK, CK-MB, LDH e AST a níveis próximos da normalidade e não houve alterações nos níveis glicêmicos dos animais estudados. Entretanto, a dosagem de Colesterol Total, Triglicérides e HDL-c nos soros dos animais mostrou níveis próximos da normalidade, corroborando com o efeito cardiopreventivo para *E. arvense*. Mais estudos

Palavras-chave: *Equisetum arvense* L. Cardioproteção. Atividade antioxidante.



ESTUDO FARMACOLÓGICO DE EUISETUM ARVENSE SOBRE A HEMODINÂMICA E REMODELAMENTO CARDÍACO EM MODELOS EXPERIMENTAIS DE SÍNDROME ISQUÊMICA

Rachel Melo Ribeiro¹
Matheus Fagundes da Silva²

RESUMO

As Doenças Cardiovasculares são a principal causa de morte atualmente, destacando-se o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). Equisetum arvense é uma espécie comumente conhecida por cavalinha, e muito utilizada para desordens anti-inflamatórias. Neste estudo, avaliou-se o efeito cardioprotetor da espécie vegetal Equisetum arvense L. Partes aéreas de E. arvense foram adicionadas à água destilada (1: 6 m/v), posteriormente submetida à decoção. O extrato vegetal foi obtido após concentração e liofilização e denominado Extrato Liofilizado de E. arvense (EEA). Ratos Wistar da espécie Rattus norvegicus, machos, adultos, foram divididos randomicamente em grupos, de 10 animais cada: Grupo Sadio (Água 0,1 ml/100g/ 15 dias+ salina 2 ml via subcutânea 2 x em intervalo de 24h); Grupo II (Água 0,1 ml/100g/ 15 dias+ ISO 85 mg/kg s.c, 2 x em intervalo de 24h); o Grupo III (Extrato de E. arvense 50 mg/kg/ 15 dias+ ISO 85 mg/kg s.c); Grupo IV (Atenolol 100 mg/ Kg/ 15 dias+ ISO 85 mg/kg/ s.c, em intervalo de 24 h). Todos os grupos receberam isoproterenol 85 mg/Kg, diluídos em salina e aplicados via subcutânea. Somente o grupo Controle sadio recebera somente salina em igual volume e via de administração. Ao final do período experimental, os animais foram anestesiados e submetidos à eutanásia para remoção do coração e sua verificação macroscópica, além da estimativa de hipertrofia cardíaca e área de infarto. Em outra série experimental, anéis de artéria mesentérica superior foram isolados de animais não tratados para avaliar o efeito relaxante do EEA após pré-contracção induzida por noradrenalina (10 µM). Os resultados mostraram uma redução da hipertrofia cardíaca associada à cardiotoxicidade ISO-induzida dos animais tratados com EEA 50 mg/Kg, além da redução da área de infarto. Adicionalmente, o EEA apresentou efeito relaxante vascular em anéis sem endotélio funcional. Em conjunto, os resultados sugerem um efeito promissor de EEA sobre desordens cardiovasculares, porém mais estudos são necessários para confirmar esse achado.

Palavras-chave: Equisetum arvense. Infarto Agudo do Miocárdio. Cardioproteção.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA PRÓPOLIS DE SCAPTOTRIGONA AFF. POSTICA (TUBI)

*Richard Pereira Dutra¹
Italo Goncalves Boas²*

RESUMO

A própolis de *Scaptotrigona aff. postica*, espécie de abelha sem ferrão conhecida no estado do Maranhão como “tubi”, é composta por ceras, secreções resinosas de diferentes partes das plantas, grãos de pólen e fragmentos de tecidos vegetais. Estudos relatam que a própolis de tubi, possui efeito antibacteriano, antifúngico, antiasmático, antitumoral, antiviral e antioxidante, além de compostos pertencentes à classe dos ácidos fenólicos, flavonoides, triterpenos, cumarinas e alcaloides. Este trabalho avaliou a atividade antioxidante e caracterização da composição química dos extratos e frações da própolis de *S. aff. postica*. As amostras foram coletadas no município maranhense de Imperatriz. Os extratos hidroalcoólicos de própolis (EHP) foram obtidos por maceração em etanol 70%. A concentração de fenóis totais e flavonoides foram obtidas por métodos espectrofotométricos, utilizando curva de calibração de ácido gálico e quercetina, respectivamente. A atividade antioxidante foi avaliada utilizando o radical livre estável DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil). A amostra com maior ação inibitória do radical foi fracionada por partição líquido-líquido com solventes de diferentes polaridades e suas frações submetidas aos testes para fenóis, flavonoides e atividade antioxidante. A fração mais antioxidante foi submetida à cromatografia líquida de alta eficiência com detector ultravioleta (CLAE-UV/Vis). O rendimento dos extratos variou entre 1,40% e 8,16%, enquanto as concentrações de fenóis variaram de 126,20 a 149,23 (mg EAG/g) e flavonoides variaram de 7,45 a 8,51 (mg EG/g). A atividade antioxidante apresentou concentração efetiva de 126,95 a 191,35 µg/mL. As frações apresentaram rendimento de 6,57% a 21,57%, concentração de fenóis de 93,19 a 111,23 mg EAG/g, flavonoides de 5,00 a 14,42 (mg EG/g) e antioxidante de 96,55 a 257,35 µg/mL. Os resultados mostraram que o fracionamento permitiu a obtenção de frações ricas em compostos fenólicos e mais antioxidantes. A fração de acetato de etila (FAE) apresentou maior concentração de fenóis, atividade antioxidante e a presença do ácido elálgico e catequina. Os dados sugerem uma relação entre a presença de fenólicos e a antioxidante observada, entretanto mais análises são necessárias para a caracterização da

Palavras-chave: Própolis. Atividade antioxidante. Compostos fenólicos.

ATIVIDADE LEISHMANICIDA E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DA GEOPRÓPOLIS PRODUZIDA PELA ABELHA MELIPONA FASCICULATA SMITH (TIÚBA)

*Richard Pereira Dutra¹
Kelcio Pereira Miranda²*

RESUMO

A espécie *Melipona fasciculata* Smith (tiúba) é a abelha sem ferrão mais cultivada no Maranhão para produção de mel, entretanto, produz também geoprópolis, cera e pólen. A geoprópolis é resultante da mistura de resinas vegetais coletadas pelas abelhas, adicionadas de secreções mandibulares, cera e terra. Estudos têm relatado atividade antibacteriana, antifúngica, anti-inflamatória, cicatrizante, antitumoral, antioxidante e leishmanicida para a geoprópolis, além da presença de ácidos fenólicos, taninos, flavonoides, terpenos e saponinas. O objetivo do trabalho foi avaliar a atividade leishmanicida e identificar a composição química da geoprópolis de *M. fasciculata* frente à promastigotas de *L. amazonensis*. As amostras foram coletadas em meliponários localizados no município maranhense de Imperatriz. As amostras foram trituradas e maceradas com etanol 70% na proporção 1:2 m/v por 48 h, após este período foram filtradas e concentradas em evaporador rotativo, obtendo-se os extratos hidroalcoólicos da geoprópolis (EHG). As concentrações de fenóis e flavonoides foram obtidas por métodos espectrofotométricos, utilizando ácido gálico e quercetina como padrões, respectivamente. A identificação da composição química foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência com detector de ultravioleta (CLAE/UV-Vis). As amostras apresentaram elevadas concentrações de compostos fenólicos, com 76,11 a 819,75 mg EAG/g de fenóis totais, enquanto para flavonoides variou de 6,21 a 21,78 mg EQ/g. Entre os extratos submetidos a avaliação leishmanicida, somente o EHG-4, inibiu o crescimento das promastigotas de *L. amazonensis*, com 100% de inibição a partir da concentração de 200 µg/mL, com concentração inibitória (CI50) de 112,4 µg/mL. A análise por CLAE/UV-Vis identificou os ácidos fenólicos gálico, protocatecuico, benzoico e elágico. Os dados demonstram que existem variações quanto as concentrações de compostos fenólicos e atividade biológica da geoprópolis de tiúba, provavelmente devido as diferentes fontes vegetais utilizadas pelas abelhas. Os resultados quanto à ação leishmanicida da geoprópolis são promissores, entretanto são necessários ensaios complementares, incluindo a avaliação

Palavras-chave: Geoprópolis. Leishmanicida. Compostos fenólicos.

ESTUDO COMPARATIVO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA, ORIGEM BOTÂNICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO MEL PRODUZIDO POR MELIPONA FASCICULATA E APIS MELLIFERA

*Richard Pereira Dutra¹
Thais da Rocha Oliveira²*

RESUMO

As abelhas elaboram o mel a partir do néctar das flores, exsudações de partes vivas das plantas ou das excreções de insetos sugadores que se alimentam de partes vivas das plantas. O mel apresenta em sua composição carboidratos, proteínas, minerais, vitaminas, além de compostos fenólicos. Os compostos fenólicos apresentam propriedades captadoras de radicais livres, o que confere a sua atividade antioxidante. Desta forma, o presente trabalho propôs avaliar a atividade antioxidante e identificar a composição química, concentração de compostos fenólicos e o origem botânica do mel produzido por *Apis mellifera* e *Melipona fasciculata*. As amostras foram coletadas em diferentes apiários nos municípios maranhense de Amarante, Carolina, Cidelândia, Esperantina e Imperatriz. Os extratos fenólicos de mel (EFM) foram obtidos por cromatografia em coluna utilizando resina Amberlite® XAD®-2, obtendo-se os extratos fenólicos de mel (EFM). A concentração de fenóis totais e flavonoides foram obtidas por método espectrofotométrico, utilizando como padrões o ácido gálico e a quercetina. A atividade antioxidante dos extratos foi avaliada pelo método de sequestro dos radicais DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil). A identificação da composição química foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE-UV-Vis). Os tipos polínicos foram identificados através do método de acetólise. Os extratos de mel apresentaram concentração de fenóis totais variando entre 65,8 a 251,71 EAG/g, enquanto os teores de flavonoides variaram de 0,87 a 59,26 EQ/g. Os EFM apresentaram atividade antioxidante frente aos radicais DPPH com CE50 variando de 109,05 a 645,82 µg/mL. Os tipos polínicos identificados nas amostras de mel de *Apis mellifera* e *Melipona fasciculata* pertencem as famílias Rubiaceae, Solanaceae, Myrtaceae e Fabaceae, com espécies nectaríferas-poliníferas e poliníferas. A análise cromatográfica identificou os compostos fenólicos ácido protocatecuico, ácido benzoico e catequina. A análise dos resultados sugere uma relação entre a atividade antioxidante dos extratos com a presença de compostos fenólicos, favorecidas pelo processo extrativo. As variações nas concentrações de fenólicos e capacidade

Palavras-chave: Mel, atividade antioxidante, compostos fenólicos.

EFEITO DO MESOCARPO DE BABAÇU NA INFLAMAÇÃO INDUZIDA POR BCG

*Rosane Nassar Meireles Guerra Liberio¹
Alex Brall Rodrigues Silva²*

RESUMO

O *Bacillus Calmette-Guérin* (BCG) confere proteção contra a tuberculose. A administração da vacina causa inflamação local, devido a respostas do sistema imune. O babaçu (*Attalea speciosa*, Mart.) tem atividade anti-inflamatória e efeito imunomodulador na polarização de macrófagos e de linfócitos T. Avaliamos a ação do extrato aquoso do mesocarpo do babaçu (EAB) sobre a inflamação induzida pelo BCG. Foram utilizados camundongos Swiss, inoculados 10⁴ bacilos na pata posterior esquerda. Depois de 21 dias, os animais foram desafiados com PPD (derivado proteico purificado), e eutanasiados no 34^o dia. Foi avaliada a produção de peróxido de hidrogênio (H₂O₂) no peritônio. A produção de citocinas no soro foi avaliada por ELISA. Avaliamos por citometria as populações de linfócitos T e macrófagos presentes no linfonodo poplíteo e no peritônio. O tratamento com EAB reduziu a inflamação causada pelo BCG tanto na fase aguda, como na fase crônica, com maior efeito após o desafio com PPD. O tratamento também reduziu a produção de IL-17, TNF- α e IL-6, e ao mesmo tempo aumentou o número de linfócitos TCD4+ no peritônio e no linfonodo. No linfonodo ocorreu também aumento de linfócitos T citotóxicos e aumento na produção de H₂O₂ no peritônio. Concluímos que EAB tem ação anti-inflamatória na fase aguda e crônica em resposta ao BCG, possivelmente devido à redução de citocinas inflamatórias, aumento de H₂O₂ e a ativação de linfócitos T auxiliares e citotóxicos, indicando mais uma vez o efeito imunomodulador do extrato.

Palavras-chave: *Attalea speciosa*, inflamação, BCG, imunomodulação

AVALIAÇÃO ANTI-INFLAMATÓRIA DO EXTRATO DE VISMIA GUIANENSIS NA RESPOSTA AO BACILO CALMÈTTE GUÉRIN- BCG

*Rosane Nassar Meireles Guerra Liberio¹
Vitor Augusto Ferreira dos Santos²*

RESUMO

Vismia guianensis (Aubl.) Choisy, espécie vegetal arbustiva com ampla distribuição no estado do Maranhão, é popularmente conhecida como lacre. Apresenta ação antimicrobiana, antitumoral e laxante. A vacina BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*) confere proteção contra a tuberculose, mas resulta em inflamação local, devido a ativação de macrófagos e linfócitos frente ao *Mycobacterium bovis*, microrganismo atenuado, presente na vacina. O presente estudo investigou o efeito de *V. guianensis* na resposta anti-inflamatória induzida in vivo pela injeção do Bacilo Calmette Guérin (BCG). Utilizou-se camundongos Swiss, fêmeas, divididos em três grupos de 5 animais: - Controle: recebeu salina no coxim plantar (30 mL), no dia 0 e foi tratado com salina, via oral; BCG: tratado com BCG no coxim plantar (104 bacilos), no dia 0 e com salina, via oral; EHVg: tratado com BCG no coxim plantar (106/30 mL) no dia 0 e com extrato hidroalcoólico das folhas de *Vismia guianensis* (5 mg/Kg). Todos os tratamentos orais tiveram duração de 28 dias. No 21º dia todos animais receberam PPD, no coxim plantar (30 mL). O EHVg apresentou efeito anti-inflamatório, tanto na fase aguda como crônica, com repercussão na ativação de linfócitos TCD4+ no peritônio e no linfonodo poplíteo, onde também aumentou os linfócitos TCD8+. Entretanto, o EHVg não alterou nem a produção de peróxido de hidrogênio, nem a de citocinas no grupo tratado, sugerindo uma ação imunomoduladora do extrato em resposta a imunização com BCG. Conclui-se que, o extrato hidroalcoólico de *Vismia guianensis* (EHVg) apresentou efeito anti-inflamatório, possivelmente em decorrência de uma maior ativação de linfócitos T citotóxicos.

Palavras-chave: *Vismia guianensis*; Anti-inflamatório; BCG.

**ICTIOFAUNA DO ESTUÁRIO DO RIO PERIZES, ILHA DO MARANHÃO – BRASIL:
aspectos de diversidade e integridade biótica**

*Leonardo Silva Soares¹
Argira Mendes Amorim²*

RESUMO

Os organismos que compõem a biota aquática em ambientes estuarinos estão sujeitos a uma variedade de mudanças e impactos em seu ambiente, sendo assim este trabalho buscou apresentar a composição da ictiofauna e a análise espacial através de aspectos de diversidade da comunidade de peixes do estuário do rio Perizes, Baía do Arraial, estado do Maranhão, Brasil. Os peixes foram coletados no período entre novembro de 2015 a janeiro de 2018 em quatro pontos de coleta (P1, P2, P3 e P4), com o auxílio de redes de emalhe, durante a baixa-mar de marés de sizígia. Para caracterizar a relação da abundância de espécies na comunidade ictiofaunística foram empregados índices informativos que estimam a diversidade, equitabilidade e riqueza das espécies nos diferentes pontos de captura do sistema estuarino em estudo. Um total de 9.406 peixes, 51 espécies e 20 famílias foram capturadas, sendo que Bagre bagre e *Sciades herzbergi* dominaram, representando mais de 60% da abundância da amostra. Os meses de novembro/2015 e janeiro/2016 apresentaram maior riqueza de espécies, enquanto a menor ocorreu em maio de 2016. O estudo sobre a comunidade de peixes, através dos índices de diversidade de Shannon, Riqueza e Equitabilidade não apresentou variações disparentes. No entanto, observou-se que o Ponto 4 obteve maiores índices de diversidade e equitabilidade, principalmente no mês de novembro/2017. Partindo do princípio que os estuários desempenham importante papel econômico e ecológico para toda comunidade em geral, mesmo sofrendo pressão antrópica de origem diversa, os resultados contribuem para melhor compreensão ecológica através das análises de diversidade ictiofaunística.

Palavras-chave: Diversidade; Estuário; Ictiofauna.

PLANEJAMENTO DE AÇÕES AMBIENTAIS COM BASE NO MODELO DE PRIORIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BACANGA

*Leonardo Silva Soares¹
Denyse Rayanna Rodrigues Ribeiro²*

RESUMO

A bacia hidrográfica configura-se como uma unidade complexa, onde recomenda-se sua utilização no processo de gerenciamento e planejamento ambiental com vista a solucionar problemas relacionados aos recursos hídricos e gestão territorial. Sua aplicação deve ser relacionada na compreensão de um conjunto de indicadores de distintas áreas temáticas, inclusive os de ordem geomorfológica. Nesta perspectiva, este estudo teve como objetivo indicar, por meio das características morfométricas, as sub-bacias hidrográficas do rio Bacanga que devem ser priorizadas quanto a implementadas ações de conservação e manejo do solo e dos recursos hídricos. Para tanto, foram calculados os parâmetros morfométricos das classes linear, zonal e hipsiométrica, sendo eles: densidade hidrográfica, fator de forma, relação de bifurcação, densidade de drenagem, índice de circularidade, razão de alongamento, razão de textura, coeficiente de compacidade e forma da bacia. Foi realizado a hierarquização e correlação de nove parâmetros morfométricos, foi utilizada a técnica denominada Weighted Sum Analysis (WSA). Com relação a área de drenagem e perímetro, os menores e maiores valores mensurados foram respectivamente para a SBH-10 (2,92 km² e 7,58 km) e SBH-5 (34,86 km² e 34,49 km). A rede hidrográfica das dez SBHs totalizou 440 cursos d'água, dos quais 44% são de primeira ordem, 29% de segunda ordem, 12% de terceira ordem, 7% de quarta ordem e 4% de quinta ordem. Os resultados dos parâmetros morfométricos indicam que as SBHs analisadas apresentam índices de prioridade que variam entre muito altos a médios. A SBH-8 foi enquadrada como a de maior prioridade, desta forma, esta unidade territorial deve ser priorizada nas ações de manejo dos recursos hídricos e solo.

Palavras-chave: Priorização; bacia hidrografia; planejamento ambiental.

QUALIDADE DE ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ESTUÁRIO DO RIO BACANGA – MA

*Leonardo Silva Soares¹
Vanessa Evellin Sousa Correa²*

RESUMO

O estudo foi desenvolvido com o objetivo de compreender a dinâmica espaço-temporal da qualidade da água da bacia do rio Bacanga situada na Ilha do Maranhão (Ilha de São Luís). Foram executadas quatro campanhas amostrais, com periodicidade bimestral, entre os anos de 2018 e 2019, em sete estações de monitoramento, nos principais afluentes do rio Bacanga. Foram analisadas as variáveis: temperatura da água, pH, condutividade, oxigênio dissolvido, saturação do oxigênio dissolvido, transparência, turbidez, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, salinidade, amônia, nitrito, nitrato, fosforo total, densidade de coliformes termotolerantes e presença de *Escherichia coli*. Verificou-se que águas da bacia apresentam tendências alcalinas, que se acentuam em direção à foz do rio Bacanga, assim como as alterações nos resultados das variáveis pH, condutividade, salinidade, oxigênio dissolvido, saturação do oxigênio dissolvido, sólidos totais dissolvidos e transparência, indicando que são fortemente influenciadas pela cunha salina, enquanto a turbidez cresce no sentido da cabeceira do rio. A temperatura apresentou médias homogêneas, exceto na estação Gapara (P2). O pH, nitrito e nitrato estão em níveis aceitáveis, ao contrário do fósforo total. A amônia também aparece em valores elevados no rio das Bicas. Em geral, o oxigênio dissolvido (OD) esteve abaixo dos padrões indicados para o desenvolvimento da maioria das formas vida aquáticas, com exceção da região da Barragem. O P3 (Maracanã) apresenta as concentrações mais baixas de Sólidos Dissolvidos. A transparência atingiu 0 cm de profundidade no Igarapé Coelho (P5) nos meses de estiagem (julho e outubro). Quanto à turbidez, houve aumento no período de chuvas. Coliformes termotolerantes e presença da bactéria *Escherichia Coli* apontam para contaminação por lançamento de esgoto em toda a Bacia. As informações geradas são de suma relevância para gestão ambiental da bacia hidrográfica do rio Bacanga.

Palavras-chave: Recurso hídrico; Qualidade da água; Bacia hidrográfica.

ANALISE DE CÉLULAS IMUNES INFILTRADAS NO TECIDO TUMORAL EM PACIENTES COM CÂNCER PENIANO

Ana Paula Silva de Azevedo dos Santos¹
Ana Luiza de Araujo Butarelli²

RESUMO

O câncer é o principal problema de saúde pública mundial atualmente, sendo assim, pesquisas para investigar seus mecanismos de formação e desenvolvimento são um dos principais focos da ciência. Nesse panorama, o câncer de pênis é considerado um tumor raro em países desenvolvidos, entretanto em países em desenvolvimento a realidade é diferente. Dentro do território brasileiro o estado do Maranhão apresenta uma das maiores incidências com alta taxa de mortalidade. Sabe-se que a doença não depende apenas da mutação celular neoplásica, mas da formação de um microambiente complexo que conta com a presença paradoxal de células imunes. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar fenotipicamente as principais populações de células imunes infiltradas no tecido tumoral peniano de pacientes diagnosticados e ainda não tratados do hospital de referência oncológica do Maranhão. Foram fenotipadas células obtidas através da digestão do tecido tumoral para linfócitos T, linfócitos B, macrófagos e células NK com anticorpos monoclonais conjugados com fluoróforos e analisados por citometria de fluxo. Também foram realizadas lâminas histológicas coradas com Hematoxilina e Eosina para o estudo da arquitetura do tecido tumoral. A quantidade de células imunes identificadas não ultrapassou 40% das células encontradas no tumor. Os linfócitos se apresentaram em maiores quantidades e com grandes intervalos de variação. Os macrófagos e células NK foram encontrados em quantidades menores, entretanto foram mais constantes entre as amostras. Nas lâminas histológicas as atipias celulares foram definidas com a presença de células com núcleos aberrantes, foram identificados infiltrados inflamatórios e sinais de infecção pelo vírus HPV, considerado como um fator de risco para o desenvolvimento do câncer de pênis. O estudo dos mecanismos celulares e inflamatórios envolvidos no desenvolvimento e manutenção dessa doença se faz interessante na descoberta de novos alvos terapêuticos para o tratamento.

Palavras-chave: Câncer de pênis. Maranhão. Sistema Imune.

ESTUDO DA APOPTOSE EM CÉLULAS IMUNES OBTIDAS DE PACIENTES COM CÂNCER PENIANO

Ana Paula Silva de Azevedo dos Santos¹
Ana Paula Mesquita Souza²

RESUMO

O câncer de pênis (CP) é uma neoplasia rara em países desenvolvidos, porém mais expressiva em países em desenvolvimento. No Brasil o CP representa 2% de todos os tipos de tumores que atingem os homens, com ocorrências maiores nas regiões Norte e Nordeste. O Maranhão é um dos estados que apresenta os maiores índices de casos no país. Na maioria dos casos de CP, o diagnóstico é realizado em estágios avançados, sendo observada uma sobrevida geral baixa. O abandono do tratamento é comum nesse tipo de câncer, sobretudo pelo fato de que o tratamento mais comumente realizado é a penectomia. Dessa forma, o presente trabalho buscou estudar se a indução de apoptose em linfócitos, células com importante papel na resposta antitumoral, é uma possível via de evasão tumoral e dar subsídio para a elaboração de estratégias objetivando melhorar a resposta imune contra o tumor. Para isso, foram feitas coletas de sangue periférico de doadores saudáveis e pacientes com CP. Do sangue, foram isolados linfócitos, que foram mantidos em cultura (com ou sem sobrenadante de células tumorais derivadas de CP) e submetidos a ensaios de proliferação e caracterização de morte celular. Foi possível observar que o sobrenadante tumoral derivado de CP teve efeito antiapoptótico sobre os linfócitos de pacientes portadores de CP, sendo que o mesmo não ocorreu em linfócitos de doadores saudáveis. Dado o exposto, é possível que linfócitos de pacientes com CP tenham uma pré-disposição a responder a fatores solúveis produzidos pelo tumor. Dessa forma, o estudo contribui para traçar novas estratégias terapêuticas para um tipo de câncer cujo tratamento é predominantemente mutilante e que apresenta alarmante incidência no Maranhão.

Palavras-chave: Microambiente tumoral. Linfócitos. Morte celular.

ESTUDO DE CITOCINAS EM CULTURA DE CÉLULAS IMUNES OBTIDAS DE PACIENTES COM CÂNCER PENIANO

Ana Paula Silva de Azevedo dos Santos¹
Mariana Leite Costa²

RESUMO

O câncer é uma das principais causas de morte em todo o mundo. Entretanto algumas neoplasias são mais frequentes em países em desenvolvimento devido a condições socioeconômicas e culturais que contribuem para maior exposição a fatores de risco e ao estilo de vida com baixa e média renda. Mesmo algumas neoplasias consideradas raras em locais desenvolvidos têm uma tendência crescente nessas áreas mais desfavorecidas, por exemplo, o câncer de pênis. Além disso, o diagnóstico tardio devido à ausência de sintomas mais específicos e/ou falhas no que tange um sistema de saúde eficaz e acessível agrava os casos. Poucas opções terapêuticas eficientes estão disponíveis, resultando em procedimento radical para o homem como penectomia parcial/total, além disso, altas taxas de mortalidade por complicações associadas à cirurgia. O estudo contínuo de novas estratégias para o diagnóstico precoce, definição do prognóstico e identificação de novos métodos terapêuticos é de grande interesse. No presente estudo, foi realizada a quantificação de citocinas no soro de 13 pacientes com câncer de pênis e 4 indivíduos saudáveis para constituir o grupo controle. As concentrações de citocinas de padrão Th1/Th2/Th17 foram analisadas em amostras de soro usando o arranjo de esferas citométricas (Cytometric Bead Array-CBA). Na comparação entre pacientes com CaPe e grupo controle, foi observado níveis elevados de IL17A, IL-6 e TNF no soro de pacientes. Em relação as características clinicopatológicas, é possível perceber que a alta expressão de citocinas inflamatórias pode está ligado ao infiltrado celular sugerindo uma o crônica com menor resposta efetora. Os dados mostraram concentrações específicas de citocinas que parecem estar associadas aos pacientes com CaPe, estudos de expressão gênica e um maior número de amostras podem direcionar novos biomarcadores diagnósticos ou prognósticos nesses pacientes.

Palavras-chave: Câncer de pênis, citocinas, inflamação.

ESTABELECIMENTO DE MODELO EXPERIMENTAL DE MALÁRIA CEREBRAL EM CAMUNDONGOS SWISS

Aramys Silva dos Reis¹
Luiz Henrique Alves Maciel²

RESUMO

Introdução: A malária é uma doença infecciosa de elevada mortalidade mundial. A infecção pelo Plasmodium gera lesões multissistêmicas nos mamíferos, com potencial evolução a gravidade, sendo essas associadas a agressão cerebral, pulmonar, hepática e outros. Novas formulações farmacológicas são necessárias para reduzir a mortalidade associada a malária cerebral, sendo o extrato hidroalcoólico Dysphania ambrosioides um potencial recurso terapêutico. **Métodos:** Foram realizados testes químicos do extrato e seu potencial absorptivo através dos testes in silico, na plataforma PreADMET 2.0. O estudo in vivo utilizou camundongos C57BL/6 infectados com Plasmodium berghei ANKA HSP70, com posterior análise de tecido cerebral, pulmonar e hepático. **Resultados:** Os potenciais de absorção das substâncias químicas demonstram baixa passagem pela barreira hematoencefálica e melhor absorção pela via oral e intestinal. Neste estudo, o uso do extrato hidroalcoólico D. ambrosioides demonstrou uma ação desfavorável quanto ao desfecho clínico neurológico dos animais, tornando-os mais vulneráveis e passíveis a mortalidade. Entretanto, através da análise histopatológica, podemos observar benefícios auxiliares nos tecidos pulmonar, hepático e esplênico. **Conclusão:** As absorções distintas nos tecidos analisados, se associam às diferenças histopatológicas encontradas entre os tecidos, demonstrando assim potenciais ações do extrato nas vias imunopatológicas da malária cerebral. Estudos que compreendam as ações D. ambrosioides como potencial recurso terapêutico, nas distintas vias, auxiliariam em melhores desfechos nessa condição multissistêmica. A neoadjuvância farmacológica poderia auxiliar, com melhor ação dos compostos químicos nos diferentes tecidos, promovendo possíveis benefícios neste modelo de malária cerebral experimental.

Palavras-chave: Malária Cerebral - Plasmodium - Dysphania ambrosioides

EFEITO DO TRATAMENTO COM CHENOPODIUM AMBROSIODES SOBRE OS ASPECTOS HISTOPATOLÓGICOS E COMPORTAMENTAIS DE CAMUNDONGOS COM MALARIA CEREBRAL

Aramys Silva dos Reis¹
Paulo Vitor de Oliveira Cardoso²

RESUMO

Introdução: A malária cerebral (MC) é uma síndrome clínica causada pelo *Plasmodium falciparum* e está associada a indução de inúmeras alterações fisiopatológicas. Essas alterações não são totalmente revertidas pelos protocolos clínicos atuais para a doença. Diante disso, há um esforço para o desenvolvimento de terapias adjuvantes que promovam a redução da mortalidade causada por essa moléstia. Nesse contexto, a espécie vegetal *Chenopodium ambrosioides* é apontada como possível alternativa terapêutica para a MC, devido aos seus efeitos, antiparasitário e anti-inflamatório. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo investigar o efeito do Extrato Bruto Hidroalcoólico (EBH) do *C. ambrosioides* sob a progressão da malária cerebral. **Metodologia:** Camundongos C57BL / 6 receberam 5 mg/kg/dia e 50 mg/kg/dia de EBH, cloroquina (45 mg / kg/dia) ou solução de PBS (grupo controle) um dia após terem sido infectados por 10⁶ eritrócitos parasitados pelo *Plasmodium berghei* e foram tratados até o 18^o dia pós infecção (p.i.). Parasitemia, temperatura retal, sobrevivência e sinais clínicos da doença foram analisados periodicamente. **Resultados:** O extrato não preveniu o desenvolvimento da malária cerebral em camundongos. Os animais tratados com EBH apresentaram menor escore RMCBS e menor temperatura retal no 6^o dia p.i. do que o grupo controle. No mesmo período, a taxa de sobrevivência também foi menor no grupo tratado com 50 mg/kg/dia de EBH. Apesar disso, o extrato apresentou efeito antiparasitário do 12^o dia p.i. até o final do estudo. **Conclusões:** Este estudo conclui que o EBH de *C. ambrosioides* tem potencial antiparasitário, mas não previne malária cerebral em camundongos. Assim, há a necessidade de investigar como o extrato potencializa o desenvolvimento da doença.

Palavras-chave: *Plasmodium berghei* - Malária Cerebral - *Chenopodium ambrosioides*.

IMPACTO DO ESTRESSE DO RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO NO TECIDO MUSCULAR ESQUELÉTICO SOBRE A GÊNESE DA SÍNDROME DO SUPERTREINAMENTO

Bruno Araujo Serra Pinto¹
Amanda Stephane Cruz dos Passos²

RESUMO

A doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) é definida como uma condição clínica que engloba um espectro de lesões hepáticas, caracterizadas inicialmente pelo acúmulo de gordura nos hepatócitos e pode evoluir para doenças hepáticas mais graves. A DHGNA é considerada a manifestação hepática da síndrome metabólica (SM) e tem crescido de forma alarmante especialmente devido ao consumo excessivo de açúcares na dieta contemporânea. Nesse contexto, evidências na comunidade científica têm sugerido a prática de atividade física como estratégia na prevenção e tratamento de doenças crônico-degenerativas como a SM e a DHGNA. Este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos do treinamento resistido como prática de controle da DHGNA induzida por dieta rica em sacarose em ratos. Para isso, foram utilizados ratos Wistar machos com 21 dias de idade, divididos em dois grupos, um grupo recebeu ração padrão (grupo CTR; n=12) e o outro, ração rica em sacarose (grupo DRS; n=12), após 16 semanas estes grupos foram divididos em 4 subgrupos (n=6/grupo): CTR não treinado; CTR-T submetido ao treinamento resistido (CTRTR); DRS não treinado; e DRST submetido ao treinamento resistido. Todos grupos foram acompanhados por 4 semanas. Foram avaliados nestes animais o desenvolvimento ponderal, consumo de ração, desenvolvimento de obesidade, dosagens bioquímicas (glicemia, triglicerídeos, colesterol total, tolerância à glicose e resistência à insulina), histologia e marcadores de dano hepático (dosagem de AST e ALT e estresse oxidativo). O grupo DRS se mostrou com marcante obesidade central, aumento de peso, hipertrigliceridemia, intolerância à glicose, resistência à insulina e desenvolveu esteato-hepatite não alcoólica. Os resultados demonstram que treinamento foi capaz de atenuar o quadro sindrômico dos animais, evidenciando reduções de triglicerídeos séricos e tecido adiposo visceral e melhorando o quadro de resistência à insulina. Associado a isto, o treinamento foi eficaz ao impedir a instalação de graus mais severos da DHGNA demonstrando evidentes reduções dos parâmetros inflamatórios hepáticos e balonização. Este trabalho demonstra que o consumo de sacarose induziu o surgimento de alterações

Palavras-chave: DHGNA. Dieta rica em sacarose. Treinamento resistido

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE MACRÓFAGOS M1 E M2 INFECTADOS POR LEISHMANIA AMAZONENSIS

Lucilene Amorim Silva¹
Bianca Noelle Batista Nascimento²

RESUMO

O macrófago é uma importante célula do sistema imunológico que participa na imunidade inata e condiciona a adaptativa. Dentre outras formas, podem ser ativados por produtos de origem microbiana. A polarização de macrófagos ocorre através de diferentes programas de ativação, logo se tornam capazes de responder com funções apropriadas em contextos distintos. Os macrófagos M1 exercem importante função no controle de várias infecções bacterianas, já os macrófagos M2 estão bem descritos principalmente em infecções causadas por parasitas, tais como Leishmania. Para infecção por Leishmania (*Leishmania*) *amazonensis*, ainda é necessário determinar os mecanismos que levam a cura ou controle da infecção, bem como a caracterizar de forma particular a interação entre célula e protozoário. Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar morfologicamente macrófagos M1 e M2 infectados por *Leishmania amazonensis*. Macrófagos RAW 264.7 foram estimulados com LPS+INF-g, para polarização para perfil M1 e IL-13+IL-4 para perfil M2. Os macrófagos foram infectados com promastigotas de *L. amazonensis* na proporção de 10:1 e incubados em estufa de CO₂ 5% a 37°C por 24h. Após o período de infecção, as células foram coradas e verificou-se a taxa de infecção e alterações morfológicas dos macrófagos através de microscópio óptico invertido. Macrófagos M1 infectados e não infectados apresentaram áreas do citoplasma e núcleo maiores quando comparadas aos grupos M0 e M2, além de maior taxa de infecção e número de vacúolos. Vale ressaltar, que a inibição e morte do agente infectante são atribuições deste grupo. Possivelmente o maior englobamento de amastigotas seria em decorrência do seu tamanho citoplasmático, além da função voltada à eliminação do parasito, todavia há dificuldade de controle da infecção, uma vez que o parasita apresenta mecanismo de resistência à resposta dos macrófagos M1. Atribui-se, então, também a este mecanismo de resistência a menor porcentagem de vacúolos infectados, uma vez que o parasito causa a inibição da biogênese fagolisossomal. Ao maior número de vacúolos no grupo M1 não infectado, imputa-se como causa a capacidade de fusão de vacúolos parasitóforos durante a infecção, diminuindo assim em

Palavras-chave: Macrófagos. Morfologia. M1 e M2. *Leishmania amazonensis*

ANÁLISE MORFOMETRICA DE MACRÓFAGOS CO-INFECTADOS POR LEISHMANIA AMAZONENSIS E LEISHMANIA (INFANTUM) CHAGASI

Lucilene Amorim Silva¹
Thiago Caique Fernandes Brito²

RESUMO

As leishmanioses são um grupo de doenças que podem apresentar-se de diferentes formas clínicas, dependendo da espécie de *Leishmania* envolvida e da resposta imune do hospedeiro. Segundo a Organização Mundial de Saúde, em 2017 foram reportados 54.198 novos casos de leishmanioses nas Américas, sendo 21.640 casos reportados do Brasil, configurando como o País com o maior número de casos na América do Sul. As leishmanioses são parasitoses causadas por protozoários do gênero *Leishmania*. São organismos unicelulares e intracelulares obrigatórios das células do sistema fagocítico, apresentando duas formas principais: uma flagelada ou promastigota, e amastigota. O macrófago é uma importante célula do sistema imunitário, tem capacidade fagocítica e está envolvido na eliminação de células/partículas estranhas ao organismo. Avaliar a gravidade das alterações morfométricas do parasito nos macrófagos em cada tipo de infecção: unitária ou mista pode contribuir para melhorar o entendimento da doença nessas regiões, logo, o objetivo desse trabalho é verificar se a infecção com *Leishmania amazonensis* e/ou *Leishmania chagasi* alteram características morfológicas de macrófagos. Ao se analisar os resultados nota-se que o grupo *L. amazonensis* foi quem apresentou uma expressiva taxa de infecção quando comparados com os demais. Durante o período de 24 horas, houve diferença estatística quando comparado as áreas citoplasmáticas dos grupos do mesmo período, onde a infecção mista por *L. amazonensis* e *L. chagasi* apresentou maior área do citoplasma comparado aos demais, o que pode estar relacionado com uma maior produção de lisossomos. Observou-se uma correlação entre área do citoplasma durante a infecção e a área do núcleo, a presença de forças compressivas laterais regulam a forma nuclear à medida que a célula se alonga. Percebe-se que o grupo *L. amazonensis* foi quem apresentou uma expressiva taxa de infecção em ambos os tempos de 24h e 48h. Os vacúolos parasitóforos do grupo coinfeção, em 48 horas, apresentou diferença estatística com relação ao grupo infectado apenas com *L. amazonensis*. Como também as áreas citoplasmáticas do grupo coinfeção com os outros grupos do

Palavras-chave: Coinfecção; Leishmaniose; *Leishmania chagasi*; *Leishmania amazonensis*.

POTENCIAL ANTI-LEISHMANIA DAS ESPÉCIES VEGETAIS MAIS USADAS NO TRATAMENTO DA LEISHMANIOSE EM PINHEIRO-MA

Mayara Cristina Pinto da Silva¹
Flavia Cristina Lima de Sousa²

RESUMO

INTRODUÇÃO: As leishmanioses são doenças causadas por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidas por meio de vetores flebotomíneos infectados. De acordo com o SINAN entre 2015 a 2017 foram notificados 3827 casos de leishmaniose tegumentar e 2085 casos de leishmaniose visceral no MA. O tratamento farmacológico de escolha contra leishmaniose é o mesmo desenvolvido a mais de um século. Chama atenção também os altos custos e efeitos adversos significantes observados na terapia convencional. Estudos envolvendo produtos naturais para avaliar a atividade leishmanicida são considerados promissores pela OMS. **OBJETIVOS:** Determinar o potencial anti-leishmania e citotoxicidade da Aloe vera e Cocos nucifera. **METODOLOGIA:** Foi investigado em ensaios pré-clínicos, o potencial anti-leishmania do Aloe vera e Cocos nucifera em promastigotas de *Leishmania amazonensis*, além da determinação da citotoxicidade com o ensaio de hemólise. **RESULTADOS:** As espécies vegetais mais utilizadas conforme levantamento etnobotânico foram a babosa (Aloe vera) e o coco seco da praia (Cocos nucifera). O efeito anti-leishmania é atribuída à aloë-emodina já a do Cocos nucifera se deve a catequinas e epicatequinas. Após 24 horas da incubação, as maiores concentrações do Aloe vera (1000 µg/ml) e do óleo do Cocos nucifera (100 µg/ml) tiveram menor viabilidade celular, sendo que o efeito anti-leishmania foi maior com a diluição de 100 µg/ml do óleo do Cocos nucifera (aproximadamente 20%). Após 48 horas de incubação, a maior concentração do óleo do coco, apresentou pouca variação comparado com o de 24 horas, enquanto que nas outras concentrações, houve alterações significativas. Quanto ao Aloe vera, após as 48 horas, percebemos que nenhuma concentração possuiu efeito leishmanicida significativo quando comparado ao controle. A pesquisa de citotoxicidade de tais compostos não apresentou atividade hemolítica em eritrócitos humanos sendo, portanto um resultado positivo para se ter continuidade em outros ensaios necessários. **CONCLUSÃO:** Os pacientes fazem uso de fitoterápicos devido a facilidade no acesso, baixo custo e dificuldade no atendimento médico. Dessa forma, constatamos que o Aloe vera,

Palavras-chave: Anti-Leishmania. Cocos nucifera. Aloe vera.

**DETERMINAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE USO DE PRODUTOS NATURAIS EM
PACIENTES LEISHMANIÓTICOS ATENDIDOS NA REGIONAL DE SAÚDE DE
PINHEIRO – MA**

*Mayara Cristina Pinto da Silva¹
Jose Braz Costa Castro Junior²*

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Leishmaniose é um grupo de doenças causadas pelo protozoário parasita *Leishmania*, é uma doença negligenciada que afeta de forma considerada o Brasil, tanto na forma tegumentar, como visceral. Sendo assim, tendo uma considerável morbidade, mortalidade e diversas manifestações clínicas. Por isso, o estudo na busca por produtos naturais é um indicativo para melhoria no tratamento e melhor qualidade de vida dos pacientes, para uma doença tão marginalizada. **OBJETIVOS:** Estimar a prevalência de uso de produtos naturais de origem vegetal em Pacientes leishmanióticos atendidos na Regional de saúde em Pinheiro-MA. **METODOLOGIA:** A primeira etapa do estudo foi observacional, transversal analítico para coleta de dados etnofarmacológicos. Na investigação foram empregadas entrevistas estruturadas e não estruturadas, contendo perguntas com foco no uso popular medicinal de plantas, através de um questionário. **RESULTADOS:** A amostra total foi de 11 questionários, entre os 59 pacientes atendidos na regional de pinheiro maranhão no período de 2018-2019. Este número só foi possível devido à busca ativa dentro das comunidades que estão presentes na administração da regional de saúde de Pinheiro-Maranhão. Dentre as dificuldades encontradas no projeto, observou-se que muitos desses pacientes se encontram em movimento sazonal, onde muitos trabalham em áreas de garimpo ou em povoados distantes da sede da Regional de Saúde. Dificultando assim a localização dos pacientes e logo a aplicação dos demais questionários. Dentre os resultados obtidos, temos que 55% usa ou já usou plantas medicinais; sendo que 54,54% adquiriu a planta medicinal no quintal/ horta caseira; e 27,27% considera mais fácil que medicamentos alopáticos, 36,36% é costume/ tradição. Já as espécies vegetais mais utilizadas conforme levantamento etnobotânico foram a babosa (*Aloe vera*) e o coco seco da praia (*Cocos nucifera*). **CONCLUSÃO:** Portanto, os determinantes da frequência de uso de produtos naturais em pacientes leishmanióticos atendidos na regional de saúde de Pinheiro – Ma, se reafirma com os resultados encontrados na pesquisa, onde o histórico acesso precário a rede de saúde possibilita a busca por

Palavras-chave: *Leishmania* sp. Etnofarmacologia. Etnobotânico

CARACTERIZAÇÃO DE PACIENTES PORTADORES DE LEISHMANIOSE NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO-MA

Mayara Cristina Pinto da Silva¹
Lorena de Albuquerque Pinheiro Oliveira²

RESUMO

RESUMO Introdução: A leishmaniose é uma doença tropical que constitui uma das seis entidades na lista das doenças mais importantes da Organização Mundial de Saúde e classifica-se em três formas principais: visceral, cutânea e mucocutânea, que são responsáveis por considerável morbidade nos focos endêmicos. De acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação, entre 2015 a 2017 foram notificados 3827 casos de leishmaniose tegumentar e 2085 casos de leishmaniose visceral no Maranhão. Objetivos: Caracterizar a população estudada quanto a aspectos sociais e demográficos e estimar a prevalência de pacientes com leishmaniose em alguma comunidade ou registrados pela Regional de Saúde da Cidade de Pinheiro – MA de 2017 a 2019. Metodologia: Estudo descritivo, transversal e analítico realizado na Regional de Saúde da Cidade de Pinheiro – MA, nas fichas de notificação de pacientes diagnosticados com *Leishmania* sp. registrados na Regional de 2017 a 2019. Os dados coletados foram codificados e inseridos no programa Excel for Windows®, segundo as variáveis pesquisadas de interesse do estudo. A análise estatística foi realizada no software SPSS, versão 24.0, e os resultados foram apresentados em tabelas e discutidos de acordo com a literatura pertinente. Resultados: Foram registrados 103 casos da doença de 2017 a 2019, sendo 80 masculinos e 23 femininos. A faixa etária mais atingida foi de 30 a 39 anos (33,98%). O grau de instrução foi de 30,85% para as categorias “analfabeto/primário incompleto” e “primário incompleto/fundamental maior completo”. A cor parda foi a mais atingida pela doença (76,70%) e as profissões foram lavrador (32,98%) e minerador (30,85%). As 16 naturalidades encontradas são de municípios do estado do Maranhão, predominando em Turiaçu (42,72%) e Turilândia (7,77%). A Leishmaniose Tegumentar Americana foi a mais registrada (98,04%) e a droga leishmanicida mais utilizada foi a Glucantime® (99,02%). O ano de 2017 registrou 44 casos (42,72%), seguido por 59 casos (57,28%) até junho de 2019. Conclusões: A população estudada caracteriza-se predominantemente por trabalhadores rurais do sexo masculino, entre 30 e 39 anos, de baixo grau de instrução, de cor parda.

Palavras-chave: Medicina Tropical. Leishmaniose. Perfil Epidemiológico.

ANÁLISE COMPARATIVA DE MÉTODOS IMUNOLÓGICOS NO DIAGNÓSTICO DA HANSENÍASE EM ÁREA HIPERENDÊMICA

Mayara Ingrid Sousa Lima¹
Andressa Silva Aguiar²

RESUMO

A hanseníase é uma doença infecciosa de evolução crônica, dermatoneurológica de evolução lenta e tem como agente etiológico o *Mycobacterium leprae*, um patógeno intracelular obrigatório que acomete a pele e nervos periféricos. O Brasil ocupa o segundo lugar no mundo na prevalência da doença. Embora estudos apontem para redução do número de casos nos últimos anos, o Brasil ainda não atingiu a meta proposta pela OMS de menos de um caso para cada 10 mil habitantes, e isso será possível somente diante de um monitoramento mais eficiente da doença, com ferramentas que auxiliem em um diagnóstico precoce. Diante disso, faz-se necessário o estudo de novas ferramentas laboratoriais a fim de contribuir para a investigação da hanseníase, dentre elas os testes sorológicos complementares. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo comparar os resultados de imunoensaios utilizando antígenos naturais e moléculas proteicas recombinantes miméticas em diferentes amostras biológicas obtidas de uma região hiperendêmica. Para isso, foram utilizados o glicolípido natural PGL-1 e os peptídeos miméticos LAM-M1, PGL-1M3R como antígenos em imunoensaios de ELISA realizados em amostras sorológicas e salivares de pacientes com as diferentes formas clínicas confirmadas e contatos domiciliares. Os resultados sorológicos demonstraram para o PGL-1 nativo, o padrão característico relatado na literatura apresentando, menor positividade nos pacientes paucibacilares (15,6%) e o aumento gradativo até o polo virchoviano (87,5%). No entanto, as moléculas miméticas, LAM-M1 e PGL-1M3R, demonstraram maior positividade nos paucibacilares (66,7% e 60,0% respectivamente), além de apresentar comportamento semelhante nos grupos multibacilares. Já na saliva os resultados do PGL-1M3R indicam resultados compatíveis com o espectro clínico dos pacientes, por exemplo, indivíduos curados apenas tratados sequelas foram negativos (100%), já pacientes multibacilares com recidiva foram positivos. Esses dados sugerem na sorologia o uso do PGL-1 nativo, especialmente para as formas multibacilares, os peptídeos miméticos para auxiliar a confirmação clínica nos paucibacilares. Já os imunoensaios com saliva utilizando o PGL-1M3R podem auxiliar

Palavras-chave: *M. leprae*. Peptídeos. Imunoensaios

ANÁLISE DE RESISTÊNCIA À ANFOTERICINA B EM CEPAS DE LEISHMANIA INFANTUM

Mayara Ingrid Sousa Lima¹
Juliana Mendes Sousa²

RESUMO

As Leishmanioses são grupo de doenças infecciosas crônicas causada por protozoários parasitas do gênero *Leishmania* que apresentam grande diversidade de manifestações clínicas, sendo a forma visceral (LV) considerada a mais grave, fatal em até 95% dos casos se não tratada. O tratamento das leishmanioses é restrito a um arsenal terapêutico bastante limitado, composto por duas linhas de medicamentos, os antimonialis e os não antimonialis. No Brasil, os fármacos adotados para o tratamento se restringem ao antimonial pentavalente Glucantime® e ao antifúngico poliênico Anfotericina B (Amb), ambos com elevada toxicidade e a ocorrência de falhas terapêuticas já relatadas mundialmente em esquemas com doses menores, provavelmente por seleção de parasitas resistentes. No Brasil, estudos que reúnam dados que comprovem o fenômeno da resistência na leishmaniose ainda são escassos, no entanto, o número de relatos de casos de pacientes que não têm apresentado melhora frente ao tratamento vem crescendo, o que inclui o estado do Maranhão, atual líder do ranking nacional de casos e óbitos por leishmaniose visceral. Entende-se que a resistência medicamentosa em *Leishmania* é um fenômeno complexo e multifacetado, que, provavelmente, está relacionado com a expressão diferencial de genes envolvidos nos mecanismos de defesa do protozoário. Diante desse panorama, torna-se necessário averiguar a sensibilidade de cepas de *Leishmania* isoladas de pacientes com leishmaniose visceral, pois dessa forma tornar-se-á possível entender posteriormente as vias responsáveis por isso. Partindo disso, nesse estudo, objetivou-se analisar a atividade da Anfotericina B contra isolados de *Leishmania infantum*, a partir de isolados clínicos de pacientes com leishmaniose visceral e advindos de processos de indução in vitro. Demonstrou-se in vitro que a partir de doses sub-ótimas de Amb é possível que cepas de *Leishmania infantum* tornem-se resistentes ao fármaco através da seleção de parasitas resistentes, e que cepas isoladas de pacientes com LV podem apresentar um perfil de sensibilidade mais tolerante à anfotericina que em parasitas de cepa padrão sensível. Esse dado pode nos ajudar a mapear se existem cepas

Palavras-chave: Isolados clínicos. Sensibilidade fenotípica. Concentração inibitória.

ANÁLISE DA EXPRESSÃO DE GENES RELACIONADOS A RESISTÊNCIA MEDICAMENTOSA EM CEPAS RESISTENTES DE LEISHMANIA INFANTUM

Mayara Ingrid Sousa Lima¹
Robson Pontes de Oliveira²

RESUMO

O tratamento das leishmanioses no Brasil, hoje, é restrito a um arsenal terapêutico bastante limitado, composto principalmente pelo antimônio pentavalente Glucantime® e pela Anfotericina B. Ambos os medicamentos podem desencadear efeitos maléficos para o organismo do paciente quando em doses altas, e frente a isso já é relatado que em doses menores têm ocorrido falhas no tratamento, provavelmente por seleção de parasitas resistentes. Na Índia os casos de resistência medicamentosa têm se tornado cada vez mais comuns e uma grande porcentagem de pacientes com leishmaniose visceral não têm sido responsivos ao tratamento com o Glucantime®. No Brasil, estudos que reúnam dados que comprovem o fenômeno da resistência na leishmaniose ainda são escassos. Entretanto, o número de relatos de casos de pacientes que não têm apresentado melhora frente ao tratamento tem se tornado comuns, e no estado do Maranhão esses casos têm sido cada vez mais frequentes. Entende-se que a resistência medicamentosa em Leishmania é um fenômeno complexo e multifacetado, que, provavelmente, está relacionado com a expressão diferencial de genes envolvidos nos mecanismos de defesa do protozoário, como metabolismo, sequestro e/ou efluxo da droga, dentre outros. Por esse motivo, esse estudo teve como objetivo caracterizar o genótipo de dois isolados clínicos de Leishmania (L.) infantum provenientes de pacientes com leishmaniose visceral. Para tal, os isolados foram fenotipicamente avaliados por teste de viabilidade celular MTT, a fim de verificar a sensibilidade desses ao antimônio trivalente, e, após isso, foi feita a caracterização molecular desses isolados, visando a análise da expressão dos genes MDR1, Calcineurina e MAPK. Os resultados revelaram que os isolados estudados apresentam IC50 maior que a cepa referência, com índice de resistência duas vezes mais elevado, isso indica que estes isolados são mais tolerantes ao antimônio trivalente, o que pode justificar falhas terapêuticas encontradas nos pacientes. Já os resultados de expressão gênica revelaram que os genes estudados não estavam expressos diferencialmente nos isolados, entretanto, se faz necessária a investigação da

Palavras-chave: Antimônio trivalente. Sensibilidade fenotípica. Isolados clínicos.

ABUNDÂNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE OVOS DE PEIXES NO ESTUÁRIO DA RAPOSA, MARANHÃO - BRASIL

*Paula Cilene Alves da Silveira¹
Elane Paulo da Silva²*

RESUMO

Com o objetivo de investigar por meio da abundância relativa dos ovos de peixes, como se dá a distribuição espacial e sazonal desses ovos, bem como identificar potenciais locais de desova, realizou-se por meio de arrasto horizontal com auxílio de uma rede de plâncton cônico-cilíndrica, malha de 300 µm coletas de ovos de peixes. Quatro campanhas foram realizadas no ano de 2018, nos períodos: chuvoso, transição (chuvoso para estiagem), estiagem e transição (estiagem para o chuvoso). As amostras de plâncton obtidas foram triadas e quantificadas em laboratório por meio da abundância relativa, avaliando assim, a maior incidência de desova por pontos amostrais. 4.721 ovos foram totalizados durante o ano do projeto. Os pontos P6, P7, P8, P9, P10 e P11 foram onde os valores de abundância relativa estiveram expressivos em quase todos os períodos amostrais, com exceção do período de estiagem, em que o ponto P4 obteve o maior percentual de ovos coletados (57% de Ar). no ponto P9 foi registrado ovos de peixes durante todos os períodos amostrados, assim como foi onde os ovos de peixes foram abundantes (12%, 20%, 14%, 26% de Ar nos períodos respectivamente). os maiores valores de abundância relativa para os ovos de peixes foram registrados no período chuvoso (30%, 22%, 14% e 4% de Ar) e transição, chuvoso para estiagem (28%, 15%, 25% e 12% de Ar). No entanto, foi no período de chuva e transição (estiagem para a chuva) que foi registrado ovos em todos os pontos amostrais. Isso indica que tanto os períodos de transição, como o período chuvoso são favoráveis para a desova de espécies de peixes que utilizam o sistema estuarino da Raposa-MA para se reproduzirem.

Palavras-chave: Ovos de Peixe. Desova. Sazonalidade.

VARIAÇÃO NICTEMERAL DA COMUNIDADE DE LARVAS DE PEIXES SOB INFLUÊNCIA DA CORRENTE DE MARÉ NO ESTUÁRIO DA RAPOSA- MA, BRASIL

Paula Cilene Alves da Silveira¹
Juliana Franco Lima²

RESUMO

O presente estudo objetivou caracterizar a comunidade de larvas de peixes, bem como a variação de suas fases ontogenéticas ao longo de um dia e relacioná-las com o ciclo diário de maré enchente e vazante. As coletas foram realizadas durante o período chuvoso e de estiagem. Um derivador artesanal foi utilizado para a medição da velocidade da corrente, que foi colocado à deriva, na coluna d'água, e cronometrado em 10 metros. A temperatura e salinidade da água foram medidas com CTD, bem como, a profundidade do local. Os arrastos para coleta do icteoplâncton foram realizados na horizontal em subsuperfície, utilizando-se uma rede de plâncton cônico-cilíndrica, malha de 300 μm . Foi utilizada a Análise de Correspondência Canônica (ACC) para associar e ordenar os dados abióticos e bióticos do estudo. As temperaturas variaram entre 28,08 °C e 29,77 °C tendo poucas variações ao longo do período amostral, enquanto os valores de salinidade registraram valores entre 23,44 g Kg⁻¹ e 35,97 g Kg⁻¹, sendo menores no período chuvoso e mais altas durante a estiagem. Os valores de vazão variaram de 69,64 m³s⁻¹ a 1099,06 m³s⁻¹ sendo o menor e maior valor, registrado durante o período de estiagem. Durante o período amostral foram coletadas 631 larvas, com representantes das ordens Atheriniformes, Clupeiformes, Perciformes e Pleuronectiformes, com espécies como *Atherinella brasiliensis*, *Anchovia clupeioides*, *Cynoscion* sp. e *Achirus achirus*. A fase de desenvolvimento em pré-flexão ocorreu em abundância ao longo dos três meses de coleta, seguido da fase de saco vitelínico, que foi ausente no segundo mês de coleta. As fases de desenvolvimento foram mais abundantes durante os horários da noite (19h às 21h), durante o período chuvoso, enquanto no período de estiagem foram mais abundantes nos horários da manhã (8h40min). A ACC demonstrou que indivíduos em flexão obtiveram relação inversa com a vazão, as fases ontogenéticas mostraram relação direta e inversa ao longo do período amostral com essa variável. Indivíduos na fase de saco vitelínico foram pouco abundantes em baixas de vazão. Indivíduos em pré-flexão mostraram-se abundantes em horários de baixa velocidade de vazão durante as marés enchente e vazante. As fases de

Palavras-chave: Ictioplâncton. Fases de desenvolvimento. Estuário

ANÁLISE DA EXPRESSÃO DE GENES EGFR, HER3, COX2, P53, RB E C-MYC EM TECIDO ADJACENTE DE PACIENTES COM CÂNCER PENIANO HPV POSITIVO

*Silma Regina Ferreira Pereira¹
Diogo Van Basten Aguiar de Sousa²*

RESUMO

O câncer peniano é uma neoplasia com menor incidência em países desenvolvidos ou nos quais a circuncisão neonatal é comum. No entanto é um problema de saúde pública em países em desenvolvimento. Embora alguns fatores de risco sejam conhecidos (baixo nível socioeconômico, má-higiene genital, inflamação crônica, fimose e infecção por HPV), o conhecimento sobre a base genética do carcinoma peniano ainda é restrito devido, principalmente, ao baixo número de casos nos países desenvolvidos. Sabe-se, no entanto, que mutações em genes que controlam o ciclo celular são causas do processo carcinogênico. Mais recentemente, os microRNAs (miRNA's), pequenas moléculas capazes de regular a expressão de genes, têm sido também alvo de diversos estudos sobre tumorigênese. A análise da expressão de miRNA's pode, assim, identificar vias moleculares importantes no estabelecimento e desenvolvimento do câncer peniano. Neste trabalho, foi feita uma análise comparativa da expressão de miRNA's entre tecidos tumorais e não-tumorais (tecidos adjacentes ao tumor) com o objetivo de identificar miRNA's e vias moleculares envolvidas no câncer peniano. Para isso, foram avaliadas 22 amostras (17 tumorais e 5 adjacentes) de pacientes atendidos no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Belo. A análise foi realizada na plataforma nCounter® Nanostring e os dados foram estimados com o uso do software nSolver™ Analysis v.4.0. Foram detectados 721 miRNA's nas amostras tumorais (90,3%) e 506 miRNA's nas amostras adjacentes (63,4%), nos quais 49 estavam expressos simultaneamente em 100% dos pacientes. A análise diferencial revelou que 26 miRNA's estavam superexpressos e 4 miRNA's subexpressos nos tumores. Destes, miR-150-5p, miR-15b-5p, miR-411-5p e miR-4455 corroboram com a literatura, que revela o mesmo padrão de expressão para esses miRNA's em outros cânceres. Também foram identificadas 45 vias moleculares, das quais 2 possuem relação direta com câncer peniano – via de sinalização de TP53 e via de carcinogênese do HPV. Levando em conta os miRNA's constatados, a presente pesquisa abre espaço para estudos que visem o desenvolvimento de alvos terapêuticos, os quais podem

Palavras-chave: Câncer Peniano. Micro RNA. Expressão Diferencial

ANÁLISE INTEGRADA DE ALTERAÇÕES GENÔMICAS GLOBAIS E MIRNAS EM TUMORES PENIANOS DE PACIENTES DO ESTADO DO MARANHÃO

Silma Regina Ferreira Pereira¹
Jenilson Mota da Silva²

RESUMO

O câncer de pênis é uma neoplasia rara em países desenvolvidos, contudo possui alta incidência em países em desenvolvimento. Na América do Sul, o Brasil possui as taxas mais elevadas de incidência, sendo que a região Nordeste, em especial, o Maranhão, apresentam os maiores números de casos registrados. Alguns fatores de risco são relacionados, como idade avançada, má higiene, fimose, infecção pelo papiloma vírus humano (HPV), entre outros. Para alguns tipos de cânceres tem sido descrito o papel das alterações genéticas (cromossômicas, gênicas e de microRNAs), além de epigenéticas, no desenvolvimento dos tumores. No entanto, as bases moleculares relacionadas ao estabelecimento e progressão do câncer peniano ainda são pouco conhecidas. Essa escassez de trabalhos se dá, principalmente, pelo baixo número de casos nos países desenvolvidos. As alterações de número de cópias (CNAs) e sua relação com a atividade de microRNAs (miRNAs) e, conseqüentemente, com seus genes alvos, são importantes achados que contribuem para a identificação de vias de regulação da homeostase celular. Dessa forma, nos propusemos a identificar vias moleculares possivelmente envolvidas nos tumores penianos, por meio da análise integrada das alterações genômicas globais e de miRNAs. O genoma de 20 pacientes foi analisado por meio da técnica de Array-CGH utilizando a plataforma SurePrint G3 (Agilent Technologies Inc, Ca.). A análise dos resultados foi feita no software Cytogenomics v.7.1. A predição de genes alvos de miRNAs e o enriquecimento de vias foram realizados pelos softwares TarBase v.8 e miRPath v.3 (DIANA TOOLS), usando os algoritmos Tarbase e microT-CDS. Os dados revelaram 32 citobandas alteradas em >25% dos casos. Foram identificados 246 miRNAs em 26 CNAs, 61 destes miRNAs regulam cerca de 874 genes em 1.342 interações (miTG \geq 0.9, p>0.05) relacionadas em mais de 55 vias celulares. Os miR-4517, miR-548d, miR-548n miR-30d, miR-148a e miR-217 foram identificados pelos dois algoritmos em 3 importantes vias celulares: via de sinalização hippo, doenças priônicas e proteoglicanos de câncer. Nosso trabalho sugere que os miRNAs identificados nas vias celulares estão relacionados aos processos de surgimento e

Palavras-chave: Câncer de Pênis. Vias Celulares. HPV.

EFEITO DA FRAÇÃO DICLOROMETANO DAS FOLHAS DE DYSPHANIA AMBROSIOIDES L. SOBRE INFLAMAÇÃO CRÔNICA

Wanderson Silva Pereira¹
Danrley Moraes Teixeira²

RESUMO

A inflamação pode ser caracterizada como uma resposta não específica administrada pelo sistema imunológico, sendo comumente dividida em dois tipos: inflamação aguda e inflamação crônica. Dentre as terapias empregadas na resolução da inflamação, o uso de produtos naturais aparece como prática comum pela população. *Dysphania ambrosioides* L. conhecida popularmente como 'mastruz' ou 'erva-de-santa-maria', é uma espécie com diversas atividades biológicas, especialmente, atividade anti-inflamatória. Porém, tais resultados são baseados em estudos envolvendo óleos essenciais e extratos brutos. Devido a isto, o objetivo deste trabalho foi investigar o efeito anti-inflamatório da fração diclorometano do extrato bruto das folhas de *D. ambrosioides*. Foram utilizados camundongos doados pelo biotério da Universidade Federal do Maranhão. Os animais foram tratados via oral com 100 µL da fração nas doses de 0,5, 1 ou 5 mg/kg do peso do animal. O modelo de edema de pata induzido por carragenina e o modelo de granuloma de corpo estranho foram utilizados de modo a simular as inflamações aguda e crônica, respectivamente. Os animais tratados com a fração diclorometano nas doses de 0,5 e 5 mg/kg apresentaram melhores resultados quanto a inibição do edema de pata. Já o tratamento com a fração diclorometano apresentou efeito pró-edematogênico apenas na dose de 0,5 mg/kg no granuloma, sendo corroborado pelo aumento sérico de citocinas pró-inflamatórias, como IL-17. Possivelmente, o efeito anti-edematogênico na fase aguda apresentado pela fração diclorometano esteja relacionado a seus constituintes químicos atuando na via ciclo-oxigenase, envolvida na resposta inflamatória e inibindo a produção de eicosanóides, o que não é mantido na fase crônica da inflamação. Com os dados apresentados pode-se concluir que a fração diclorometano em todas as doses testadas apresenta efeito anti-edematogênico para inflamações agudas, porém, a dose de 0,5mg/kg apresenta efeito pró-inflamatório na fase crônica da inflamação, ressalta-se a necessidade da procura por tratamentos mais efetivos e testes com outras doses dessa fração, para que assim se determine efeitos anti-inflamatórios, além de agregar valores a pesquisa com fitoterápicos.

Palavras-chave: Anti-edematogênico. Diclorometano. *Dysphania ambrosioides*.

EFEITO DA FRAÇÃO DICLOROMETANO DAS FOLHAS DE DYSPHANIA AMBROSIÓIDES SOBRE OSTEOARTRITE EM CAMUDONGOS

Wanderson Silva Pereira¹
Felipe Rodrigues Lima da Silva²

RESUMO

A inflamação é uma resposta do sistema imune inato caracterizada principalmente por dor, calor, rubor, edema e perda de função, podendo ser classificada como aguda ou crônica e acontece quando há uma lesão tecidual ou uma infecção por patógeno, envolvendo desde células do sistema imunológico como neutrófilos e linfócitos, como substâncias solúveis e componentes vasculares, além de processos bioquímicos como o sistema complemento e a coagulação sanguínea. As doenças inflamatórias limitam o indivíduo e afetam diretamente sua qualidade de vida, por isto é necessário o desenvolvimento de novos fármacos sem tantos efeitos colaterais. Neste cenário entrou-se em cena as plantas medicinais, onde se destaca a *D. ambrosioides* que dentre os seus inúmeros benefícios possui efeito anti-inflamatório. Poucos são os estudos com frações dessas folhas, logo, neste trabalho analisou-se a ação da fração clorofórmica no processo inflamatório, para isso, simulou-se tanto inflamação aguda (modelo de edema de pata induzido por carragenina), quanto crônica (modelo de indução de granuloma por corpo estranho) usando camundongos Swiss, além do modelo de bolsa de ar, para a avaliação da capacidade da fração em inibir a migração celular. Após análise, verificou-se que a fração apresenta efeito antiinflamatório apenas na fase aguda, mas perde esse efeito quando a inflamação se torna crônica, apresentando um efeito edematogênico, porém, é perceptível que a fração clorofórmica para a dose testada inibe a migração para o foco inflamatório. Para resultados mais conclusivos se faz necessários testes com outras doses.

Palavras-chave: Inflamação aguda, Inflamação crônica, *Dysphania ambrosioides*.

**AVALIAÇÃO HISTOPATOLÓGICA DA ARTICULAÇÃO DAS PATAS COM
OSTEOARTRITE DE CAMUNDONGOS TRATADOS COM FRAÇÃO HEXÂNICA DAS
FOLHAS DE DYSPHANIA AMBROSIOIDES L.**

*Wanderson Silva Pereira¹
Lucas Andre Ferreira de Sousa²*

RESUMO

A osteoartrite (OA) é uma doença articular degenerativa que causa perda gradual da função articular. É uma das principais causas de incapacidade para o trabalho, levando a uma grande perda de qualidade de vida, ocorrendo principalmente em pessoas idosas e no gênero feminino. O monoiodoacetato de sódio é comumente utilizado em modelos experimentais de OA, por causar danos a cartilagem dos semelhantes ao quadro da OA em humanos. *Dysphania ambrosioides*, popularmente conhecida como mastruz, é uma planta com uma ampla utilização pela população brasileira para o tratamento de diversas enfermidades, tendo seu efeito descrito como: anti-helmíntico, cicatrizante, analgésico e antiartrítico. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do tratamento oral fração hexânica de *D. ambrosioides* e a histopatologia em modelo experimental de OA em camundongos Swiss fêmeas. Foram utilizados 20 animais divididos em 4 grupos: CONTROLE (água de injeção), DEXA (dexametasona – 2 mg/kg), fração hexânica nas doses de 1 mg/kg (FaHEX1) e fração hexânica 5 mg/kg (FaHEX5). A OA foi induzida por injeção de 10µL de MIA na concentração de 8 mg/kg do peso do animal, no ligamento do joelho direito. A avaliação do desenvolvimento da OA foi feita usando fita métrica ao longo de 31 dias, em dias alternados. No 31º dia os animais foram eutanasiados e pata induzida com OA foi retirada e fixada em formol 10% em tubos falcon, a descalcificação das patas foi feita utilizando solução de EDTA 5%, e ficaram imersas durante 15 dias. Incluídas e, blocos de parafina e coradas com hematoxilina e eosina, e cortadas longitudinalmente para avaliação histológica realizada seguindo parâmetros como deformação da cartilagem e osso subcondral. A fração hexânica promove melhora no quadro inflamatório ao longo do período de tratamento, mas não promoveu melhora ou diferença na histologia quando comparada ao grupo controle e/ou dexametasona, sendo necessários mais estudos, com doses diferentes para que se possa elucidar os processos envolvidos na melhora do quadro inflamatório.

Palavras-chave: Osteoartrite, mastruz, histologia

EFEITOS DA DIETA CETOGÊNICA A CURTO PRAZO SOBRE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE CAMUNDONGOS OBESOS

Ana Paula Gameiro Cappelli¹
Ana Victoria Lopes de Sousa²

RESUMO

A obesidade, tem, por definição, o acúmulo excessivo de gordura, que passa a ultrapassar a quantidade de armazenamento necessária, que seria utilizada para as suas funções fisiológicas. Segundo o Ministério da saúde a obesidade tem sido um problema crescente no Brasil e no mundo, sendo assim, um fator de risco para diversas complicações metabólicas, como, por exemplo, hiperglicemia, dislipidemia e resistência à insulina. Desse modo, é sabido que um dos principais motivos desse perfil obeso encontrado na população seria um consumo aumentado de alimentos ultraprocessados, que são ricos em açúcares e gorduras. Nesse sentido, no presente estudo, foram estudados grupos de camundongos da espécie *Mus musculus* linhagem Swiss alimentados com a dieta de cafeteria (CAF) durante 13 semanas, em analogia ao consumo populacional, para induzir a obesidade nos animais, e animais que receberam dieta controle (CTR) no mesmo período de tempo. Os animais que receberam dieta de cafeteria apresentaram aumento de peso, hiperglicemia, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia em relação aos animais que receberam dieta controle e apresentaram ainda intolerância à glicose e resistência à insulina. Desta forma conseguimos caracterizar e padronizar esse modelo de obesidade. A próxima etapa do trabalho, agora é substituir essa dieta de cafeteria por uma dieta cetogênica (DC), que é uma dieta rica em gordura e quantidade mínima de carboidratos e proteínas para o tratamento desses animais obesos, a fim de avaliar seus possíveis benefícios e consequências.

Palavras-chave: Obesidade. Cetogênica. Cafeteria.

CARACTERIZAÇÃO DOS EFEITOS DA DIETA CETOGÊNICA A CURTO PRAZO SOBRE OS PARÂMETROS MORFOMÉTRICOS DE CAMUNDONGOS OBESOS

Ana Paula Gameiro Cappelli¹
Thiago Sousa Aguiar²

RESUMO

A obesidade é uma doença crônica que atinge proporções epidêmicas, sendo fator de risco para diversas doenças como a Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), e atuando na piora da resistência insulínica e hiperglicemia que são altamente influentes no quadro clínico do paciente diabético, além de ser fator de risco para outras comorbidades. Diante desse contexto, muitas estratégias têm sido utilizadas para o tratamento das complicações causadas pela obesidade, dentre elas a dieta cetogênica. Entretanto, apesar de estudos demonstrarem melhora em alguns parâmetros como diminuição ponderal e melhora na sensibilidade à insulina, seus efeitos ainda são controversos. Com o objetivo de elucidar melhor os efeitos dessa dieta, este estudo experimental buscou, primeiramente, analisar os efeitos da dieta de cafeteria, verificando as mudanças nos parâmetros morfométricos. A dieta de cafeteria simula o padrão de consumo de alimentos hipercalóricos e hiperlipídicos, mimetizando os hábitos alimentares humanos. Para este estudo foram utilizados camundongos da espécie *Mus musculus* linhagem Swiss. Após saírem do desmame, foram divididos em 2 grupos: um grupo recebeu dieta controle e o segundo grupo recebeu a dieta de cafeteria. Analisou-se semanalmente os pesos dos animais e em 90 dias o índice de Lee, além de controle do consumo hídrico e alimentício dos animais. Os resultados obtidos mostraram que houve um aumento ponderal, assim como no Índice de Lee dos grupos que consumiram a dieta de cafeteria. No que se refere a ingestão de ração, percebeu-se que o grupo controle apresentou um maior consumo. Apesar da diminuição do consumo de ração no grupo cafeteria, houve um aumento na eficiência alimentar do mesmo. Já com relação à ingestão hídrica, notou-se que não houve diferença entre os grupos. Sendo assim, conclui-se que a exposição de camundongos a uma dieta de cafeteria acarreta no aumento de peso corpóreo, ocasionando um quadro de obesidade nesses animais. Após esses resultados, os animais iniciaram a dieta cetogênica, a qual está sendo acompanhado o consumo e o ganho de peso dos animais semanalmente, no entanto, devido a data de entrega do relatório, ainda não obtivemos resultados para apresentar.

Palavras-chave: Obesidade. Cafeteria. Cetogênica.

ESTUDO DA ATIVIDADE GASTROPROTETORA DA FRAÇÃO HIDROALCOÓLICA DA GEOPROPOLIS DE MELIPONA FASCICULATA SMITH EM CAMUNDONGOS

Debora Luana Ribeiro Pessoa¹
Camila Silva Aguiar²

RESUMO

Amostras da geoprópolis, produzida pela abelha da espécie *Melipona fasciculata* Smith, conhecida pela população como “Tiúba”, originada da região do cerrado maranhense, tem cheiro, odor e sabor característico, e são ricas em substâncias químicas das classes dos compostos fenólicos e dos triterpenos. A partir desta composição, e a apresentação de resultados com atividade antiulcerogênica no extrato bruto, buscou-se avaliar a referida atividade na fração hidroalcoólica, que apresenta potente atividade antioxidante. Este trabalho tem por objetivo estudar a atividade antiulcerogênica e gastroprotetora da fração hidroalcoólica da geoprópolis de *Melipona fasciculata* Smith (tiúba). Foram utilizados camundongos da variedade Swiss, espécie *Mus musculus*, adultos, de ambos os sexos, provenientes do Biotério Central da Universidade Federal do Maranhão, com acesso ad libitum à ração e água, mantidos em ambiente controlado com ciclos alternados de luminosidade de 12 horas, e temperatura variando entre 20 e 25° C. Para a execução dos experimentos (lesões gástricas induzidas por etanol e indometacina), foram utilizados grupos com 5 (cinco) animais cada. Os grupos foram definidos como: controle veículo (ou controle negativo), controle positivo (Pantoprazol, 40 mg/Kg) e Grupo fração hidroalcoólica (FHidroGeo, 10 mg/Kg). Ao avaliar as lesões gástricas induzidas por etanol, o pré-tratamento com Pantoprazol (40 mg/Kg) e FHidroGeo (10 mg/Kg) reduziram significativamente a área ulcerada ($24,97 \pm 8,68$ mm² e $13,91 \pm 3,15$ mm², respectivamente) em relação ao grupo controle ($91,08 \pm 12,28$ mm², $p < 0,05$). A administração de indometacina aos animais controle produziu $19,14 \pm 2,03$ mm² de área ulcerada. FHidroGeo reduziu significativamente a área ulcerada, produzindo área de $4,97 \pm 2,01$ mm² ($p < 0,05$). A partir dos resultados obtidos foi possível concluir que a fração hidroalcoólica da geoprópolis de *Melipona fasciculata* Smith apresenta efeito antiulcerogênico com ação farmacológica equivalente à drogas-padrões existentes no mercado, constituindo uma alternativa promissora para tratamento de úlcera gástrica.

Palavras-chave: Hidroalcoólica. Geoprópolis. *Melipona fasciculata* Smith.

**ESTUDO DA ATIVIDADE GASTROPROTETORA DO EXTRATO BRUTO
HIDROALCOÓLICO DAS FOLHAS DE BYRSONIMA CRASSIFOLIA (L.) RICH. EM
CAMUNDONGOS**

*Debora Luana Ribeiro Pessoa¹
Lorena Leslye Silva Resplandes²*

RESUMO

A úlcera péptica é uma doença crônica caracterizada pelo desequilíbrio entre os fatores que danificam a mucosa e aqueles que a protegem, resultando em lesão mucosa do trato digestivo superior. Considerando que produtos naturais são amplamente utilizados como terapia alternativa das patologias gástricas e que as evidências científicas que comprovam seus efeitos, este trabalho propõe avaliar os efeitos do extrato de *Byrsonima crassifolia* (L.) Rich na atividade gastroprotetora em camundongos. Foi realizada uma revisão integrativa para descrever as publicações dos últimos dez anos referentes à espécie vegetal, com destaque às atividades biológicas. Os experimentos foram realizados utilizando camundongos Swiss submetidos a jejum de 16 horas, que foram divididos em grupos e tratados por via oral com extrato de *Byrsonima crassifolia* (L.) Rich, pantoprazol ou veículo. Após uma hora foram induzidas as lesões gástricas pela administração de etanol absoluto por via oral ou indometacina por via subcutânea. Os animais foram eutanasiados e os estômagos extraídos para análise macroscópica. Dos 17 artigos analisados, verificou-se a presença de estudos para avaliação das atividades anti-inflamatória, antifúngica, antimicrobiana, fotoquimioprotetora, antidepressiva e antidiabética. Como resultados das avaliações de atividade gastroprotetora, o extrato de *Byrsonima crassifolia* (L.) Rich na dose de 100 mg/Kg produziu redução significativa na área de lesões em comparação ao grupo controle. A partir dos resultados obtidos, é possível concluir que *Byrsonima crassifolia* apresenta atividade gastroprotetora. Entretanto, estudos adicionais deverão ser realizados para elucidar os mecanismos da ação envolvidos na atividade gástrica deste extrato vegetal.

Palavras-chave: Úlcera. *Byrsonima crassifolia*. Atividade gastroprotetora.



EFEITO DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO OBTIDO DAS FOLHAS DE ARRABIDAEEA BRACHYPODA (DC) BUREAU EM MODELOS DE CONTRAÇÃO ISOTÔNICA COM ÚTERO DE RATA

*Fabio de Souza Monteiro¹
Ana Beatriz Azevedo Pereira²*

RESUMO

A espécie *Arrabidaea brachypoda* (DC) Bureau, do gênero *Arrabidaea* da família *Bignoniaceae*, é conhecida popularmente no Brasil como “cervejinha do campo”, “cipó-una” ou “tintureiro”. Considerando que outras espécies do mesmo gênero apresentaram atividade espasmolítica, o trabalho em questão tem como objetivo investigar um possível efeito espasmolítico em músculo liso uterino, bem como, o mecanismo de ação do extrato hidroalcoólico de *A. brachypoda* em ratas virgens. Após a eutanásia, os segmentos de útero eram suspensos verticalmente em cubas de vidro (10 mL e 5mL), onde eram monitoradas as contrações isotônicas e isométricas, respectivamente. Dessa forma, o EH-FAB antagonizou de maneira equipotente as contrações fásicas induzidas por 10-2 UI/mL de ocitocina, apresentando um efeito máximo (Emax) de $29,7 \pm 6,1\%$, e por 10-5M de carbacol (CCh), apresentando um Emax de $37,4 \pm 4,1\%$. Além disso, o EH-FAB relaxou de maneira significativa e dependente de concentração o útero pré-contraído por 60 mM de KCl (Emax = $33,4 \pm 9,6\%$, n = 5). Com isso, comparando os dados de inibição e relaxamento do EH-FAB, percebe-se que não há diferença significativa entre os valores de efeito. Considerando que um dos mecanismos comuns às vias de sinalização desses agentes contráteis é a despolarização da membrana plasmática, que resulta na manutenção da fase tônica da contração através da abertura dos CaV e consequentemente um influxo de Ca²⁺, sugere-se que o efeito espasmolítico do EH-FAB poderá ser causado pela diminuição de Ca²⁺ citoplasmático. Além disso, o efeito espasmolítico foi inferior a 50%, podendo ser seletivo para outros músculos liso. Dessa forma, mais experimentos são necessários para uma melhor caracterização da atividade espasmolítica do extrato EH-FAB, o que engloba a elucidação do mecanismo de ação pelo qual o EH-FAB atua em outros músculos liso.

Palavras-chave: Atividade espasmolítica. Útero de rata. *Arrabidaea brachypoda*.

EFEITO DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO OBTIDO DAS FOLHAS DE ARRABIDAEA BRACHYPODA (DC) BUREAU EM JEJUNO DE RATO

*Fabio de Souza Monteiro¹
Jhone Robson da Silva Costa²*

RESUMO

A espécie *Arrabidaea brachypoda* pertence à família Bignoniaceae e ao gênero *Arrabidaea*. Escolheu-se estudar a atividade espasmolítica por um critério quimiotaxonomico, ou seja, outra espécie do mesmo gênero apresentou essa atividade, que no caso foi a *Arrabidaea chica*. Assim, neste trabalho investigou-se o possível efeito espasmolítico do extrato hidroalcoólico das folhas (EH-FAB) dessa espécie em jejuno isolado de rato. O EH-FAB (9-729 $\mu\text{g/ml}$) inibiu de maneira significativa e dependente de concentração as contrações fásicas induzidas por 10^{-6} M de carbacol (CCh), sugerindo assim uma possível ação antagonista ao receptor muscarínico. Para verificar essa hipótese, decidiu-se caracterizar o antagonismo exercido pelo extrato EH-FAB frente às curvas concentrações-resposta cumulativas induzidas pelo CCh e observou-se redução da potência contrátil do CCh de maneira significativa na presença de 27, 81, 243 e 729 $\mu\text{g/mL}$ e dependente de concentração, além disso, houve desvio da curva controle para direita com redução do efeito máximo, sugerindo assim, um antagonismo do tipo não competitivo. Ademais, o EH-FAB relaxou o jejuno de rato pré-contraído com 75 mM de KCl ou com 10^{-6} M de carbacol de maneira significativa e dependente de concentração, sugerindo que EH-FAB agiria em um passo comum da via de sinalização desses agentes contraíeis, que poderia ser, por exemplo, mediado por bloqueio do influxo de cálcio pelos canais de cálcio dependente de voltagem (CaV). Esta hipótese foi corroborada, uma vez que o EH-FAB (27-729 $\mu\text{g/mL}$) inibiu as contrações induzidas por CaCl_2 em meio despolarizante (KCl 70 mM) nominalmente sem cálcio, desviando as curvas controle para direita de maneira não paralela e com redução do E_{max} . Dessa maneira, o EH-FAB apresentou efeito espasmolítico, sendo a ação do extrato, sobre jejuno de rato, provavelmente através de antagonismo não competitivo e por bloqueio do influxo de Ca^{2+} pelos CaV. No entanto não se descarta o envolvimento de outras vias na ação do extrato, bem como outros estudos são necessários para melhor caracterizar esse efeito espasmolítico.

Palavras-chave: *Arrabidaea brachypoda*. Jejuno de rato. Canais de cálcio.

PADRONIZAÇÃO E ESTUDO DE ESTABILIDADE DE EXTRATOS DOS FRUTOS DE HANCORNIA SPECIOSA GOMES (APOCYNACEA)

*Flavia Maria Mendonca do Amaral¹
Nagilla Maria Santos Ferreira²*

RESUMO

A obtenção de produtos vegetais para fins medicinais tecnicamente elaborados exige utilização de operações de transformação tecnológica que devem assegurar a qualidade da matéria prima. Nesse sentido, estudos de padronização dos extratos vegetais são fundamentais, considerando interesse da indústria farmacêutica em tais preparações por representarem matéria prima farmacologicamente ativa na obtenção dos fitoterápicos. Assim, o objetivo do trabalho é dar continuidade a pesquisa do Grupo de Produtos Naturais/UFMA com *Hancornia speciosa* Gomes (Apocynaceae) (mangabeira), espécie de grande ocorrência no Maranhão e amplo uso terapêutico popular; visando desenvolver estudo de padronização dos extratos da espécie. Frutos da espécie foram coletadas em habitat natural, submetidos à liofilização, seguido de moagem, com obtenção dos extratos hidroetanólicos por extração empregando 03 (três) procedimentos (maceração, percolação e aparelho Soxhlet) na relação de hidromódulo de 1:6; submetidos à determinação de rendimento, viscosidade, densidade relativa, pH, análises químicas (qualitativas e quantitativas), atividade microbiana e teste de estabilidade. Os resultados evidenciam que os extratos obtidos por percolação apresentaram melhores resultados para rendimento, a densidade os extratos está de acordo com a literatura (0,9456 a 0,9752 g/mL). Todos os extratos demonstram pH de caráter ácido. Os extratos apresentaram baixa viscosidade, com variação de 74,7700 mPa.s, 75,0333 mPa.s e 75,2666 mPa.s, para percolação, maceração e em aparelho de Soxhlet, respectivamente, indicando diferenças quantitativas de constituintes químicos; sendo constatada, ainda, variação da atividade antimicrobiana, especialmente frente *Staphylococcus aureus*. O estudo evidencia que procedimento extrativo influencia na obtenção dos extratos da espécie; possibilitando definirmos parâmetros para a padronização. O desenvolvimento desse estudo permitiu, ainda, constatarmos que no processo de Pesquisa e Desenvolvimento de fitoterápicos, em atendimento a Política Nacional de Medicamentos, visando o acesso da população aos produtos de origem vegetal eficazes e seguros, é fundamental o estudo das variáveis

Palavras-chave: Mangabeira. Atividade Antimicrobiana. Análise Química.

ESTUDO ETNODIRIGIDO DE ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS NA TERAPÊUTICA DO CÂNCER NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

*Flavia Maria Mendonca do Amaral¹
Pollyanna Melo Kzam²*

RESUMO

O uso de plantas medicinais para o tratamento, cura e prevenção de doenças, destaca-se como uma das práticas mais remotas da humanidade, fundamentada via transmissão oral, por sucessivas gerações. Nesse sentido, estudos etnodirigidos (etnofarmacológicos e etnobotânicos), associados a farmacovigilância representam ferramentas úteis para avaliação e detecção de efeitos indesejáveis decorrentes do uso de plantas, sem certificado de eficácia, segurança e qualidade. O objetivo desse estudo foi realizar pesquisa etnodirigida de espécies da flora maranhense empregadas popularmente na terapêutica do câncer pela população de São Luís/Maranhão. Os dados foram coletados em amostra não probabilística de conveniência, sendo selecionados usuários (maiores de 18 anos) no serviço de saúde pública, em oncologia de São Luís. Para coleta dos dados etnofarmacológicos foram empregadas entrevistas estruturada e semi-estruturada; seguida da coleta para identificação botânica das espécies referidas de uso terapêutico. Para as espécies mais referidas foi realizada investigação de estudos de toxicidade. Foram entrevistados 48 usuários no serviço de oncologia, as espécies mais referidas pelo nome vernacular foram: noni (13 citações), sene (05 citações), mastruz (04 citações), quiabo (03 citações), e janaúba (03 citações), as quais foram identificadas no Herbário Ático Seabra/UFMA, como *Morinda citrifolia* L., *Senna alexandrina* Mill., *Dysphania ambrosioides* L., *Abelmoschus esculentes* (L.) Moench e *Himatanthus drasticus* (Mart.), respectivamente. Dos entrevistados, 91,67% afirmaram utilizar espécies vegetais no tratamento do câncer, sendo a maioria do sexo feminino (61,36%), faixa etária entre 21 anos e >80 anos e intermediário nível de escolaridade, com predomínio de usuários com ensino fundamental completo (31,81%). Quanto ao conhecimento sobre toxicidade e riscos associados ao emprego de plantas no tratamento do câncer, todos os entrevistados do serviço de oncologia referiram desconhecimento. Dentre as espécies mais referidas no tratamento do câncer, a literatura evidencia riscos de toxicidade para o noni, sene e mastruz, quando associados ao tratamento antineoplásico convencional, dessa forma, o presente estudo revela a

Palavras-chave: *Morinda citrifolia*. *Senna alexandrina*. *Dysphania ambrosioides*.

ESTUDO QUÍMICO DE ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS NA TERAPÊUTICA DO CÂNCER NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

Flavia Maria Mendonça do Amaral¹
Tassiano dos Santos Ribeiro²

RESUMO

Nas últimas décadas tem sido constatada ascensão na utilização de plantas como recurso terapêutico, ocasionando necessidade de investimentos em pesquisa visando validação, principalmente das espécies de amplo emprego terapêutico popular; bem como a implementação de normas visando assegurar a qualidade das plantas medicinais e seus produtos derivados na perspectiva de garantir uso seguro e eficaz. Entretanto, o cenário atual evidencia que a produção e o registro de fitoterápicos na Agência Nacional de Vigilância Sanitária não é proporcional aos estudos realizados e medidas regulamentadoras adotadas. Para a obtenção de produto vegetal tecnicamente elaborado, há a exigência dos estudos de validação para confirmar cientificamente as propriedades terapêuticas das plantas para permitir uso como medicamento. Assim, esse estudo objetiva realizar o estudo químico dos extratos hidroetanólicos dos frutos de *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench (Malvaceae) (nome vernacular: quiabo) e das folhas de *Senna alexandrina* Mill. (Fabaceae) (nome vernacular: sene); representando espécies amplamente conhecidas e difundidas no Brasil, com diversas finalidades terapêuticas referidas na prática popular. As amostras de frutos de *Abelmoschus esculentus* e folhas de *Senna alexandrina* foram adquiridas em estabelecimentos comerciais de São Luís, Maranhão, Brasil, por compra, submetidas a secagem por liofilização e, moagem para posterior extração por maceração assistida por ultrassom, com emprego de etanol a 70% nas relações de hidromódulos de 1:7 e 1:6, para o quiabo e para o sene, respectivamente. Os extratos foram submetidos a determinação do rendimento, pH, densidade, viscosidade, avaliação dos constituintes químicos, avaliação antioxidante e antimicrobiana; sendo, ainda avaliada a estabilidade preliminar fundamentada na atividade antioxidante. Nesse estudo constatamos bom rendimento extrativo (26,3%, quiabo e 13,5%, sene), com características físico-químicas (pH, viscosidade e densidade) passíveis de obtenção de formas farmacêuticas derivadas; evidenciando consideráveis teores de polifenóis e flavonoides em ambas as espécies; indicando quercetina e senosídeo B como possíveis marcadores

Palavras-chave: Quiabo. Sene. Validação.

INVESTIGAÇÃO DO ESTRESSE, ANSIEDADE E DEPRESSÃO EM PACIENTES COM FIBROMIALGIA

*Michelli Erica Souza Ferreira¹
Andre Luiz Moreira de Alencar²*

RESUMO

A Síndrome da Fibromialgia é uma das doenças reumatológicas mais frequentes, de apresentação clínica em geral é a dor musculoesquelética difusa e crônica, com a presença de pontos dolorosos à palpação e ausência de processos inflamatórios articulares ou musculares. Além do quadro de dor característico, os pacientes costumam experimentar fadiga, insônia, parestesias, distúrbios cognitivos, sendo frequente a associação com outras comorbidades frequentes, como depressão, ansiedade, síndrome da fadiga crônica, síndrome do cólon irritable. Nesse sentido, a presente pesquisa teve o objetivo de avaliar a presença de estresse através do Inventário de sintomas de stress para adultos de Lipp (ISSL), ansiedade por meio do Inventário de ansiedade de Beck (BAI) e depressão usando o Inventário de depressão de Beck (BDI) de 30 pacientes com Fibromialgia em comparação à 30 voluntários hígidos. Nos resultados observou-se que 100 % dos pacientes com FM possuem maiores número de sintomas de estresse ($p < 0,001$) e maiores escores encontrados na fase da resistência e exaustão, também elevados níveis de ansiedade ($p < 0,001$), com média de $30 \pm 15,44$ pontos e classificados entre as formas leve, moderada ou severa, 68,18 % apresentaram depressão, dado que difere do grupo controle ($p = 0,0027$), com destaque no sintoma de fatigabilidade nos acometidos pela síndrome. Foi encontrada associação moderada positiva do estresse com DBI ($r = 0,515$; $p=0,014$) e BAI ($r = 0,4943$; $p = 0,0193$). A função sexual é uma variável que não apresentou diferença nos grupos analisados ($p = 0,12$). A partir das análises conclui-se que os pacientes com fibromialgia apresentam estresse, depressão e ansiedade. E que nesses pacientes esses parâmetros analisados podem aumentar de forma associada.

Palavras-chave: Fibromialgia. Depressão. Estresse.



ANÁLISE DO DANO OXIDATIVO SANGUÍNEO EM PACIENTES COM FIBROMIALGIA

*Michelli Erica Souza Ferreira¹
Vinicius de Araujo Valverde²*

RESUMO

A fibromialgia (FM) é uma condição dolorosa multifatorial, associada a alterações fisiológicas e psicológicas, que afeta em grande monta o paciente, levando a prejuízos sociais e afetivos. É uma das maiores queixas em consultórios reumatológicos. Apesar de ser uma queixa frequente, é uma patologia de difícil diagnóstico e ainda carece de conhecimentos sobre seu mecanismo fisiopatológico. No sentido de conhecer melhor a fisiopatologia alguns pesquisadores vêm desenvolvendo estudos sobre o estresse oxidativo e sugerindo o seu envolvimento na FM. Partindo desse pressuposto, o trabalho vem agregar a essa hipótese fisiopatológica, baseada no estresse oxidativo, em específico na capacidade antioxidante total equivalente ao Trolox (TEAC) através da redução do radical ABTS e na mensuração da peroxidação plasmática, por meio das substâncias reativas do ácido tiobarbitúrico (TBARS). Foram abordados 22 pacientes diagnosticados com FM de acordo com critérios do Colégio Americano de Reumatologia (ACR) de 1990 e 18 pacientes controle de idade e sexo semelhantes, ambos grupos foram posteriormente submetidos à coleta sanguínea para análise laboratorial. Foram encontrados maiores níveis de peroxidação lipídica ($p=0,0157$) e menores níveis de capacidade antioxidante ($p<0,001$) nos pacientes com FM em comparação com os pacientes controle. Não houve correlação entre os parâmetros determinados ($p=0,2041$). Logo, conclui-se que o estresse oxidativo é um importante fator envolvido na via fisiopatológica da FM.

Palavras-chave: Fibromialgia. Capacidade antioxidante. Peroxidação lipídica.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS BIOPRODUTO REDUTOR DE CARGA MICROBIANA DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

*Patricia de Maria Silva Figueiredo¹
Fabricio Lima Leda²*

RESUMO

Desde os primórdios o ser humano teve a natureza como principal arsenal terapêutico e inúmeras foram as tentativas de compreender a capacidade curativa dos vegetais. Dessa forma, as propriedades terapêuticas das plantas medicinais brasileiras são consideradas como altamente promissoras, mas seus estudos refletem pouco na disponibilidade de novas tecnologias, o que pode ser revertido pela implementação de extratos de origem vegetal como alternativa inovadora para elaboração de novos produtos. O trabalho tem como objetivo determinar o controle de qualidade microbiológica e estabilidade físico-química dos biorredutores de carga microbiana, entre eles, pó efervescente, gel, solução e comprimido. Todos eles foram incorporados com extratos hidroalcoólico de *Psidium guajava* L. e *Hibiscus acetosella* Welw ex Hiern para comprovar sua efetividade terapêutica relacionada com a redução e inibição do crescimento microbiano na água de consumo humano. A estabilidade físico-química foi testada de acordo com a RDC n° 59/2010, que determina parâmetros para produtos saneantes. O teste microbiológico foi realizado segundo as técnicas contidas na farmacopeia brasileira (2010). Os resultados de estabilidade físico-química demonstraram ausências de alterações organolépticas de cor, odor e aspecto (N/N/N – Normal, sem alteração). Os valores de pH variaram entre valores de 4,83 a 5,80 entre as quatro formulações durante estudo acelerado ($54^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) em 14 dias, assim como variações em estudo prolongado (até $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) em até 126 dias. As técnicas de Spread Plate, Pour Plate e Tubos múltiplos garantiram ausência de crescimento microbiano ou UFC's (Unidades formadoras de colônias). Diante dos testes realizados esperou-se obter um produto de fácil obtenção e eficaz na redução da contaminação microbiológica de águas de consumo humano. Visando um aperfeiçoamento do produto confeccionado os testes realizados serviram para ajustar as dificuldades iniciais encontradas e fornecer um produto que confira uma água potável para a população em geral.

Palavras-chave: Plantas medicinais. Estabilidade . Controle microbiológico.

TOXICIDADE IN VITRO BIOPRODUTO REDUTOR DE CARGA MICROBIANA DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

*Patricia de Maria Silva Figueiredo¹
Jose Ribamar de Castro Junior²*

RESUMO

O Brasil é o país que detém a maior parcela da biodiversidade, em torno de 15 a 20% do total mundial, com destaque para as plantas superiores, nas quais detém aproximadamente 24% da biodiversidade. Segundo os do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referentes a 2016, apenas 51,92% dos brasileiros têm acesso à coleta de esgoto e mais de 100 milhões de brasileiros não tem acesso a este serviço. Além disso, mais de 3,5 milhões de brasileiros, nas 100 maiores cidades do país, despejam esgoto irregularmente, mesmo tendo redes coletoras disponíveis. Tendo em vista a problemática da água potável e da possibilidade de estudo para caracterizar o potencial antimicrobiano de 02 plantas medicinais, o presente estudo tem como objetivo determinar o potencial de toxicidade celular e ambiental de bioprodutos derivados de plantas com potencial antimicrobiano com capacidade de reduzir carga microbiana de água para consumo humano. A viabilidade das células RAW 264.7 tratadas com os extratos em estudo foi avaliada pelo ensaio colorimétrico baseado na redução do sal de tetrazólio, MTT (brometo de 3-(4,5-dimetil-2-tiazolil)-2,5-difenil-2H-tetrazólio). O ensaio de toxicidade ambiental com peixes foi executado de acordo com a metodologia descrita pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 15088, 2016), utilizando peixes adultos da espécie Danio rerio (3,0 a 4,0 cm). O teste foi realizado por método estático, onde não há reposição de água. Os resultados de toxicidade celular obtidos mostraram que a mistura dos extratos obtido das folhas de Hibiscus acetosella + Psidium guajava, apresentou toxicidade à cultura de células, apresentando um valor estatisticamente menor em relação ao controle positivo. Na concentração de 12,5 mg/mL, o extrato de Psidium Guajava L. foi tóxico para 100% dos peixes após 48 horas, e o extrato de Hibiscus acetosella Welw. ex Hiern. não foi tóxico para 100% dos peixes em 72 horas. Na concentração de 6,25, que é a menor CIM, ambos os extratos não foram tóxicos para os peixes após 72 horas. Com a inovação para produção de um produto com a perspectiva de tratar água contaminada é necessário resultados de toxicidade celular e ambiental a fim de garantir a segurança da

Palavras-chave: Bioproduto. Citotoxicidade. Ecotoxicidade.

ATIVIDADE ANTIMICROBIOANA DE BIOPRODUTO REDUTOR DE CARGA MICROBIANA DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

*Patricia de Maria Silva Figueiredo¹
Waleria Cristina Cardoso de Sousa Moraes²*

RESUMO

O consumo de água segura é de importância fundamental para a sadia qualidade de vida e de proteção contra as doenças, sobretudo aquelas evitáveis, relacionadas a fatores ambientais e que têm afligido populações em todo o mundo. Comumente observamos que as principais fontes de abastecimento de água nas propriedades rurais são os poços rasos e nascentes, consideradas bastante susceptíveis à contaminação, e, portanto preocupante, já que existe um risco considerável na ocorrência de enfermidades de veiculação hídrica. O presente estudo tem como objetivo avaliar a atividade antimicrobiana de biorredutores, a partir de plantas com potencial antimicrobiano, capazes de reduzir carga microbiana de água para consumo humano. Foram desenvolvidas formas farmacêuticas incorporadas com extratos vetais das folhas de *Psidium guajava* L. e *Hibiscus acetosella* Welw. ex Hiern. Foi detectada a presença de metabólitos como compostos fenólicos, catequinas e cumarinas. E foi determinada a concentração inibitória mínima (CIM), concentração bactericida mínima (CBM) e concentração fungicida mínima (CFM) de todas as formulações desenvolvidas utilizando a técnica de microdiluição em placa estéril de 96 poços. O extrato da vinagreira roxa apresentou atividade antimicrobiana frente a todos os microrganismos testados, com CIMs variando entre 6,25 a 50 mg/mL e CBMs de 25 a 50 mg/mL. Observa-se melhor atividade antimicrobiana frente *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (CIM: 6,25 mg/mL e CBM: 0,0 mg/mL), *Proteus mirabilis* ATCC 7002 (CIM: 6,25 mg/mL e CBM: 0,0 mg/mL). É possível afirmar que a produção de formulações farmacêuticas (biorredutores) para água de consumo humano são viáveis e apresentam resultados satisfatórios em relação à sua finalidade proposta neste trabalho, pois os extratos, frações e produtos obtidos com as folhas das espécies *Psidium guajava* e *Hibiscus acetosella* apresentaram atividade antimicrobiana contra os diferentes microrganismos testados. Todos os produtos mostraram-se eficiente frente *Escherichia coli*, nos ensaios com águas contaminadas.

Palavras-chave: Água, Bioproduto, Atividade antimicrobiana.

CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DE LINFÓCITOS HUMANOS TRATADOS COM O EXTRATO BRUTO HIDROALCÓOLICO DE DYSPHANIA AMBROSIODES

*Paulo Vitor Soeiro Pereira¹
Mayra Gabrielle Silva Fonseca²*

RESUMO

A cada dia o conhecimento sobre o sistema imunológico é utilizado para o desenvolvimento de novas tecnologias diagnósticas e novas terapias para diferentes patologias. Substâncias que atuam sobre as funções das células imunológicas são extensamente estudadas. Dessa forma, observamos a necessidade de se buscar novas terapias, que venham a auxiliar os tratamentos comumente mais utilizados. Nesse contexto, tem-se observado um aumento no uso de produtos naturais para a terapia de diferentes enfermidades. Dentre espécies vegetais mais utilizadas, damos ênfase ao *Dysphania ambrosioides* (mastruz), que é uma planta com ampla distribuição pelo Brasil e com propriedades biológicas já demonstradas, como atividade antitumoral, leishmanicida, antibacteriana e imunomoduladora. Levando em consideração sua ação potencial em ativar o sistema imune, e uma vez que esses resultados são provenientes de modelos animais, avaliamos a ação *in vitro* do extrato hidroalcoólico de *D. ambrosioides* (EHDA) em linfócitos humanos de sangue periférico. Para tal avaliamos a viabilidade do uso do *D. ambrosioides* em linfócitos, de acordo com seu potencial citotóxico e relacionados a resposta de linfócitos. Analisamos a citotoxicidade do EHDA sobre os linfócitos por meio do ensaio de MTT e de contagem com exclusão por azul de tripan. Como análise inicial, observamos que o EHDA aumentou a proliferação celular, sem influenciar na viabilidade das células, mostrando potencial para modular o metabolismo dos linfócitos. Este é um primeiro passo para deixar mais evidente a ação do extrato de mastruz sobre o sistema imunológico, especificamente os linfócitos.

Palavras-chave: Mastruz. Citotoxicidade. Produto natural.

INVESTIGAÇÃO DA EXPRESSÃO DO GENE NRF2 EM CRIANÇAS COM MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS ASSOCIADAS A INFECÇÃO PELO VÍRUS DA ZIKA

*Paulo Vítor Soeiro Pereira¹
Nayna Sabrina Vieira Pinto²*

RESUMO

O Zika vírus (ZIKV) é um arbovírus membro da família Flaviviridae, a qual inclui importantes agentes patogênicos ao homem, tais como os vírus da dengue (DENV) e da febre amarela (YFV). A infecção por ZIKV é caracterizada por neurotropismo e neurovirulência e tem sido associada a distúrbios neurológicos, como microcefalia congênita em recém-nascidos e síndrome de Guillain-Barré (GBS), mielopatia e encefalite em adultos. Assim, objetivamos avaliar a expressão do gene NRF2, envolvido com a produção de espécies reativas de oxigênio, em células do sangue de pacientes com Síndrome Congênita Associada à Infecção por ZIKV (SCZ). Foram extraídos RNA e DNA total de 52 crianças com microcefalia associada à SCZ e suas mães; e de 30 crianças com perímetro cefálico normal e suas mães. Visando avaliar a função relacionada à expressão do gene NRF2, foram gerados resultados apontando o aumento significativo do burst oxidativo dos monócitos das mães cujos filhos exibem microcefalia associada SCZ em comparação com mães cujos filhos apresentam perímetro cefálico normal, em contexto de ativação por PMA. Este mesmo fato não foi observado na ausência de estímulo, sugerindo uma falha na modulação da resposta dessas células e não no sistema oxidativo em si. Em contrapartida, monócitos de crianças com microcefalia associada a SCZ apresentam aumento significativo do burst oxidativo, quando estimulados com PMA. As amostras serão, ainda, avaliadas por Whole Exome Sequencing (WES), para uma análise de variantes do gene NRF2, bem como de qualquer outro gene envolvido na resposta oxidativa desses indivíduos. Estes dados preliminares fomentam a hipótese de um processo de inflamação mais intenso relacionado às manifestações neurológicas patológicas associadas à infecção por ZIKV.

Palavras-chave: Arboviroses. Espécies reativas de oxigênio. Fagócitos.

AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO IN VITRO DE LINFÓCITOS DE PACIENTES COM IMUNODEFICIÊNCIA COMBINADA GRAVE COM CHENOPODIUM AMBROSIÓIDES

*Paulo Vitor Soeiro Pereira¹
Raffisa Costa Castro²*

RESUMO

As Imunodeficiências Primárias (IDPs) constituem um grupo de 300 doenças que cursam com infecções graves de repetição, autoimunidade, inflamação, alergias e câncer, dependendo do defeito genético. Dentre estas manifestações, a imunodeficiência combinada grave (SCID) é caracterizada por um defeito na imunidade celular e humoral que torna as crianças suscetíveis a infecções, levando a altas taxas de mortalidade no primeiro ano de vida. Nesse contexto, nosso objetivo foi evidenciar a importância do diagnóstico neonatal como ferramenta de melhorar o manejo dos pacientes com SCID. No intervalo de tempo deste projeto, selecionamos três pacientes de SCID encaminhados ao nosso Grupo de Pesquisa em Imunologia Humana (GPIH). Destes foram coletados dados clínicos, história familiar, dados laboratoriais de rotina (hemograma) e realizados testes de caracterização imunológica (imunofenotipagem de linfócitos, dosagem de imunoglobulinas e análise molecular de TRECs e KRECs). Todas as crianças apresentaram retardo no desenvolvimento pômbero-estatural. O quadro infeccioso foi o mais relevante na história clínica dos pacientes. Foram evidenciadas infecções por patógenos oportunistas, como *P. aeruginosa*, e por *M. bovis*, da vacina BCG. Ainda, dois pacientes apresentaram erupções descamativas, cursando com eczema grave. A linfocitopenia de linfócitos T ficou evidente em todos os pacientes. No entanto, foram diversos os fenótipos de combinação com falhas de linfócitos B ou células NK. Somente um paciente teve a mutação descrita no gene *IL12RG* (Xq13.1, c.712A>C, p.S238R). Todos os diagnósticos foram concluídos de maneira adequada por meio de análise molecular associada aos dados clínicos e avaliações imunológicas. Somente um dos pacientes sobreviveu, pois teve diagnóstico realizado em tempo hábil para adequado manejo e encaminhamento para transplante de medula óssea. Estes dados mostram a importância da celeridade no processo diagnóstico de SCID, que aumenta a possibilidade de vida para estes pacientes. Ainda, reforçamos as evidências de que a triagem neonatal para SCID deve ser incorporada ao teste do pezinho já disponibilizado.

Palavras-chave: Linfócitos. Infecções. Erros Inatos da Imunidade.

ENSINO MÉDIO

ENSINO DE GEOCIÊNCIAS: APRENDENDO, TRABALHANDO E BRINCANDO COM O CICLO DAS ROCHAS

*Alex de Sousa Lima¹
Francisca Soares Ferreira²*

RESUMO

O ensino dos conteúdos de geociências no Ensino Médio nem sempre encontra boa receptividade e aceitação pelos alunos. Trata-se de um conhecimento duro e de certa complexidade. Todavia, por meio da ludicidade pode-se tornar instigante e motivador. O presente plano de trabalho primou pela formação de bolsista na construção de uma proposta de jogo para lidar com os conteúdos de geociências, mas especificamente com as rochas. Durante o processo de construção foram estudados os tipos de rochas e os processos básicos que as distinguem, sendo selecionadas e observadas as seguintes rochas: arenito, quartzo, quartzito, hematita, granito e calcário. Desta forma, como resultado criou-se o jogo intitulado Tabuleiro das Rochas, o qual conta com vinte e cinco regras. As regras diferenciam-se em duas modalidades as instrucionais e as pictográficas. O jogo conta com dois dados, um numérico (1 a 6) e o outro alfabético (A a F). O tabuleiro apresenta um total de trinta e seis quadrículas. Ao término do processo de autorregulação a bolsista apresentou o jogo na escola C.E. Reitor Ribamar Carvalho e houve uma interação social entre os alunos de forma positiva destacando a importância da ludicidade no processo de aprendizagem desse tipo de conteúdo. Como esperado durante a autorregulação, não houveram relatos de dificuldades quanto ao jogo. No geral, houve crescimento da bolsista durante o processo de excussão do plano de trabalho e a proposta aponta para novos horizontes, como: utilização pelas áreas de matemática, química, biologia, entre outras. Para isso, basta haver uma regulação e ajustamento aos conteúdos de cada área.

Palavras-chave: Lúdico. Geociências. Rochas.

PROBLEMAS DE SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES E VULNERABILIDADE VACINAL

*Ana Caroline Silva Caldas¹
Victoria Laysla Silva Ramos²*

RESUMO

Estudo realizado em uma escola pública de São Luís que objetiva identificar a situação vacinal de crianças e adolescentes de 10 a 18 anos regularmente matriculados. A apresentação do cartão ou caderneta de vacina é indispensável para inclusão na pesquisa. Após aprovação do CEP-UFMA sob o número de parecer 2.639.350 de 7 de maio de 2018. A coleta de dados foi iniciada solicitando autorização dos pais, crianças e adolescentes via TCLE e TALE. Foram entregues 121 termos às crianças e pais no período final do 1º semestre de 2018. No ano seguinte, 2019, foram distribuídos 135 termos e obteve-se 13 devoluções com a cópia do cartão vacinal. Quanto aos questionários socioeconômicos e clínicos, apenas 7 foram respondidos. Dentre as vacinas que estavam pendentes encontramos: meningocócica C, HPV, hepatite A, varicela, pneumocócica, influenza. Quanto a relação vulnerabilidade vacinal e problemas de saúde, houve apenas uma criança com registro de catapora com pendência das vacinas pneumocócica e influenza.

Palavras Chave: Saúde , Crianças, Vacinal.

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES E VULNERABILIDADE VACINAL

Ana Caroline Silva Caldas¹
Brenna Haylanne Cutrim Pereira²

RESUMO

Estudo realizado em uma escola pública de São Luís que objetiva identificar a situação vacinal de crianças e adolescentes de 10 a 18 anos regularmente matriculados. A apresentação do cartão ou caderneta de vacina é indispensável para inclusão na pesquisa. Após aprovação do CEP-UFMA sob o número de parecer 2.639.350 de 7 de maio de 2018. A coleta de dados foi iniciada solicitando autorização dos pais, crianças e adolescentes via TCLE e TALE. Foram entregues 121 termos às crianças e pais no período final do 1º semestre de 2018. No ano seguinte, 2019, foram distribuídos 135 termos e obteve-se 13 devoluções com a cópia do cartão vacinal. Quanto aos questionários socioeconômicos e clínicos, apenas 7 foram respondidos. Quanto as características socioeconômicas, a faixa etária dos responsáveis entre 30 a 50 anos, três (3) possuem ensino fundamental, dois (2) ensino médio e um ensino superior incompleto. Quanto a renda familiar e jornada de trabalho: três (3) dos responsáveis possuem entre 1-2 salários mínimos com jornada de trabalho de meio turno a integral e um (1) tem renda de três salários mínimos e jornada integral. Quanto as condições socioeconômicas e vulnerabilidade vacinal, quatro apresentam pendências no calendário vacinal e renda de um salário mínimo ou recebem benefício do programa bolsa família.

Palavras Chave: Saude , Crianças, Vacinal.

METODOLOGIA DE PROJETO DE RECURSOS PARA ENSINO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA

*Anselmo Cardoso de Paiva¹
Alinne Victória Martins Ferreira²*

RESUMO

Os métodos tradicionais de ensino, ainda, adotados pelas escolas possuem características defasadas, que não correspondem às necessidades apresentadas por todos os alunos. Desta forma, aqueles com alguma dificuldade intensa de aprendizagem desenvolvem-se no meio escolar muito lentamente, logo, prejudicando também sua inserção social. Partindo desta premissa, ressalta-se neste trabalho, que indivíduos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA), definido como um conjunto de distúrbios do neurodesenvolvimento que surge na primeira infância, tendem a ser excluídos de atividades escolares, visto que não há uma forte preparação dos profissionais da educação para atender as necessidades destes alunos. O TEA refere-se a uma deficiência do sistema cognitivo, portanto, os indivíduos que o apresentam, geralmente, possuem um déficit em maior ou menor grau em relação ao aprimoramento da sua comunicação e interação social, indicando também comportamentos específicos como falas e movimentos estereotipados e dificuldade para compreender e/ou identificar expressões faciais. Estima-se que no Brasil cerca de mais de 2 milhões de pessoas que manifestam o TEA, assim afirma Paiva Junior (2013). A partir desta demanda social, este trabalho tem como propósito o desenvolvimento de elementos gráficos para serem implementados em *softwares* educacionais para pessoas com Transtorno do Espectro Autista. Neto et. al (2013), reafirma a relevância do uso de tecnologias da informação e comunicação como uma possibilidade de inovação nos recursos didáticos, especialmente no desenvolvimento de pessoas que carecem de medidas educativas especiais.

Palavras Chave: Metodologia, Crianças, Autista.

**SOFTWARE EDUCACIONAL DIRECIONADO PARA PESSOAS CUJO
COMPORTAMENTO APRESENTA TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

*Anselmo Cardoso de Paiva¹
Lian França Silva²*

RESUMO

Este relatório visa mostrar todo o trabalho desenvolvido durante seis meses de atividade no projeto de realidade virtual feita em Unity para CardBoard, é relatado informações que começam desde o desenvolvimento dos scripts(Linguagem C#) que são o cérebro da aplicação, até etapas como a montagem da parte visual(Personagens e cenário 3D) que juntos fazem parte de um jogo que trabalha com informações visuais e sonoras para que seja facilitado o ensino de pessoas com o Transtorno do Espectro Autista(TEA).

Palavras chave: Ensino, Realidade virtual, Jogo, Transtorno do Espectro Autista.

CORRELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE ELASTICIDADE E O DESEMPENHO DO SPRINT EM LINHA RETA EM JOGADORES DE FUTSAL DE CATEGORIA DE BASE

Christian Emmanuel Torres Cabido¹
Ana Letícia Pereira Lima²

RESUMO

O Futsal é o esporte de quadra mais praticado no Brasil, devido às grandes alterações ocorridas ao longo do tempo nas regras e estrutura de jogo, a modalidade vem ganhando destaques nos aspectos motores e fisiológicos, exigindo assim, um nível elevado de desempenho físico. No futsal, as principais características das ações são expressas por esforços físicos intensos e de curta duração, com ênfase principalmente nas capacidades físicas força e velocidade. Para mensuração da força usa-se protocolos de saltos verticais, com Salto Agachado e Salto com Contramovimento, a partir disso é possível calcular o Índice de Elasticidade (IE) que calcula o aproveitamento do Ciclo Alongamento-Encurtamento (CAE), presente nos *sprints*. Isso contribui para o aumento dos estudos na avaliação e na correlação entre o IE e o desempenho de *sprints*.

Palavras-chave: Índice de Elasticidade. Velocidade. Futsal.

A ÁGUA DE CONSUMO NO MUNICÍPIO DE CODÓ- MARANHÃO: compreendendo os aspectos físico-químicos e bacteriológicos da qualidade da água

*Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques¹
Maycon Venicio Silva da Silva Farias²*

RESUMO

A Educação Ambiental é compreendida como atividade educativa que pode ser desenvolvida em ambientes formais e/ou não formais de ensino, ao promover reflexões sobre temas ecológicos conduzindo a formação de valores, atitudes e contribuindo para a construção de um sujeito ecológico por meio da alfabetização científica. Nessa ótica, o tema água é requerido na EA tendo em vista que o grande desafio para este século é garantir água de qualidade para o consumo humano, que possa suprir necessidades de crescimento populacional, desenvolvimento industrial e produção de alimentos sem gerar problemas de abastecimento. Portanto, o presente plano de trabalho teve por objetivo levar o aluno da etapa do Ensino Médio da Educação Básica a atuar na pesquisa de ciências na perspectiva da educação ambiental, atravessado pelo tema água, numa dinâmica de autorregulação da construção dos conhecimentos, estruturados por metodologia científico-investigativa na perspectiva reflexiva, crítica e criativa. Para tanto, foi utilizada metodologia ativa com atividades científicas e socioeducativas, por meio da implementação de sequências didáticas experimentais e reflexivas que fizeram uso de atividades experimentais de medição de pH de amostras de água e de verificação microbiológica em placas com meio de cultura alternativo. Observou-se que a atuação do aluno foi positiva, produtiva e fundamental para a aquisição de uma alfabetização científica.

Palavras chave: Educação Ambiental, Qualidade de Água, Alfabetização Científica.

PLANTAS DA MINHA ESCOLA: a importância da arborização no espaço de ensino

*Eduardo Bezerra de Almeida Júnior¹
Ester Costa Ferreira²*

RESUMO

O desmatamento é um dos principais impactos ambientais gerados pelas atividades humanas. Com os índices de desmatamentos aumentando, a necessidade do processo de arborização tem se tornado cada vez mais importante, e os benefícios oriundos da arborização urbana promovem a melhoria da qualidade de vida e o embelezamento da cidade. Além da função paisagística, a arborização possibilita à população proteção contra ventanias, diminui a poluição sonora, absorve parte dos raios solares, proporciona sombreamento, serve de atração e habitação para pássaros, capta poluição atmosférica, além de reduzir ao mínimo a saída de nutrientes do ecossistema. Pensar nas cidades de forma sustentável é tema de extrema relevância, tendo em questão que a maior parte do povoamento mundial habita em zonas urbanas, sendo, portanto, uma maneira de assegurar às gerações vindouras o direito constitucional à cidade sustentável, ou seja, a coabitação em um meio que disponibilize condições de domicílios, condução, trabalho, educação, saúde, entre outros. Dessa forma, o presente estudo teve o objetivo de pesquisar sobre as plantas arbóreas presentes na escola e no entorno da escola; montar um banco de dados com informações sobre as formas de uso plantas encontradas na escola e em seu entorno; disponibilizar as informações por meio de placas, cartilhas e outros meios disponíveis na escola. Foram coletadas e identificadas sete espécies de plantas incluindo árvores e ervas encontradas no pátio do CE Benedito Leite, compreendendo sete famílias, sendo estas: Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Arecaceae, Cyperaceae, Phyllanthaceae e Poaceae. As formas de uso encontradas foram medicinal, alimentícia e ornamental. O reduzido número de espécies coletadas no pátio da escola destaca o quanto é necessário que a mesma se posicione para aumentar a quantidade de planta para ampliar a riqueza botânica no espaço escolar, proporcionando material de ensino para aulas de Biologia Vegetal, seminários ou atividades da semana do meio ambiente, contribuindo assim para diminuir a cegueira botânica. Todavia, apesar de poucos registros de plantas, o estudo mostrou o quanto o ser humano precisa entender a importância das plantas para seu bem-estar e sobrevivência.

Palavras-chave: Educação ambiental, Cegueira botânica, Intervenção paisagística.

APRENDENDO COM HERBÁRIO DIDÁTICO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O CONHECIMENTO E CONSERVAÇÃO DA FLORA DE SÃO LUÍS

*Eduardo Bezerra de Almeida Júnior¹
Sarah Letícia da Silva Costa²*

RESUMO

As áreas verdes estão sendo cada vez mais destruídas por queimadas, poluições e desmatamentos, sabendo disso é importante que de alguma maneira se tenha o registro das espécies vegetais encontradas. Nesse contexto, e é isso que os herbários fazem, ou seja, conservam e mantem a histórica dessas plantas como um repositório científico com o intuito de manter informações importantes da flora preservadas em forma de exsicatas. Diante disso, o projeto tem como objetivos pesquisar sobre as espécies vegetais presentes na escola Y Bacanga e no entorno; montar exsicata das espécies identificadas e fornecer amostras de plantas que são utilizadas para construção do Herbário Didático na escola Y Bacanga. Foram coletadas amostras das plantas na escola "Centro de Ensino Y Bacanga", localizada no bairro do Fumacê, São Luís, Maranhão. As amostras foram coletadas com uso de tesoura de poda e armazenadas em sacos plásticos. Durante o processo de coleta do material, foram anotadas em caderno de campo, informações importantes para serem utilizadas nas fichas nas exsicatas posteriormente elaboradas. Além disso, foi fotografada a área bem como as plantas coletadas. Em laboratório, após identificadas pelo taxonomista responsável, foi consultado o site da Flora do Brasil 2020 onde foram confirmados os nomes científicos. Depois foi elaborada uma tabela com o número de coleta da planta, o nome científico e as formas de uso de cada uma das plantas coletadas. Para listar as formas de uso foram pesquisados artigos a partir de revisão bibliográfica em plataformas digitais. Foram coletadas e identificadas 24 plantas, correspondendo a 16 espécies, sendo a maioria corresponde a família Asteraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae e Commelinaceae. A maioria das plantas estudadas são utilizadas para uso medicinal e algumas para uso alimentício. Boa parte das plantas encontradas são espécies ruderais, ou seja, habitam áreas ligadas aos seres humanos, como terrenos baldios, caminhos, estradas, calçadas, ruas e jardins e que são comumente chamadas de "capim" ou "mato". A partir das informações pesquisadas e das fotos tiradas durante as coletas foi elaborada uma pequena cartilha contendo o nome científico da espécie, o nome popular, a forma de uso de cada planta e alguns conceitos e curiosidades que são importantes para divulgação das pesquisas botânicas.

Palavras chaves: botânica, coleção de plantas, divulgação científica.

QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE ÁGUAS COLETADAS POR ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DO COLÉGIO UNIVERSITÁRIO

*José Alberto Pestana Chaves¹
Amadeu Henrique Neves Saldanha²*

RESUMO

Este projeto teve por objetivo dar continuidade às atividades de pesquisa de análises de água desenvolvidas por alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente do Colégio Universitário, iniciadas no ano de 2018. Além disso, possibilitou aos novos alunos bolsistas a melhor compreensão das técnicas de análise ambiental, mais particularmente aos parâmetros físico-químicos da água. Amostras de águas de diferentes pontos da cidade foram coletadas e analisadas pelos alunos envolvidos nesta pesquisa. O objetivo também foi o de qualificar cada amostra de água e verificar seus padrões de potabilidade de acordo com as normas e resoluções vigentes. Além disso, foi apresentado aos estudantes as noções iniciais de análises quantitativas, tratamentos estatísticos e a inicialização dos primeiros passos de uma pesquisa científica desenvolvida no laboratório de química. As análises realizadas foram de caráter estritamente físico-químico, envolvendo os seguintes parâmetros: temperatura, pH, turbidez, alcalinidade total, gás carbônico, cloretos e dureza total. Esses parâmetros foram coletados seguindo metodologia apresentada pelo Manual Prático de Análise de Água da FUNASA. Todos os resultados obtidos neste trabalho foram discutidos e referenciados à Resolução 2914 do Governo Federal e à Resolução CONAMA de 1986 que subsidiam a potabilidade ou não da água para consumo humano. Dessa forma, podemos salientar de uma forma geral que, nenhum dos parâmetros analisados e aqui apresentados revelou valores fora ou muito distantes dos referenciais apontados pelas normas em questão, o que nos levou a fazer uma consideração satisfatória dos tipos de águas consumidas nesses locais.

Palavras-chave: Água. Parâmetros físico-químicos. Potabilidade

QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE ÁGUAS COLETADAS POR ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DO COLÉGIO UNIVERSITÁRIO

*José Alberto Pestana Chaves¹
Larissa Dhenny De Jesus Brandão²*

RESUMO

Este projeto teve por objetivo dar continuidade às atividades de pesquisa de análises de água desenvolvidas por alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente do Colégio Universitário, iniciadas no ano de 2018. Além disso, possibilitou aos novos alunos bolsistas a melhor compreensão das técnicas de análise ambiental, mais particularmente aos parâmetros físico-químicos da água. Amostras de águas de diferentes pontos da cidade foram coletadas e analisadas pelos alunos envolvidos nesta pesquisa. O objetivo também foi o de qualificar cada amostra de água e verificar seus padrões de potabilidade de acordo com as normas e resoluções vigentes. Além disso, foi apresentado aos estudantes as noções iniciais de análises quantitativas, tratamentos estatísticos e a inicialização dos primeiros passos de uma pesquisa científica desenvolvida no laboratório de química. As análises realizadas foram de caráter estritamente físico-químico, envolvendo os seguintes parâmetros: temperatura, pH, turbidez, alcalinidade total, gás carbônico, cloretos e dureza total. Esses parâmetros foram coletados seguindo metodologia apresentada pelo Manual Prático de Análise de Água da FUNASA. Todos os resultados obtidos neste trabalho foram discutidos e referenciados à Resolução 2914 do Governo Federal e à Resolução CONAMA de 1986 que subsidiam a potabilidade ou não da água para consumo humano. Dessa forma, podemos salientar de uma forma geral que, nenhum dos parâmetros analisados e aqui apresentados revelou valores fora ou muito distantes dos referenciais apontados pelas normas em questão, o que nos levou a fazer uma consideração satisfatória dos tipos de águas consumidas nesses locais.

Palavras-chave: Água. Parâmetros físico-químicos. Potabilidade

ASSOCIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE ALTERAÇÕES POSTURAS E COMPORTAMENTO NA POSTURA SENTADA NO AMBIENTE ESCOLAR

*Lucele Gonçalves Lima Araújo¹
André Gomes do Nascimento²*

RESUMO

Objetivo: investigar a associação entre postura sentada durante o uso do mobiliário escolar e alterações na coluna vertebral em adolescentes. **Métodos:** Estudo transversal com 240 escolares. A postura sentada no mobiliário escolar foi coletada em cinco tempos (3, 6, 9, 12 e 15 minutos). A alteração postural da coluna vertebral foi identificada pela observação direta diante do simetrógrafo. O rastreamento da escoliose foi obtido pelo teste de Adams. **Resultados:** o fator distante da mesa apresentou percentuais mais elevados, nos tempos 3, 6, 9 e 15 minutos (24,2%, 25%, 29,2% e 26,7%, respectivamente). Em 12 minutos, a maior frequência foi a presença de membros inferiores mal posicionados (25,8%). Observou-se associações entre má postura sentada com as alterações anteriorização da cabeça e retroversão da pelve, entre as mulheres, e com hipercifose torácica entre homens. **Conclusões:** os achados sugerem que há associação entre a postura sentada e as alterações da coluna vertebral.

Palavras-chave: Coluna vertebral; Postura; Prevalência. Estudos transversais.

DIFERENÇAS DA PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES POSTURAIS ENTRE OS GÊNEROS EM ESTUDANTES DE 10 A 16 ANOS

*Lucele Gonçalves Lima Araújo¹
Kaylon Gabriel de Oliveira Costa²*

RESUMO

Objetivo: investigar as diferenças da prevalência de alterações posturais entre os gêneros em estudantes de 10 a 16 anos. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal com uma amostra de 240 escolares. Os dados demográficos e antropométricos foram coletados através de questionário. A mensuração dos ângulos das curvaturas da coluna vertebral foi analisada através de avaliação visual de fotografias por método digital computadorizado. **Resultados:** Nos estudantes do sexo masculino observou-se que o avanço da idade apresentou correlação com o aumento o ângulo da lordose cervical ($R^2 = 0,34$; $\beta = +3,81$; $P < 0,001$), redução da cifose torácica ($R^2 = 0,23$; $\beta = -2,00$; $P < 0,001$) e aumento da lordose lombar ($R^2 = 0,07$; $\beta = +1,15$; $P = 0,013$). Entre os escolares do sexo feminino, notou-se que o avanço da idade também influenciou no aumento da lordose cervical ($R^2 = 0,23$; $\beta = +3,47$; $P < 0,001$) e redução da cifose torácica ($R^2 = 0,05$; $\beta = -0,92$; $P = 0,002$), no entanto, não apresentou influência na variação da lordose lombar ($R^2 = 0,00$; $\beta = -0,09$; $P = 0,830$). **Conclusão:** Os achados sugerem que o crescimento e desenvolvimento corporal pode ser um fator potencial para a modificação das curvaturas da coluna vertebral nesta faixa etária.

Palavras-chave: Crescimento, coluna vertebral, adolescente, postura.

COMPETÊNCIA DE ADOLESCENTES PARA A PREVENÇÃO DE INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS, HIV/AIDS E GRAVIDEZ (IN) DESEJADA

*Maria de Fátima Lires Paiva¹
Jose Yego Santos da Costa²*

RESUMO

Estudar sobre as competências de adolescentes para a prevenção de infecções sexualmente transmissíveis, HIV/Aids e gravidez (in) desejada, requer relembrar a definição de adolescência a prescrita pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que caracteriza o período de 10 e 19 anos, e, pelo Estatuto da Juventude (Lei nº 12.852, de 5 de agosto de 2013) que define juventudes a partir de faixas etárias: dos 15 a 17 anos são adolescentes-jovens; dos 18 a 24 anos de jovens-jovens e entre os 25 a 29 anos são denominados jovens-adultos (BRASIL, 2017). A população adolescente representa atualmente 17,9% do total dos brasileiros com pouco mais de 34 milhões de pessoas (IBGE, 2010). Constituindo-se um desafio para as políticas de equidade em saúde, tendo em vista representar um grupo populacional que exige novos modos de produzir saúde. Este projeto objetiva analisar a competência de adolescentes para a prevenção de ISTs, HIV/Aids e gravidez(in)desejada em uma escola de São Luís-MA. Trata-se de um estudo do tipo transversal, descritivo, quanti-qualitativo com abordagem de pesquisa-ação, realizado com adolescentes de 10 a 19 anos, regularmente matriculados na escola de ensino fundamental e médio Sotero dos Reis, em São Luís-MA, executado em três fases: na primeira fase houve a formação de um grupo condutor, realização de várias reuniões no Departamento de Saúde Pública/UFMA, SEMUS de São Luís-MA e SES-MA, com representantes dos Departamentos/Áreas técnicas presentes: Saúde da Criança (DASCA); Saúde da Família (DASF); Saúde na Escola (PSE), Atenção às Infecções Sexualmente Transmissíveis/Aids/Hepatites Virais(IST/AIDS/HV). Dentre os resultados obtidos, destacam-se: reuniões simultâneas (em 3 salas) com pais e/ou responsáveis, dos alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio, do turno matutino, com a participação de docentes e discentes da UFMA; reuniões com professores e a direção da escola para validação do instrumento de pesquisa e conciliação das agendas de reuniões. Conclui-se pela continuidade do projeto para a concretização do perfil socioeconômico e demográfico dos adolescentes, da intervenção educacional no contexto estudado e avaliação de todas as etapas, na formação de multiplicadores no espaço escolar/ comunidade e para contribuir diretamente no processo de iniciação científica do aluno de ensino médio.

Palavras-chave: Competências. Adolescentes. Infecções Sexualmente Transmissíveis. Gravidez.

COMPETÊNCIA DE ADOLESCENTES PARA A PREVENÇÃO DE INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS, HIV/AIDS E GRAVIDEZ (IN) DESEJADA

*Maria de Fátima Lires Paiva¹
Priscilla Ramos Carvalho²*

RESUMO

Estudar sobre as competências de adolescentes para a prevenção de infecções sexualmente transmissíveis, HIV/AIDS e gravidez (in) desejada, requer relembrar a definição de adolescência a prescrita pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que caracteriza o período de 10 e 19 anos, e, pelo Estatuto da Juventude (Lei nº 12.852, de 5 de agosto de 2013) que define juventudes a partir de faixas etárias: dos 15 a 17 anos são adolescentes-jovens; dos 18 a 24 anos de jovens-jovens e entre os 25 a 29 anos são denominados jovens-adultos (BRASIL, 2017). A população adolescente representa atualmente 17,9% do total dos brasileiros com pouco mais de 34 milhões de pessoas (IBGE, 2010). Constituído-se um desafio para as políticas de equidade em saúde, tendo em vista representar um grupo populacional que exige novos modos de produzir saúde. Este projeto objetiva analisar a competência de adolescentes para a prevenção de ISTs, HIV/AIDS e gravidez(in)desejada em uma escola de São Luís-MA. Trata-se de um estudo do tipo transversal, descritivo, quanti-qualitativo com abordagem de pesquisa-ação, realizado com adolescentes de 10 a 19 anos, regularmente matriculados na escola de ensino fundamental e médio Sotero dos Reis, em São Luís-MA, executado em três fases: na primeira fase houve a formação de um grupo condutor, realização de várias reuniões no Departamento de Saúde Pública/UFMA, SEMUS de São Luís-MA e SES-MA, com representantes dos Departamentos/Áreas técnicas presentes: Saúde da Criança (DASCA); Saúde da Família (DASF); Saúde na Escola (PSE), Atenção às Infecções Sexualmente Transmissíveis/AIDS/Hepatites Virais(IST/AIDS/HV). Dentre os resultados obtidos, destacam-se: reuniões simultâneas (em 3 salas) com pais e/ou responsáveis, dos alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio, do turno matutino, com a participação de docentes e discentes da UFMA; reuniões com professores e a direção da escola para validação do instrumento de pesquisa e conciliação das agendas de reuniões. Conclui-se pela continuidade do projeto para a concretização do perfil socioeconômico e demográfico dos adolescentes, da intervenção educacional no contexto estudado e avaliação de todas as etapas, na formação de multiplicadores no espaço escolar/ comunidade e para contribuir diretamente no processo de iniciação científica do aluno de ensino médio.

Palavras-chave: Competências. Adolescentes. Infecções Sexualmente Transmissíveis. Gravidez.

COMPETÊNCIA DE ADOLESCENTES PARA A PREVENÇÃO DE INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS, HIV/AIDS E GRAVIDEZ (IN) DESEJADA

*Maria de Fátima Lires Paiva¹
Taylon Castro da Silva²*

RESUMO

Estudar sobre as competências de adolescentes para a prevenção de infecções sexualmente transmissíveis, HIV/Aids e gravidez (in) desejada, requer relembrar a definição de adolescência a prescrita pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que caracteriza o período de 10 e 19 anos, e, pelo Estatuto da Juventude (Lei nº 12.852, de 5 de agosto de 2013) que define juventudes a partir de faixas etárias: dos 15 a 17 anos são adolescentes-jovens; dos 18 a 24 anos de jovens-jovens e entre os 25 a 29 anos são denominados jovens-adultos (BRASIL, 2017). A população adolescente representa atualmente 17,9% do total dos brasileiros com pouco mais de 34 milhões de pessoas (IBGE, 2010). Constituindo-se um desafio para as políticas de equidade em saúde, tendo em vista representar um grupo populacional que exige novos modos de produzir saúde. Este projeto objetiva analisar a competência de adolescentes para a prevenção de ISTs, HIV/Aids e gravidez(in)desejada em uma escola de São Luís-MA. Trata-se de um estudo do tipo transversal, descritivo, quanti-qualitativo com abordagem de pesquisa-ação, realizado com adolescentes de 10 a 19 anos, regularmente matriculados na escola de ensino fundamental e médio Sotero dos Reis, em São Luís-MA, executado em três fases: na primeira fase houve a formação de um grupo condutor, realização de várias reuniões no Departamento de Saúde Pública/UFMA, SEMUS de São Luís-MA e SES-MA, com representantes dos Departamentos/Áreas técnicas presentes: Saúde da Criança (DASCA); Saúde da Família (DASF); Saúde na Escola (PSE), Atenção às Infecções Sexualmente Transmissíveis/Aids/Hepatites Virais (IST/AIDS/HV). Dentre os resultados obtidos, destacam-se: reuniões simultâneas (em 3 salas) com pais e/ou responsáveis, dos alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio, do turno matutino, com a participação de docentes e discentes da UFMA; reuniões com professores e a direção da escola para validação do instrumento de pesquisa e conciliação das agendas de reuniões. Conclui-se pela continuidade do projeto para a concretização do perfil socioeconômico e demográfico dos adolescentes, da intervenção educacional no contexto estudado e avaliação de todas as etapas, na formação de multiplicadores no espaço escolar/ comunidade e para contribuir diretamente no processo de iniciação científica do aluno de ensino médio.

Palavras-chave: Competências. Adolescentes. Infecções Sexualmente Transmissíveis. Gravidez.

ELABORAÇÃO DE BIOPRODUTOS PARA REDUÇÃO DA CONTAMINAÇÃO MICROBIANA DA ÁGUA DE CONSUMO HUMANO DE POÇOS DA REGIÃO ITAQUI-BACANGA

Patrícia de Maria Silva Figueiredo¹
Gustavo Oliveira Pereira de Lima²

RESUMO

Brasil é o país que detém a maior parcela da biodiversidade, em torno de 15 a 20% do total mundial, com destaque para as plantas superiores, nas quais detém aproximadamente 24% da biodiversidade. Segundo os do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referentes a 2016, apenas 51,92% dos brasileiros têm acesso à coleta de esgoto e mais de 100 milhões de brasileiros não tem acesso a este serviço. Além disso, mais de 3,5 milhões de brasileiros, nas 100 maiores cidades do país, despejam esgoto irregularmente, mesmo tendo redes coletoras disponíveis. Tendo em vista a problemática da água potável e da possibilidade de estudo para caracterizar o potencial antimicrobiano de 02 plantas medicinais, o presente estudo tem como objetivo determinar o potencial de toxicidade celular e ambiental de bioprodutos derivados de plantas com potencial antimicrobiano com capacidade de reduzir carga microbiana de água para consumo humano. A viabilidade das células RAW 264.7 tratadas com os extratos em estudo foi avaliada pelo ensaio colorimétrico baseado na redução do sal de tetrazólio, MTT (brometo de 3-(4,5-dimetil-2-tiazolil)-2,5-difenil-2H-tetrazólio). O ensaio de toxicidade ambiental com peixes foi executado de acordo com a metodologia descrita pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 15088, 2016), utilizando peixes adultos da espécie *Danio rerio* (3,0 a 4,0 cm). O teste foi realizado por método estático, onde não há reposição de água. Os resultados de toxicidade celular obtidos mostraram que a mistura dos extratos obtido das folhas de *Hibiscus acetosella* + *Psidium guajava*, apresentou toxicidade à cultura de células, apresentando um valor estatisticamente menor em relação ao controle positivo. Na concentração de 12,5 mg/mL, o extrato de *Psidium Guajava* L. foi tóxico para 100% dos peixes após 48 horas, e o extrato de *Hibiscus acetosella* Welw. ex Hiern. não foi tóxico para 100% dos peixes em 72 horas. Na concentração de 6,25, que é a menor CIM, ambos os extratos não foram tóxicos para os peixes após 72 horas. Com a inovação para produção de um produto com a perspectiva de tratar água contaminada é necessário resultados de toxicidade celular e ambiental a fim de garantir a segurança da população que faça uso desse produto.

Palavras-chave: 1 Bioproduto. 2 Citotoxicidade. 3 Ecotoxicidade

CONTROLE DE QUALIDADE DE BIOPRODUTOS REDUTORES DE CARGA MICROBIANA DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Patrícia de Maria Silva Figueiredo¹
Hafisa Oliveira Barroso²

RESUMO

Desde os primórdios o ser humano teve a natureza como principal arsenal terapêutico e inúmeras foram as tentativas de compreender a capacidade curativa dos vegetais. Dessa forma, as propriedades terapêuticas das plantas medicinais brasileiras são consideradas como altamente promissoras, mas seus estudos refletem pouco na disponibilidade de novas tecnologias, o que pode ser revertido pela implementação de extratos de origem vegetal como alternativa inovadora para elaboração de novos produtos. O trabalho tem como objetivo determinar o controle de qualidade microbiológica e estabilidade físico-química dos biorredutores de carga microbiana, entre eles, pó efervescente, gel, solução e comprimido. Todos eles foram incorporados com extratos hidroalcoólico de *Pisidium guajava* L. e *Hibiscus acetosella* Welw ex Hiern para comprovar sua efetividade terapêutica relacionada com a redução e inibição do crescimento microbiano na água de consumo humano. A estabilidade físico-química foi testada de acordo com a RDC n° 59/2010, que determina parâmetros para produtos saneantes. O teste microbiológico foi realizado segundo as técnicas contidas na farmacopeia brasileira (2010). Os resultados de estabilidade físico-química demonstraram ausências de alterações organolépticas de cor, odor e aspecto (N/N/N – Normal, sem alteração). Os valores de pH variaram entre valores de 4,83 a 5,80 entre as quatro formulações durante estudo acelerado ($54^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) em 14 dias, assim como variações em estudo prolongado (até $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) em até 126 dias. As técnicas de Spread Plate, Pour Plate e Tubos múltiplos garantiram ausência de crescimento microbiano ou UFC's (Unidades formadoras de colônias). Diante dos testes realizados esperou-se obter um produto de fácil obtenção e eficaz na redução da contaminação microbiológica de águas de consumo humano. Visando um aperfeiçoamento do produto confeccionado os testes realizados serviram para ajustar as dificuldades iniciais encontradas e fornecer um produto que confira uma água potável para a população em geral.

Palavras Chave: Qualidade, Bioprodutos, Água.

EFICÁCIA DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE BIOPRODUTO REDUTOR DE ÁGUAS CONTAMINADAS

Patricia de Maria Silva Figueiredo¹
Iago de Oliveira Alves²

RESUMO

Consumo de água segura é de importância fundamental para a sadia qualidade de vida e de proteção contra as doenças, sobretudo aquelas evitáveis, relacionadas a fatores ambientais e que têm afligido populações em todo o mundo. Comumente observamos que as principais fontes de abastecimento de água nas propriedades rurais são os poços rasos e nascentes, consideradas bastante susceptíveis à contaminação, e, portanto preocupante, já que existe um risco considerável na ocorrência de enfermidades de veiculação hídrica. O presente estudo tem como objetivo avaliar a atividade antimicrobiana de biorredutores, a partir de plantas com potencial antimicrobiano, capazes de reduzir carga microbiana de água para consumo humano. Foram desenvolvidas formas farmacêuticas incorporadas com extratos vegetais das folhas de *Psidium guajava* L. e *Hibiscus acetosella* Welw. ex Hiern. Foi detectada a presença de metabólitos como compostos fenólicos, catequinas e cumarinas. E foi determinada a concentração inibitória mínima (CIM), concentração bactericida mínima (CBM) e concentração fungicida mínima (CFM) de todas as formulações desenvolvidas utilizando a técnica de microdiluição em placa estéril de 96 poços. O extrato da vinagreira roxa apresentou atividade antimicrobiana frente a todos os microrganismos testados, com CIMs variando entre 6,25 a 50 mg/mL e CBMs de 25 a 50 mg/ml. Observa-se melhor atividade antimicrobiana frente *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (CIM: 6,25 mg/mL e CBM: 0,0 mg/mL), *Proteus mirabilis* ATCC 7002 (CIM: 6,25 mg/mL e CBM: 0,0 mg/mL). É possível afirmar que a produção de formulações farmacêuticas (biorredutores) para água de consumo humano são viáveis e apresentam resultados satisfatórios em relação à sua finalidade proposta neste trabalho, pois os extratos, frações e produtos obtidos com as folhas das espécies *Psidium guajava* e *Hibiscus acetosella* apresentaram atividade antimicrobiana contra os diferentes microrganismos testados. Todos os produtos mostraram-se eficiente frente *Escherichia coli*, nos ensaios com águas contaminadas.

Palavras-chave: Água, Bioproduto, Atividade antimicrobiana.

ESTUDO DE CONSTRUÇÃO DE FILTROS PARA TRATAMENTO DE ÁGUA E KITS DE DETECÇÃO DE PH A PARTIR DE MATERIAL ALTERNATIVO

*Paulo Roberto Brasil de Oliveira Marques¹
Pedro Vinicius Venâncio Nunes*

RESUMO

A qualidade da água é um tema atual e relevante, devendo estar presente no cotidiano do aluno do ensino médio. O presente projeto trabalhou a formação em iniciação científica a partir de ações de construção de filtros alternativos para filtração de amostras de água e da construção de teste alternativo para qualificação de pH em soluções ácidas/alcalinas. Foi construído um filtro a base de garrafa PET, algodão, carvão, areia, cascalho triturado, cascalho e pedra brita. O material foi lavado com água e seco ao ar livre, sob o sol, sendo sua granulometria definida a partir de malhas/peneiras granulométricas específicas. O filtro foi então montado e a vazão do sistema foi calculada (52ml/min) com água de torneira. Foi utilizada uma amostra de água do rio Itapecuru para efetuar a validação da filtração do sistema, em comparação com uma filtração em papel de filtro, sendo que a filtração com o sistema alternativo proposto deixou a água do rio bem mais límpida. Para a construção de kits de pH foram utilizadas duas plantas de coloração roxa, da localidade, popularmente conhecidas como “trança de cigano” e “rabo de siricora”. As folhas foram separadas, limpas e maceradas em sistema pistilo/almofariz, sendo logo em seguida o extrato obtido por solubilização em álcool etílico. O extrato foi testado em soluções ácidas e alcalinas. A planta “trança de cigano” apresentou melhor comportamento para qualificação do pH do meio, evidenciando coloração esverdeada em meio ácido, roxa em meio neutro e rósea em meio alcalino.

Palavras-chave: Qualidade da água, Rio Itapecuru, Filtro caseiro.

A ESCOLA COMO *LOCUS* DE CUIDADO EM SAÚDE: CONHECIMENTO, EXPRESSÃO DOS SENTIMENTOS OU VIVÊNCIAS DE PROFESSORES E ESTUDANTES SOBRE A AIDS.

Silvia Cristina Viana Silva Lima¹
Arnaldo Perreira da Costa.²

RESUMO

O projeto objetiva analisar conhecimento, expressão de sentimentos e vivências de estudantes sobre a aids no ambiente escolar. Trata-se de um estudo com abordagem quali-quantitativa junto à escola da rede pública estadual, Centro de Ensino Médio, denominado CEM do anexo São Cristóvão, em São Luís-MA, com os estudantes do turno vespertino no ensino médio (1º, 2º, 3º ano), na faixa etária de 15 a 22 anos. Foram realizadas oficinas simultâneas nas seis salas de aula, facilitadas por docentes da UFMA, técnicos do Centro de Testagem e Aconselhamento, Serviços Especializados no Atendimento a aids, da coordenação municipais de IST/HIV/Aids, e da saúde na escola vinculados à SEMUS de São Luís-MA, e ainda da Superintendência de Atenção Primária da Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão, das áreas técnicas da criança e adolescentes, saúde na escola, IST/HIV/Aids e Hepatites Virais, Saúde da Família. Desenvolveram-se ações de educação de pares (jovem para/com jovens, com apoio dos dois bolsistas - estudantes da própria escola). Nas rodas de conversa, também nas salas de aula, percebeu-se as expressões dos sentimentos ou vivências sobre a aids; houve o diálogo e a troca de saberes como elementos-chave no processo de apropriação e expansão de conceitos, atitudes, valores e competências pessoais e sociais relacionadas à prevenção da aids na juventude. Os resultados apontam: o projeto possibilita novas competências, habilidades e atitudes, em diferentes ordens e ações para os dois bolsistas, facilitadores e grupo condutor. Ocorreu o envolvimento dos pais e/ou responsáveis, pesquisadores, facilitadores, professores e da direção da escola, permitindo a interação em todas as etapas do Projeto. Concluiu-se: em análises dos documentos oficiais, diretrizes e políticas estaduais e federal em execução SEMUS de São Luís, há a necessidade de apoio institucional sistemático, pelo poder público, em todos os turnos, não apenas no vespertino; faltam insumos estratégicos de prevenção e métodos de prevenção combinada ao HIV/aids considerados efetivos (em especial, preservativo masculino e feminino, gel, testagem). Ademais, as respostas dos estudantes participantes do estudo, revelaram diferentes concepções e percepções sobre o HIV, a aids e as formas de transmissão do HIV. A caracterização do fenômeno aids, ocorreu de forma heterogênea, com diferentes expressões ilustrativas acerca do conceito: aids como doença transmitida por relações sexuais; acerca do conceito de aids como doença transmitida por relações sexuais, associados a outros elementos; aids como doença transmitida por relações sexuais, mas com referência ao vírus HIV; conceito de aids equivocado e outros que não responderam. No tocante a diferença entre aids e HIV: a maioria respondeu apenas sobre um ou outro termo; algumas respostas foram ilustrativas de conceitos semelhantes; e vários outros declararam não conhecer a temática. A maioria das respostas, dos estudantes do 1 ao 3ºano, contém expressões ilustrativas equivocadas e/ou errôneas ou incompletas.

Palavras-chave: Aids; HIV; Aids na escola; Juventude.

A ESCOLA COMO LOCUS DE CUIDADO EM SAÚDE: CONHECIMENTO, EXPRESSÃO DOS SENTIMENTOS OU VIVÊNCIAS DE PROFESSORES E ESTUDANTES SOBRE A AIDS

*Silvia Cristina Viana Silva Lima¹
Rebeca Cybelle Santos Sodré²*

RESUMO

O projeto objetiva analisar conhecimento, expressão de sentimentos e vivências de estudantes sobre a aids no ambiente escolar. Trata-se de um estudo com abordagem quali-quantitativa junto à escola da rede pública estadual, Centro de Ensino Médio, denominado CEM do anexo São Cristóvão, em São Luís-MA, com os estudantes do turno vespertino no ensino médio (1º, 2º, 3º ano), na faixa etária de 15 a 22 anos. Foram realizadas oficinas simultâneas nas seis salas de aula, facilitadas por docentes da UFMA, técnicos do Centro de Testagem e Aconselhamento, Serviços Especializados no Atendimento a aids, da coordenação municipais de IST/HIV/Aids, e da saúde na escola vinculados à SEMUS de São Luís-MA, e ainda da Superintendência de Atenção Primária da Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão, das áreas técnicas da criança e adolescentes, saúde na escola, IST/HIV/Aids e Hepatites Virais, Saúde da Família. Desenvolveram-se ações de educação de pares (jovem para/com jovens, com apoio dos dois bolsistas - estudantes da própria escola). Nas rodas de conversa, também nas salas de aula, percebeu-se as expressões dos sentimentos ou vivências sobre a aids; houve o diálogo e a troca de saberes como elementos-chave no processo de apropriação e expansão de conceitos, atitudes, valores e competências pessoais e sociais relacionadas à prevenção da aids na juventude. Os resultados apontam: o projeto possibilita novas competências, habilidades e atitudes, em diferentes ordens e ações para os dois bolsistas, facilitadores e grupo condutor. Ocorreu o envolvimento dos pais e/ou responsáveis, pesquisadores, facilitadores, professores e da direção da escola, permitindo a interação em todas as etapas do Projeto. Concluiu-se: nas análises dos documentos oficiais, diretrizes e políticas estaduais e federal em execução SEMUS de São Luís, há a necessidade de apoio institucional sistemático, pelo poder público, em todos os turnos, não apenas no vespertino; faltam insumos estratégicos de prevenção e métodos de prevenção combinada ao HIV/aids considerados efetivos (em especial, preservativo masculino e feminino, gel, testagem). Ademais, as respostas dos estudantes participantes do estudo, revelaram diferentes concepções e percepções sobre o HIV, a aids e as formas de transmissão do HIV. A caracterização do fenômeno aids, ocorreu de forma heterogênea, com diferentes expressões ilustrativas acerca do conceito: aids como doença transmitida por relações sexuais; acerca do conceito de aids como doença transmitida por relações sexuais, associados a outros elementos; aids como doença transmitida por relações sexuais, mas com referência ao vírus HIV; conceito de aids equivocado e outros que não responderam. No tocante a diferença entre aids e HIV: a maioria respondeu apenas sobre um ou outro termo; algumas respostas foram ilustrativas de conceitos semelhantes; e vários outros declararam não conhecer a temática. A maioria das respostas, dos estudantes do 1º ao 3º ano, contém expressões ilustrativas equivocadas e/ou errôneas ou incompletas.

Palavras-chave: Aids; HIV; Aids na escola; Juventude.

INVESTIGAÇÃO DOS CONTEÚDOS DA BIOLOGIA MAIS ABORDADOS NAS PROVAS DO ENEM NO PERÍODO DE 1998 A 2017

*Vandilson Pinheiro Rodrigues¹
Samantha Silva Castelo Branco²*

RESUMO

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) representa um instrumento de avaliação individual do desempenho dos estudantes do Ensino Médio no Brasil. A taxonomia de Bloom é um conjunto de classificações dos processos cognitivos de aprendizagem em categorias hierárquicas de complexidade. O presente estudo observacional longitudinal analisou as questões de Biologia do ENEM por área temática, dimensões do conhecimento (Efetivo/ factual; Conceitual/ princípios; Procedural; Metacognitivo) e níveis do processo cognitivo segundo Taxonomia de Bloom (Lembrar; Entender; Aplicar; Analisar; Avaliar; Criar). Os achados indicam que os conteúdos mais são frequentes foram Ecologia e Ciências Ambientais (53,68%), Qualidade de Vida das Populações Humanas (25,21%) e Moléculas, Células e Tecidos (25%). Os níveis de conhecimento mais abordados foram entender (91,81%), lembrar (53,15%) e analisar (47,9%). A dimensão conceitual foi a mais frequente nas questões. Futuros estudos devem ser elaborados para uma análise continuada das questões no intuito de melhorar os métodos de avaliação.

Palavras-chave: Exame. Biológicas. Ensino. Brasil.

CIÊNCIAS EXATAS

ESTUDO DE MODELOS DE QUINTESSÊNCIA PARA ENERGIA ESCURA

*Adalto Rodrigues Gomes Dos Santos Filho¹
Allana Beatrice Braga Monteiro²*

RESUMO

Este trabalho tem como um dos principais objetivos a obtenção das equações de Friedmann, que descrevem a evolução temporal do universo observável. Para chegar a essas equações é necessário um estudo aprofundado de conceitos da teoria da relatividade restrita e da teoria da relatividade geral. O estudo dos princípios e as implicações da Teoria da Relatividade Restrita (TRR) envolveu os seguintes tópicos: a universalidade da velocidade da luz, a covariância das leis da física sob transformações de Lorentz, contração espacial, dilatação temporal e simultaneidade de eventos. O conceito fundamental da Teoria da Relatividade Geral (TRG) e o princípio da equivalência, pois foi a partir dele que Einstein formulou sua teoria que foi publicada em 1915, 10 anos após sua publicação da TRR. Para melhor compreensão dos conceitos e relações da Teoria da TRG estudou-se o conceito e principais propriedades de tensores, objetos que são importantes para o desenvolvimento da teoria em questão, para chegar a definições importantes como o tensor de Ricci, tensor de Einstein entre outros. Com os conceitos da TRG bem estabelecidos, juntamente com o formalismo matemático necessário foi possível obter as equações de Friedmann a partir do cálculo dos tensores de Ricci e Einstein, escalar de Ricci e o tensor de energia-momento que descreve o fluxo de energia e momento. Quanto aos modelos de quintessência para energia escura, não foi possível estudá-los de forma aprofundada devido à chegada do prazo de encerramento deste projeto. Deste modo, esse assunto não constará neste relatório.

Palavras-chave: relatividade restrita, relatividade geral, tensores.

ANÁLISE DE SOLUÇÕES COSMOLÓGICAS EM MODELOS COM DINÂMICA GENERALIZADA NO ESPAÇO DE FASES

*Adalto Rodrigues Gomes dos Santos Filho¹
Eveling Milena Costa Diniz²*

RESUMO

No século XX a cosmologia passou por uma grande revolução, deixando o campo de uma ciência apenas descritiva. Nesse contexto, muitas teorias sobre o universo puderam ser confrontadas experimentalmente e descartadas, ou não. Dentre essas teorias a que vingou com melhor sucesso sobre os dados é o modelo do Big Bang complementado pelo modelo de concordância Lambda-CDM, que é motivado por evidências observacionais diversas que indicam que o universo é constituído de radiação, bárions e um setor escuro. Todavia, as respostas fornecidas por esses modelos são incompletas ainda e geram tanto soluções quanto problemas. Ferramentas teóricas como a relatividade geral e ferramenta experimental como a estatística Bayesiana, são utilizadas para estudar a evolução do universo onde as equações de Einstein governavam a sua dinâmica. Além disso as detecções experimentais como a verificação da expansão acelerada do universo, radiação cósmica de fundo e recentemente de ondas gravitacionais, enriquecem o campo de estudo. Uma das possíveis estratégias para a descrição da energia escura, responsável pela presente era de aceleração cósmica, envolve um campo escalar ϕ com dinâmica padrão chamado campo de quintessência, com um potencial $V(\phi)$ que interage apenas gravitacionalmente com outras formas de matéria. Extensões possíveis desse cenário envolvem termos com cinética generalizada. Um universo homogêneo é descrito pela métrica de Friedmann-Robertson-Walker (FRW). Variando a ação em relação à métrica, obtemos as Friedmann. Variando a ação com relação ao campo escalar obtemos a equação de movimento para o campo escalar. Escolhido o modelo, define-se grandezas adimensionais de modo a gerar um sistema autônomo de equações diferenciais, que podem ser estudados no espaço de fases. A dinâmica cosmológica do modelo é então estudada em um espaço de fases, seguindo a análise de pontos fixos e estabilidade e analisando a trajetória das soluções. Neste trabalho conseguimos estudar e entender um pouco mais sobre as principais características de modelos de sistemas dinâmicos, bem como analisar a estabilidade de soluções no espaço de fases. Também foi possível estudar um modelo cosmológico com

Palavras-chave: Energia escura, cosmologia, equações de Friedmann.

CRESCIMENTO DE CRISTAIS DE FENILGLICINA HIDROCLORÍDRICA E ESTUDO POR DIFRAÇÃO DE RAIOS-X E ESPECTROSCOPIA RAMAN

Alan Silva de Menezes¹
Ellen Alves Fonseca²

RESUMO

Neste projeto, foram produzidos cristais de 2-Fenilglicina, L-(+)- α -Fenilglicina e D-(-)- α -Fenilglicina com ácido clorídrico através da evaporação lenta. Para a caracterização estrutural, foram realizadas medidas de difração e raios-x. Com os difratogramas obtidos, foi feita uma comparação dos picos com os padrões de difração de materiais já conhecidos com o objetivo de identificar os compostos. Para as amostras de 2-Fenilglicina e HCl, foi identificado o composto DL- fenilglicina clorídrica, que cristaliza com simetria ortorrômbica e grupo espacial Pbc_a e, posteriormente, foi realizado o refinamento estrutural por método de Rietveld. Com o refinamento encontramos os parâmetros de rede $a = 7,3137(3) \text{ \AA}$, $b = 11,0215(5) \text{ \AA}$ e $c = 21,4657(6) \text{ \AA}$, que estão em conformidade com os valores encontrados na literatura. Nas amostras de D-(-)- α -Fenilglicina e ácido clorídrico foi encontrado o composto D-Fenilglicina hidrocloreídrica, com simetria ortorrômbica e grupo espacial P221. Foi realizado também o refinamento Rietveld e foram obtidos os parâmetros de rede: $a = 5,4465(3) \text{ \AA}$, $b = 7,2717(3) \text{ \AA}$ e $c = 22,8113(8) \text{ \AA}$. Ao fazer a comparação das medidas das amostras de L-fenilglicina, não foi possível encontrar nenhum composto existente na literatura que correspondesse aos picos obtidos. Por se tratar de um material novo, foram realizadas medidas de DRX em monocristais com o objetivo de determinar a estrutura. Com essas medidas, encontramos que o composto apresenta simetria monoclínica e grupo espacial P21, com os parâmetros de rede $a = 11,399(1) \text{ \AA}$, $b = 5,1218(5) \text{ \AA}$, $c = 15,641(2) \text{ \AA}$ e ângulo $\beta = 108,555(3)^\circ$.

Palavras-chave: Fenilglicina. Compostos de aminoácidos. Difração de raios-X.

ESTUDOS DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE CRISTAIS ORGÂNICOS E SEMI-ORGÂNICOS POR NANOIDENTAÇÃO VIA AFM

*Alan Silva de Menezes¹
Gabriel Braga Marques Teobaldo²*

RESUMO

Nesse trabalho, foram crescidos pelo método de evaporação lenta, monocristais de L-asparagina monohidratada, tris (glicinato) de cromo(III) monohidratado, bis(L-histidinato) de níquel(II) monohidratado e KDP. Na síntese dos cristais dos complexos de cromo com glicina e histidina com cloreto de níquel foram usadas proporções de 3:1 e 2:1, respectivamente. Os monocristais crescidos foram devidamente macerados para serem analisados por Difração de raios-X, onde a técnica foi aplicada no cristal em pó, Com o auxílio do método de Rietveld foi realizada a caracterização das estruturas cristalinas, obtendo assim os parâmetros de rede e as posições atômicas. Foi realizada ainda a orientação dos planos cristalográficos que foram usados na análise de Microdureza Knoop. O estudo da microdureza dos monocristais foi realizado através do ensaio supracitado, com o objetivo de estudar não só a microdureza dos materiais, mas como essa propriedade varia em função do peso de carga aplicado. Com estas medidas, constatamos que o cristal de L-asparagina monohidratada possui uma dureza maior que os dois complexos estudados. As medidas de Difração de raios-X em temperatura ambiente foram realizadas usando um Difrátômetro de Raios-X Bruker/D8 Discover da Central Multiusuário de Pesquisa em Nanomateriais e Biosistemas da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Enquanto que as medidas de Microdureza Knoop foram realizadas em um Penetrador Knoop, modelo Shimadzu HMV-2000, pertencente ao Laboratório de Materiais Odontológicos da UFMA.

Palavras-chave: Monocristais. Caracterização. Propriedades mecânicas.

**CRESCIMENTO DE CRISTAIS DE ÁCIDO ASPÁRTICO COMPLEXADO
COM COBRE(II) E NÍQUEL(II) E ESTUDO POR DIFRAÇÃO DE RAIOS-X E
ESPECTROSCOPIA RAMAN**

*Alan Silva de Menezes¹
Luana Sabrina Gomes dos Santos²*

RESUMO

O estudo de aminoácidos complexados com íons metálicos tem atraído cada vez mais relevantes áreas da pesquisa científica, devido ao grande interesse nas interações metal-aminoácido. Neste projeto foram estudados cristais de Ácido Aspártico complexados com Cobre(II), Níquel(II) e Zinco(II), sintetizados na proporção 2:1 e 1:1, usando a técnica de evaporação lenta, na qual as amostras são deixadas em repouso a uma temperatura constante para que ocorra o crescimento de cristais. Depois de obtidas as amostras, foi realizada a análise estrutural por meio da técnica de Difração de Raio-X (DRX). A análise DRX apresentou intensos picos a baixo ângulo, o que indica que houve complexação do metal com o ligante. Através da análise na literatura percebeu-se que não havia nenhuma estrutura semelhante, dessa forma, podemos inferir que conseguimos obter com êxito novos materiais ainda não existentes. O complexo de ácido aspártico com cobre possui um aspecto fibroso e por isso é policristalino. O complexo de ácido aspártico com zinco cristaliza na forma de esferas policristalinas. Já o complexo com níquel não obtivemos êxito. Com as medidas de DRX dos complexos de cobre e de zinco foi possível determinar em qual sistema cristalino e grupo espacial estes complexos cristalizam. Através do refinamento Rietveld, foi possível observar um bom ajuste entre os dados experimentais e calculados, como comprovado pelos valores do Rwp e Gof. Com o refinamento, obtivemos que o cristal de ácido aspártico com cobre e o cristal de ácido aspártico com zinco provavelmente possuem grupo espacial P2221 e grupo espacial P212121, respectivamente. Além disso, ambos possuem sistema cristalino ortorrômbico.

Palavras-chave: Ácido aspártico. Aminoácidos. Difração de Raio-X

DESENVOLVIMENTO DE FÓSFOROS LUMINESCENTES DOPADOS COM ÍONS TERRAS-RARAS PARA APLICAÇÃO EM DISPOSITIVOS ÓPTICOS

*Alysson Steimacher¹
Natacyá Fontes Dantas²*

RESUMO

Neste trabalho foram sintetizados fósforos $\text{Sr}_3\text{Y}_2(\text{BO}_3)_4$ dopados com os íons terra rara Eu^{3+} e Sm^{3+} em 15% em peso a fim de avaliar o potencial de aplicação desses materiais em dispositivos emissores de luz branca (W-LEDs). Os fósforos foram sintetizados pelo método de reação no estado sólido a altas temperaturas e caracterizados quanto às suas propriedades estruturais e ópticas por meio de difração de raios-X, excitação, fotoluminescência e diagrama de cromaticidade CIE 1931. Os difratogramas confirmaram o caráter cristalino do material e sua estabilidade estrutural frente à adição de até 15% em peso de dopante. Os espectros de excitação revelaram os picos característicos dos íons Eu^{3+} e Sm^{3+} , além de determinar os comprimentos de onda em que os fósforos devem ser excitados para obter maiores intensidades de emissão. Por meio dos espectros de fotoluminescência, foi possível observar os picos de emissão característicos dos íons dopantes e, com base nestes espectros, foi construído o diagrama CIE 1931, que revelou que os materiais desenvolvidos emitem coloração na região do vermelho. Os resultados mostram que os materiais têm potencial aplicação em dispositivos fotônicos como W-LEDs, por exemplo.

Palavras-chave: Fósforos. Luminescência. Vidros

EFEITOS DA CRISTALIZAÇÃO CONTROLADA NA BIOATIVIDADE IN VITRO DE BIOCERÂMICAS

*Alysson Steimacher¹
Satya Sthefany Pimentel Oliveira²*

RESUMO

O Bioglass 45S5 apresenta baixa resistência mecânica e baixa tenacidade à fratura. Para melhorar suas propriedades mecânicas, o processo de cristalização controlada tem se mostrado bastante promissor, pois tal processo, além de melhorar as propriedades mecânicas, estende o tempo de conversão do vidro em Hidroxiapatita. Neste trabalho sintetizamos novos vidros boratos dopados com 0,5% mol de prata, variando o tempo de tratamento térmico, e investigamos a influência da cristalização na melhoria das propriedades mecânicas e na bioatividade das amostras in vitro, em um simulador do fluido corporal (SBF). As amostras foram produzidas pelo método de fusão-resfriamento, pulverizadas, tratadas termicamente e caracterizadas quanto à sua natureza estruturada. As propriedades do vidro borato cristalizado foram caracterizadas por teste difração de raios-X (DRX) e espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). As medidas de DRX comprovaram a estrutura cristalina do material. A bioatividade foi investigada por meio da técnica de FTIR, DRX e pela medida do pH da solução SBF. Os resultados obtidos mostraram que houve um aumento no pH da solução, contribuindo para a conversão em apatita. Através do FTIR foi possível observar que em todas as amostras apresentaram picos característicos para a hidroxiapatita. Os difratogramas de DRX também apresentaram picos característicos de hidroxiapatita.

Palavras-chave: Biovidro. Cristalização. Bioatividade

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ELÉTRICA DA PEROVSKITA MULTIFERRÓICA GD₂COMNO₆

Clenilton Costa dos Santos¹
Franklin Delano do Nascimento Costa²

RESUMO

A maioria das baterias recarregáveis fabricadas atualmente é destinada ao uso em veículos elétricos, onde a segurança é fundamental. Assim, a Este projeto de pesquisa tem como objetivo analisar as propriedades elétricas do material cerâmico Gd₂CoMnO₆. Para isso, o pó do material foi primeiro pastilhado. Esse passo foi sucedido pela sinterização da pastilha a altas temperaturas. Posteriormente, pintou-se eletrodos de prata nas duas faces planas opostas da pastilha obtida e foi feita a cura da pasta de prata a 100 °C, após a qual, a pastilha estava pronta para as medidas elétricas, que envolvem a aplicação de uma diferença de potencial entre os eletrodos e a medição da corrente que atravessa a amostra. As medidas foram feitas com um impedancímetro Solartron acoplado a uma interface dielétrica, sob fluxo de nitrogênio no intervalo entre 1 Hz e 1MHz. Os resultados obtidos da amostra de Gd₂CoMnO₆, que é uma perovskita dupla multiferróica, foram analisados com base no diagrama de Nyquist, juntamente com o diagrama de Bode, entre eles, o da parte imaginária da impedância, que indicou a presença de dois processos de relaxação, um associado aos grãos, e outro, aos contornos de grãos. Além disso, a condutividade à temperatura ambiente da amostra é da ordem de 0,01 mS/cm, o que é consistente com o fato de que outras amostras já estudadas dessa família são semicondutoras. E também, observou-se uma constante dielétrica gigante ($>10^3$) à temperatura ambiente, potencialmente viabilizando o uso do Gd₂CoMnO₆ como dielétrico em capacitores miniaturizados.

Palavras-chave: Impedância. Condutividade. Constante dielétrica. Gd₂CoMnO₆.

SÍNTESE E OTIMIZAÇÃO DA CONDUTIVIDADE DE LI DO ELETRÓLITO SÓLIDO Li_{0,33}La_{0,56}TiO₃

*Clenilton Costa dos Santos¹
Itxasne Bandeira Belar²*

RESUMO

Baterias recarregáveis de íon de lítio são amplamente usadas em dispositivos eletrônicos portáteis e apresentam um grande potencial para alimentar veículos elétricos e fontes de energia, além disso possuem uma combinação singular de alta densidade de energia e potência, o que torna sua aplicação em diversas ferramentas tecnológicas uma primorosa escolha. Aliás, sua alta eficiência energética permite melhorar a qualidade da energia proveniente de fontes de energias renováveis. Contudo, há sérios problemas de segurança devido a inflamabilidade e a possibilidade de vazamento de eletrólitos líquido. Nesse contexto, a fim de contornar essa problemática, as baterias de íon de lítio de estado sólido possuem vantagens como resistência à choques, alta estabilidade térmica e há fatores químicos que permitem que tais baterias possuam alta capacidade gravimétrica e volumétrica. Ademais, o crescente interesse nas baterias de íon de lítio tem gerado um estudo maior acerca de eletrodos com maior capacidade de taxa, maior carga de capacidade, tensão alta e também melhora das densidades de energia e potência. Entretanto, os eletrólitos sólidos possuem baixa condutividade iônica comparado aos convencionais eletrólitos líquidos. Nesse caso, um promissor candidato é a perovskita Li_{0,33}La_{0,56}TiO₃ (LLTO), na qual o grão apresenta uma alta condutividade de iônica de 10-3 S cm⁻¹ à temperatura ambiente, podendo aumentar esse valor através de otimizações da composição e das condições de processamento. Vale ressaltar os esforços para compreender a mobilidade dos íons de lítios desse importante candidato para eletrólito sólido. Porém, a baixa condutividade do contorno de grão, parte crucial da microestrutura do material, influencia significativamente na condutividade total. A fim de melhorar a condutividade, o titanato de lantânio de lítio (LLTO) foi sinterizado à diferentes temperaturas e horas, utilizando as técnicas de reação de estado sólido e análise de difração de raio X para identificação das fases.

Palavras-chave: Eletrólito sólido. Condutividade total. Síntese.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DA CERÂMICA $\text{Li}_5\text{La}_3\text{Nb}_2\text{O}_{12}$ PURA E DOPADA COM METAIS DIVALENTES

Clenilton Costa dos Santos¹
Mariana Oliveira dos Santos²

RESUMO

A maioria das baterias recarregáveis fabricadas atualmente é destinada ao uso em veículos elétricos, onde a segurança é fundamental. Assim, a inflamabilidade dos eletrólitos líquidos orgânicos usados nas baterias de íon de lítio ainda traz bastante preocupação. Uma estratégia bastante promissora que vem sendo explorada é a substituição do eletrólito por um eletrólito sólido inorgânico. Embora essa seja uma opção intrinsecamente segura, tem esbarrado no lento transporte iônico (comum em sólidos à temperatura ambiente) e/ou na incompatibilidade com eletrodos comerciais ou de alta densidade de energia, limitando a densidade de energia e a densidade de potência que podem ser alcançadas nessas baterias de estado sólido. Nos últimos anos, eletrólitos sólidos com estrutura garnet têm emergido como promissores candidatos a substituir eficientemente os eletrólitos líquidos, visto que possuem alta condutividade de lítio e boa compatibilidade com anodo de lítio metálico (que é o anodo que apresenta máxima densidade de energia). Entretanto, esses materiais propostos geralmente contêm zircônio e gálio, elevando o custo do produto. Uma opção mais barata seria usar nióbio através de uma alteração na estequiometria, sendo necessária a dopagem com íons metálicos divalentes no lugar do lítio para aumentar a condutividade iônica desses eletrólitos sólidos alternativos. Neste trabalho, sintetizamos por reação de estado sólido os garnets $\text{Li}_5\text{La}_3\text{Nb}_2\text{O}_{12}$ e $\text{Li}_6\text{Ba-La}_2\text{NbO}_{12}$ visando à aplicação deles como eletrólitos sólidos para baterias recarregáveis. Foi feita difração de raio-x em ambos, o que revelou baixa concentração de subfases. Devido a dificuldades na síntese desses materiais, ainda há medidas de espectroscopia de impedância eletroquímica pendentes, a fim de obter a condutividade desses materiais. Isso será feito em breve.

Palavras-chave: Síntese, Eletrólito sólido, Baterias de lítio.

MODELO DE JAYNES-CUMMINGS NA PRESENÇA DE DEFEITO TOPOLÓGICO

*Edilberto Oliveira Silva¹
Ana Beatriz Aranha Rodrigues²*

RESUMO

Neste trabalho, apresentamos os elementos teóricos necessários para descrever o modelo de Jaynes-Cummings para então entender algumas de suas propriedades mais importantes. Determinamos o Hamiltoniano que descreve o modelo de Jaynes-Cummings usando o modelo de interação de um átomo com o campo eletromagnético. Também fazemos um breve estudo sobre defeitos topológicos em física da matéria condensada. A abordagem de sistemas físicos envolvendo algum tipo de defeito topológico é um problema de interesse atual em várias áreas da física. No caso do modelo de Observamos de Jaynes-Cummings, a abordagem é realizada usando elementos de mecânica quântica e teoria de calibre do eletromagnetismo clássico. O modelo é essencialmente baseado na técnica de aproximação de onda girante, onde é assumimos que em um sistema atômico de dois níveis, a oscilação do campo interagente está próxima da ressonância com a frequência da transição atômica do sistema. Nesta aproximação, devemos desprezar os termos contra-girantes que aparecem na equação de movimento. Para isso, usamos outra aproximação, conhecida na literatura como aproximação dipolar. Usando a representação de Heisenberg da mecânica quântica, onde os operadores dependem explicitamente do tempo, verificamos que o uso da aproximação dipolar permite que termos espaciais no campo podem ser desprezados. Os efeitos devido a topologia do espaço-tempo são descritos usando o processo de Volterra e estes são incorporados na equação de movimento que rege a dinâmica do sistema.

Palavras-chave: Jaynes-Cummings. RWA. Desclinação

ESTUDO DA FASE E DA DINÂMICA DO EFEITO AHARONOV-BOHM

*Edilberto Oliveira Silva¹
Denner Cassio de Albuquerque Costa²*

RESUMO

Neste trabalho, estudamos alguns conceitos básicos usados para descrever o modelo de uma partícula carregada de spin-zero interagindo com o potencial vetor devido a um solenoide de raio muito pequeno quando comparado com o seu comprimento. Na literatura, este modelo é conhecido como efeito Aharonov-Bohm. Para entender a essência desse modelo, precisamos revisar alguns elementos básicos do eletromagnetismo e mecânica quântica de Schrödinger e mecânica quântica relativística, a saber, a equação de Dirac. O problema de Aharonov-Bohm é descrito em duas dimensões. Inicialmente, apresentamos uma revisão dos elementos básicos do eletromagnetismo, como a lei de Ampère e conceitos de transformações de calibre que serão necessários para entender o modelo. Em seguida, explicamos a característica intrigante do significado físico do potencial vetor na mecânica quântica tomando como referência o problema do movimento de uma partícula sem spin na presença de um solenoide e, em seguida, explicamos a obtenção da diferença de fase que surge devido à superposição das ondas das funções de onda da partícula que passam ao redor do solenoide e depois se encontram. Finalmente, apresentamos alguns conceitos básicos da mecânica quântica relativística necessários para entender a construção da equação de Dirac. Posteriormente, usamos a equação de Dirac como uma formulação alternativa para explicar a equação de Schrödinger quando usada para descrever fenômenos físicos em referenciais com velocidades próximas à velocidade da luz. Concluímos o trabalho determinando o Hamiltoniano do sistema em função das energias. Para este caso, usamos uma representação apropriada para as matrizes de Dirac, as quais possibilitam fazer uma redução dimensional do sistema para 2+1 dimensões.

Palavras-chave: Efeito Aharonov-Bohm. Equação de Dirac. Transformações de Gauge.

ESPALHAMENTO COULOMBIANO NO ESPAÇO-TEMPO DE DEFEITOS TOPOLÓGICOS

*Edilberto Oliveira Silva¹
Francisco Augusto Goncalves de Lira²*

RESUMO

Defeitos topológicos estão presentes recorrentemente nos estudos de física da matéria condensada e cosmologia; tais defeitos são de natureza global e surgem como resultados de processos envolvendo transições de fase e influenciam nas propriedades elétricas, térmicas e magnéticas de cristais, cristais líquidos e sólidos amorfos; acredita-se, também, que os mesmos estejam relacionados à densidade de flutuações em um universo primordial super quente e com distribuição uniforme de matéria, levando a aglomeração de matéria para formar as galáxias e aglomerados de galáxias. O presente relatório final de Iniciação Científica aborda o estudo da equação de Dirac em um contexto que contempla a presença de defeitos topológicos. O trabalho se inicia explorando conceitos de relatividade geral tais como variedades, conexões, transporte paralelo e formalismo tetrado, visto que os defeitos topológicos implicarão em um efeito de curvatura não trivial na métrica do espaço. Além disso, os operadores derivada e, conseqüentemente, a equação de Dirac ordinária precisará ser corrigida por conexões que irão tornar os operadores derivada covariantes. Entretanto, por sua vez, essas conexões devem estar relacionadas com a métrica do espaço-tempo curvo em questão. Na parte final do trabalho, é apresentada uma breve introdução sobre os defeitos topológicos em matéria condensada; em seguida, são implementadas as conexões na equação de Dirac e são descritas, explicitamente, as suas formas e relações com a geometria do espaço.

Palavras-chave: Equação de Dirac. Defeitos Topológicos. Espaço-Tempo Curvo.

PREDIÇÃO ESTRUTURAL E ESTUDO TEÓRICO-COMPUTACIONAL DE UM NOVO ELETRÓLITO SÓLIDO PARA BATERIAS RECARREGÁVEIS

*Eduardo Moraes Diniz¹
Josias Santos Pereira²*

RESUMO

Baterias são dispositivos de armazenamento de energia, que podem ser recarregáveis ou não. As baterias de íons de lítio são recarregáveis e têm sido aplicadas de forma muito eficiente principalmente em equipamentos eletrônicos, devido a sua alta densidade de potência e de energia, tanto gravimétrica quanto volumétrica. No entanto, o eletrólito líquido utilizado nessas baterias é tóxico e inflamável, podendo causar incêndios e explosões. Uma alternativa para contornar esse problema seria a substituição do eletrólito líquido por um eletrólito sólido, mas as baterias de íon de lítio baseadas em eletrólito sólido possuem alta resistência interna, que é prejudicial para a densidade de potência e de energia. Isso se dá principalmente porque sólidos são maus condutores de íons de lítio. Para ser aplicado comercialmente, a condutividade de íons de lítio no eletrólito sólido tem que ser próxima a dos eletrólitos líquidos, que atualmente é de à temperatura ambiente. Neste trabalho, foi feito o estudo de predição estrutural de um novo candidato a eletrólito sólido para aplicação em baterias recarregáveis de íons de lítio, de maneira que por meio deste estudo chegou-se ao material Li_2CaO_2 , onde foi feita a otimização da estrutura utilizando cálculos de DFT e simulação clássica. Também investigamos a estabilidade termodinâmica do material, calculamos a energia de formação de defeitos pontuais e compostos, calculamos a concentração de portadores de carga envolvendo não-estequiometria e as rotas de migração de migração desses portadores de carga.

Palavras-chave: Bateria de lítio. Eletrólito sólido. Predição estrutural.

ESTUDO DE SÓLITONS NÃO INTEGRÁVEIS: O MODELO DUPLO SINE-GORDON

Fabiano de Carvalho Simas¹
Marcio Guilherme Cirqueira Ribeiro²

RESUMO

Neste trabalho estudamos a colisão de defeitos topológicos conhecidos como kinks em $(1 + 1)$ -dimensões. O processo de colisão em modelos não-integráveis possui características importantes quando levamos em consideração a velocidade inicial dos defeitos. Em particular, consideramos o modelo não linear duplo sine-Gordon. A análise de estabilidade nos leva a uma equação do tipo Schrödinger com um potencial de perturbação que possui um modo zero (translacional) para cada valor de R e um estado ligado (vibracional) dependente de R , sendo que para alguns valores desse parâmetro (como $R = 0$) não há tal estado. O interesse maior está nas estruturas formadas em decorrência da troca de energia ressonante entre os modos translacional e vibracional durante o espalhamento do kink-antikink, como o aparecimento de janelas de two-bounce da mesma forma como no modelo ϕ^4 . Há também uma nova estrutura denominada oscillon, que são estruturas do tipo estado ligado que oscilam com baixa amplitude. A dinâmica é muito rica quando analisada em função da velocidade de aproximação para diversos valores de R . Para $v > v_{cr}$ (velocidade crítica), o par kink-antikink colide uma única vez e troca de fase, espalhando-se em seguida em direções opostas, esse comportamento é conhecido como one-bounce. Quando a velocidade inicial é pequena, os kinks formam um estado ligado conhecido como bion que irradia continuamente até aniquilar-se por completo. Para $v \leq v_{cr}$, podemos observar as janelas de two-bounce, onde o par colide duas vezes antes da sua separação.

Palavras-chave: Colisões kink-antikink. Defeitos topológicos. Dinâmica não-linear

ONDAS GRAVITACIONAIS NO MODELO PADRÃO ESTENDIDO

Felipe Peixoto Poulis¹
Lucas Vinicius Pereira Machado²

RESUMO

O Plano de Trabalho do qual as atividades realizadas fazem parte consiste na investigação das propriedades de propagação de ondas gravitacionais num espaço-tempo curvo no contexto do Modelo Padrão Estendido. De modo a suprir a carência de conhecimento prévio do aluno, procedeu-se com a indicação de diversas referências bibliográficas e textos sobre o tema para acompanhamento e uma sequência de encontros semanais para discussão do mesmo. O Plano foi desenvolvido parcialmente, por motivos expostos no relatório, contudo, pode-se dizer que foi muito satisfatório ainda assim. Inicialmente, procedeu-se com um profundo estudo preliminar sobre Relatividade Especial e seus principais aspectos, análise vetorial em Relatividade Especial, introdução do conceito de tensores e análise tensorial. Em seguida, de modo a desenvolver o conceito do tensor momento-energia, iniciou-se um extenso estudo a respeito da formulação lagrangiana da mecânica clássica e teoria de campos, deduzindo o teorema de Noether em ambos os casos e obtendo o tensor momento-energia a partir da aplicação do teorema a simetrias por translações no espaço-tempo. Após isso, partiu-se para o estudo da Relatividade Geral, com a introdução dos conceitos pertinentes à geometria diferencial, tais como: conexão afim, derivada covariante, transporte paralelo, tensor de curvatura, tensor de Einstein etc. Foi estabelecida a equação de Einstein da gravitação, que relaciona a curvatura da geometria do espaço-tempo com os campos neles presentes. Além disso, é apresentada a equação da geodésica, que determina a trajetória das partículas teste num espaço-tempo curvo.

Palavras-chave: Teoria Clássica de Campos. Teorema de Noether. Relatividade Geral.

MODELAGEM COMPUTACIONAL BASEADO EM MÉTODOS ESTOCÁSTICOS

*Gabriel Alves Mendes¹
Jherfson Castro Gomes²*

RESUMO

Sistema dinâmico de partículas e suas geometrias são estudados devido a sua relevância em problemas cotidianos e comumente encontrados na natureza. Nesse trabalho, utilizamos uma modelagem computacional através de métodos estocásticos, baseado no modelo proposto por M.S. Custódio, para estudar o aprisionamento de partículas, por meio do modelo de bilhar dinâmico, tanto em sistema regular como em sistema caótico. Para a simulação, utilizamos o modelo de bilhar retangular, modelo circular, modelo de estádio e também com obstáculos para aprisionamento de partículas, com ênfase no comportamento temporal de retorno (tempo que a partícula fica aprisionada) em cada um dos modelos apresentados. Variamos alguns parâmetros que influenciam a dinâmica das partículas como largura e altura da caixa em que as partículas se movem; as coordenadas espaciais e as relacionadas a velocidade das partículas para um sistema bidimensional; a duração do tempo da simulação (número de colisões com as interfaces da caixa). Os resultados indicam concordância com o modelo de bilhar com bordas padrões e sugere que uma análise mais detalhada, em relação a mudança de interface, pode ilustrar e quantificar problemas de aprisionamento semelhantes a problemas observados que envolvem vários agentes na natureza. Por fim, optou-se, apenas pela simulação numérica baseada na linguagem de programação C++, com o compilador GCC e o editor Vscode, devido à complexidade inerente do sistema, várias equações diferenciais acopladas, que lidam a sistemas caóticos ou não.

Palavras-chave: Modelo de bilhar, simulação, sistema estocástico

CARACTERIZAÇÃO POR MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA DE NANOESTRUTURAS DE CARBONO COM APLICAÇÕES BIOLÓGICAS

*Luciana Magalhaes Rebelo Alencar¹
Arthur Nilson Conceicao Ferreira²*

RESUMO

A Microscopia de Força Atômica (AFM - Atomic Force Microscopy) foi empregada neste projeto como ferramenta de investigação das propriedades físicas de sistemas nanoestruturados, como graphene quantum dots (GQDs) e sílica mesoporosa (SM) nanoestruturada inserida de material magnético (Magnetita (Fe_3O_4)), farmaco antineoplástico (Dacarbazina) e marca-da com radionuclídeo (tecnécio metaestável ($^{99\text{m}}\text{Tc}$)) em seus poros. Esta técnica, em seus diferentes modos de operação oferece imagens topográficas tridimensionais com resolução subnanométrica, em ar ou ambientes líquidos, além de dados qualitativos e quantitativos de propriedades mecânicas dos materiais em nível nanométrico (como elasticidade e adesão), além de imagens elétricas e magnéticas das amostras analisadas, podendo correlacionar as mesmas com as características estruturais da superfície da amostra. A adesão microscópica de nanomateriais tem direta influência uma grande classe de eventos, desde o comportamento de cerâmicas e materiais compostos até a replicação de DNA e atuação de drogas no corpo humano (C. B. PRATER (1995)). Ensaios mecânicos são utilizados para verificar eficácia de encapsulamento (FIEL (2011)) de fármacos em nanopartículas poliméricas e lipídicas, por exemplo, além de correlacionar suas propriedades mecânicas com sua nanoestrutura. Um conhecimento mais vasto acerca desses materiais e das suas particularidades possibilita boas aplicações em tratamentos médicos e análises clínicas. Neste trabalho, a técnica de AFM trouxe a caracterização ultraestrutural, magnética e mecânica dos sistemas supracitados revelando que a técnica apresenta um grande potencial na investigação de diversas propriedades físicas de sistemas em escala nanométrica.

Palavras-chave: Atomic Force Microscopy. Sílica Mesoporosa. Grafeno Quantum Dots.

ESTUDO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE ERITRÓCITOS DE PORTADORES DE ANEMIA FALCIFORMES POR AFM

*Luciana Magalhaes Rebelo Alencar¹
Ruana Cardoso Lima²*

RESUMO

A anemia falciforme é uma doença genética, do grupo das hemoglobinopatias, causada por uma alteração molecular no cromossomo 11, dada pela substituição do aminoácido ácido glutâmico pelo aminoácido valina na posição 6 da cadeia β -globina. Atualmente, o diagnóstico da anemia falciforme é realizado por meio da análise do sangue e por sinais clínicos da doença. Neste trabalho utilizamos a Microscopia de Força Atômica (AFM) para a investigação das propriedades mecânicas e morfológicas das hemácias do grupo controle e os grupos portadores de anemia falciforme, visando propor que parâmetros físicos tais como curvatura, rugosidade, elasticidade e viscosidade, possam ser utilizados na investigação dessa doença. A Espectroscopia Raman (ER) foi feita nas hemácias de um grupo controle e dos grupos de pacientes portadores de anemia falciforme que foram previamente diagnosticados, a fim de diferenciar os espectros médios da valina e do ácido glutâmico. Foi utilizado sangue de pacientes em tratamento no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Estado do Maranhão (HEMOMAR). Os conjuntos de dados dos espectros Raman foram submetidos à Análise de Componente Principal (PCA) para fins de classificação e discriminação das hemácias estudadas. O estudo dos espectros de anemia falciforme mostrou mudanças significativas nas bandas do ácido glutâmico e alterações sutis nas bandas do aminoácido valina, o que aponta para um marcador característico da presença da enfermidade em estudo. A PCA separou os grupos de controle e os grupos de portadores da anemia, indicando também quais amostras dos grupos apresentam características próximas. A análise de adesão e rugosidade das células estudadas indicaram expressiva diferença entre os grupos, ainda que as imagens topográficas das células apresentassem aspecto padrão. O entendimento do papel destas características obtidas neste trabalho pode levar a novas e individualizadas formas de tratamentos.

Palavras-chave: Anemia Falciforme. Espectroscopia Raman. Microscopia de Força atômica.

PROPAGAÇÃO DE ONDAS ELETROMAGNÉTICAS EM PLASMAS NÃO LIMITADOS E NA PRESENÇA DE TERMOS DE ANISOTROPIA ESPACIAL

*Manoel Messias Ferreira Junior¹
Carlos Eduardo Nogueira Oliveira²*

RESUMO

Os plasmas são formados por partículas carregadas e livres sob ação de um campo eletromagnético. O estudo inicial de suas órbitas, sob a influência de um campo eletromagnético, é o passo introdutório à física de plasmas, dando origem à chamada teoria de órbitas. A teoria da magnetohidrodinâmica (MHD) é a teoria baseada de um conjunto de equações que descrevem a dinâmica de um plasma como um fluido, em uma analogia à hidrodinâmica. No entanto, são admitidas algumas considerações e aproximações, que geram conjuntos específicos como as equações MHD resistiva e ideal. Esse plano de trabalho foi desenvolvido tendo por foco a física de plasmas em meios dispersivos, que é baseada nos modelos abordados através do eletromagnetismo. Neste cenário, destacamos o modelo de Appleton, no qual é levado em conta tanto a presença de campo elétrico como a presença do setor magnético. Além disso, é abordada a propagação de ondas eletromagnéticas em plasmas, onde utilizamos a teoria eletromagnética para descrever a propagação das ondas, com base nos conceitos da propagação em meios dispersivos. Neste estudo são obtidas as relações de dispersão, sendo observados alguns limites de frequência para cada modo, que ao mesmo tempo determinam a restrição à propagação da onda para determinados valores de frequência. O estudo dos modos é realizado para plasmas magnetizados e não magnetizados, onde particularizamos as situações de propagação transversal e longitudinal em relação ao campo elétrico, seguida de uma análise adicional de propagação perpendicular e paralela em relação ao campo magnético. Os modos perpendicular e paralelo também apresentam polarização RCP e LCP , indicando que a onda também sofre polarização ao se propagar no plasma. Nesse cenário de propagação de ondas eletromagnéticas em plasmas dispersivos, introduzimos um fator (vetor fixo) de violação da simetria de Lorentz, advindo do modelo de Colladay-Kostecky, que altera as equações de Maxwell. Considerando as equações de Maxwell modificadas, obtemos a matriz (tensor) de dispersão que contém as informações da propagação dispersiva. Analisamos então como o fator de violação da simetria de Lorentz altera o modo

Palavras-chave: Física de Plasmas. Plasmas Frios. Violação de Lorentz.

**FORMULAÇÃO TENSORIAL DO ELETROMAGNETISMO DE MAXWELL,
FORMULAÇÃO LAGRANGEANA DE CAMPOS CLÁSSICOS E METODO DE GREEN
APLICADO A EQUAÇÕES DE ONDA**

*Manoel Messias Ferreira Junior¹
Jhonnatan Gomes Pereira²*

RESUMO

O eletromagnetismo clássico de Maxwell é uma teoria que explica fenômenos de natureza elétrica e magnética. Antes da formulação de Maxwell, a eletricidade e o magnetismo eram vistos como fenômenos independentes sem nenhuma relação. Entretanto, experimentos realizados por Faraday demonstraram que campos magnéticos variáveis produziam campos elétricos, elucidando a conexão entre esses dois fenômenos antes pensados como independentes. Tal descoberta motivou a busca por uma teoria que unificasse a eletricidade e o magnetismo. Maxwell conseguiu elegantemente reunir em 4 equações todo o conhecimento acerca desses tópicos na época, explicitando de maneira quantitativa a relação entre os campos elétricos e magnéticos e como a variação de um dos campos produz o outro. As equações encontradas por Maxwell não se mantinham invariantes perante às transformações de coordenadas galileanas, ferindo o princípio de relatividade clássico. Porém, tal princípio se baseava no fato de que o tempo era uma quantidade absoluta e comum a todos os referenciais inerciais. Para resolver essa incompatibilidade entre o eletromagnetismo e a mecânica Newtoniana, foi desenvolvido a teoria da relatividade restrita por Albert Einstein, que além de deduzir transformações de coordenadas sob as quais as equações de Maxwell se mantinham invariantes não usava o conceito de éter em seus postulados, concordando com experimentos realizados por Michelson e Morley que demonstraram a inexistência do éter. Para facilitar a matemática das transformações de coordenadas é empregado o cálculo tensorial. O presente trabalho utiliza o formalismo tensorial para escrever as equações de Maxwell e deduzir as equações de transformações dos campos elétrico e magnético. Além disso, a formulação lagrangeana para campos clássicos é desenvolvida com o intuito de encontrar a lagrangeana do campo eletromagnético. O passo final consiste em solucionar via método de Green as equações de onda advindas das equações de Maxwell.

Palavras-chave: Tensor, lagrangeana, formulação tensorial.

MEDIDAS DE CALOR ESPECÍFICO EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA EM MATERIAIS AMORFOS UTILIZANDO UM CALORÍMETRO RELAXAÇÃO TÉRMICA.

*Marcio Jose Barboza¹
Joao Vítor Neres de Franca²*

RESUMO

O presente trabalho visa demonstrar o comportamento do calor específico de materiais amorfos em função da temperatura utilizando-se um calorímetro de relaxação térmica com aquecimento via laser, possibilitando a identificação de transições vítreas de materiais amorfos cuja T_g encontra-se entre o intervalo de 300 a 450K. A automatização de sistemas também é foco deste trabalho, que inclui a integração de aplicações desenvolvidas no software Labview em conjunto com o Arduino para proporcionar a aquisição de dados de maneira efetiva e rápida. Neste trabalho, apresenta-se uma revisão bibliográfica necessária para a compreensão dos fenômenos térmicos retratados. Também se descreve a construção e montagem do calorímetro de relaxação térmica, equipamentos utilizados e recursos metodológicos. A caracterização do sistema foi realizada utilizando amostras de alta pureza (99,999%). Realizou-se, neste trabalho, medidas de calor específico em função da temperatura de vidros cálcio borotelureto variando a concentração de telúrio em sua matriz vítrea, seguindo a seguinte composição: $10\text{CaF}_2 - (30-0.4x)\text{CaO} - (60-0.6x)\text{B}_2\text{O}_3 - x\text{TeO}_2$, com $x = 20$ e 50% em massa. Realizou-se também medidas de calor específico em função da temperatura dos polímeros poli (metil metacrilato) (PMMA); policarbonato (PC) e poli(cloreto de vinil) (PVC). Demonstra-se uma confiabilidade notável a utilização do calorímetro de relaxação térmica, uma vez que os resultados aqui apresentados se aproximam dos encontrados na literatura. O presente trabalho contribui significativamente para o estudo das transformações termodinâmicas que ocorrem nos materiais aqui retratados.

Palavras-chave: Transição vítrea. Calor específico. Materiais amorfos.

O PROBLEMA DE KEPLER MODIFICADO

Marco Schreck¹
Alexandre Vidal Medeiros²

RESUMO

A finalidade do projeto de estudo sobre o problema modificado de Kepler é proporcionar uma base consistente para o entendimento do estudo no tema da quebra de Lorentz no contexto clássico, e que por se referir a um assunto avançado, exige um tratamento rigoroso da física clássica. E para isso, primeiramente, introduzimos alguns conceitos da mecânica clássica sobre força central, o problema padrão de Kepler, equações de movimento e quantidades conservadas, soluções das equações radiais e leis de Kepler, que quando compreendidos em sua totalidade permitem ampliar o estudo para outras modificações em sistemas clássicos e consolidação do ferramental matemático envolvido. Após isso apresentamos o importante tratamento do vetor de Laplace-Runge-Lenz, o que nos permitiu estudar mais uma constante de movimento e usar esse formalismo, aproveitando da direção natural de orientação do vetor A , para estudar o movimento de precessão dos planetas a partir da variação de A em relação ao tempo. Isso nos possibilitou o estudo como aplicações a partir de considerações sobre potenciais e forças perturbadas, como proposta de reproduzir os dados conhecidos experimentalmente a partir dessa maneira (perturbações) de tratar esse tipo de problema da física clássica. Aliado a isso, que, assim como os demais tópicos, foi detalhado no desenvolvimento do relatório, usamos o poderoso sistema computacional Mathematica, que nos proporcionou e viabilizou um maior alcance e rapidez para atingir os objetivos do projeto.

Palavras-chave: Mecânica clássica. Vetor LRL. O Problema de Kepler.

O OSCILADOR HARMÔNICO MODIFICADO

Marco Schreck¹
Ionara Julia de Sousa Gomes²

RESUMO

O sistema dinâmico estudado neste trabalho consiste de um pêndulo elástico com coeficiente não linear, preso em um suporte que oscila verticalmente com frequência e amplitudes não afetadas pelo movimento do pêndulo (problema ideal). A análise do sistema é realizada investigando o comportamento dinâmico em função de alguns parâmetros de controle como a amplitude e frequência de oscilação vertical. Usando a equação de Duffing e sua aproximação da solução linear, escolhemos os valores dos parâmetros do problema. Através de técnicas numéricas usuais mostramos movimentos regulares e irregulares (caóticos), e a ocorrência de bifurcações. Constatamos numericamente, a existência de pontos de equilíbrio do tipo sela, órbitas homoclínicas e ciclos limites no espaço de fases. Com esse intuito, mostrou-se, inicialmente, o desenvolvimento de uma equação diferencial do movimento sujeito a um amortecimento não linear, que é representado pela equação de Duffing. Geralmente, não é fácil obter uma solução analítica aproximada para esse tipo de equação, porém, este estudo é feito com a finalidade de ilustrar a técnica empregada no trabalho, resolvendo um tipo de problema no qual essas técnicas são corriqueiramente utilizadas para obter uma solução. Esta teoria estuda o comportamento aleatório e imprevisível dos sistemas, mostrando onde poderão ocorrer irregularidades na uniformidade da natureza do sistema como um todo. Isso ocorre a partir de pequenas alterações que aparentemente nada têm a ver com o evento futuro, alterando toda uma previsão física dita precisa.

Palavras-chave: Oscilação. Equação de Duffing. Caos.



CRESCIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE CRISTAIS MULTICOMPONENTES DE AMINOÁCIDO E ÁCIDO MALEICO

*Pedro de Freitas Facanha Filho¹
Alana Camara Guimaraes²*

RESUMO

Os cristais orgânicos têm despertado grande interesse na pesquisa ONL, materiais ferroelétricos e sua aplicabilidade biológica. O Maleato de L-Arginina (MLA) é um cristal formado a partir de sais de L-arginina com ácido maléico que ainda não teve suas propriedades vibracionais investigadas em diferentes métodos de cristalização. Com isto, neste trabalho, o cristal Maleato de L-Arginina foi sintetizado pelo método de evaporação lenta do solvente, difusão lenta de solvente e slurry em proporção 1:1 de L-arginina e ácido maléico, utilizando água deionizada como solvente, sendo realizadas recristalizações para melhorar a morfologia e pureza do cristal. Pelo método slurry o cristal foi obtido em três dias enquanto que pelos outros dois métodos em cerca de 40 dias. O cristal MLA foi investigado por Difração de Raios X (DRX) em condições de temperatura e pressão ambiente, por Termogravimetria (TG), Análise Térmica Diferencial (DTA) e por Espectroscopia Raman em temperatura ambiente. A análise de DRX e refinamento pelo Método de Rietveld mostraram que o cristal cristaliza no sistema triclinico, com grupo espacial P21. As análises de TG-DTA mostraram que o material sofre uma perda de massa associada a água dentro do material em 98,6°C, 94,8° e 99,2° C (para os três métodos utilizados) e se decompõe simultaneamente em quartos estágios. O estudo vibracional e estrutural por Espectroscopia Raman indicou a existência de bandas atribuídas a modos internos e de rede, característicos do material reportado na literatura para todas as formas de crescimento utilizadas.

Palavras-chave: Maleato de L-arginina. Espectroscopia Raman. Temperatura.

CRESCIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE CRISTAIS MULTICOMPONENTES DE L-ALANINA E ÁCIDOS DICARBOXÍLICOS

*Pedro de Freitas Facanha Filho¹
Sabrina Cynthia de Araujo Ramalho²*

RESUMO

Nos últimos anos, tem se destacando cada vez mais o interesse de pesquisadores no estudo de cristais orgânicos e semiorgânicos por suas promissoras propriedades ópticas, que podem ser de fundamental interesse na área de óptica não linear. Sintetizados a partir de compostos orgânicos, esses cristais têm apresentado propriedades de interesse especial para a óptica não linear por apresentarem altos coeficientes de não linearidade, diversidade e flexibilidade estrutural. Entre as propriedades de não linearidade, destaca-se a capacidade de geração de segundo harmônico, processo de comunicação de alta velocidade e tecnologia de armazenamento de dados ópticos (ARUN & JAYALEKSHMI, 2009). Seu uso em fármacos também demonstra a importância de se levantar conhecimento sobre esses materiais. O presente trabalho tem por objetivo sintetizar e caracterizar, em termos da estrutura cristalina, o cristal oriundo da complexação entre o ácido fumárico e o aminoácido mais simples e o único opticamente inativo, a Glicina, visando a melhor compreensão desse material. O cristal foi obtido por evaporação lenta do solvente a uma temperatura próxima à da ambiente, mantido em uma estufa, em uma proporção de 1:1 dos reagentes. Após o crescimento do co-cristal desejado, medidas de espectroscopia Raman foram realizadas à temperatura ambiente para verificar a formação do complexo. De posse desses dados, realizou-se, então, o experimento de caracterização estrutural à temperatura ambiente por difração de raios X (DRX) pelo método do pó, em que se observou a estrutura cristalina no sistema monoclinico com grupo espacial P21/n. As análises térmicas Termogravimetria (TGA), Termogravimetria derivada (DTG) e Análise Térmica Diferencial (DTA) demonstraram uma boa estabilidade do cristal até próximo de 195 °C com fusão em cerca de 200 °C, não ocorrendo mudança de fase do material até a fusão. O complexo pode ter potencial na administração de suplemento de glicina como uma melhoria na biodisponibilidade para o organismo.

Palavras-chave: Espectroscopia Raman. Fumarato de Glicina. Análise térmica.

ASPECTOS DO ELETROMAGNETISMO CPT-PAR E CPT-ÍMPAR

Rodolfo Alvan Casana Sifuentes¹
Lucas Correa da Silva²

RESUMO

A possibilidade da violação da simetria de Lorentz no contexto da teoria das cordas surgiu nos anos 90, e levou a novos caminhos para a física na escala de Planck. Possíveis violações da simetria de Lorentz são vistas como características da física além do modelo padrão, que proíbe esta violação. O marco teórico que inclui a possibilidade da quebra da simetria de Lorentz é chamado de Modelo Padrão Estendido, que é uma teoria de campo efetiva que contém o modelo padrão, a Relatividade Geral, e todos os operadores possíveis que quebram a simetria de Lorentz. Em particular, qualquer violação da simetria CPT implica a quebra da simetria de Lorentz e o SME inclui operadores que tanto quebram e preservam a simetria-CPT. Este trabalho se propõe a estudar os aspectos mais superficiais do eletromagnetismo, nos modelos CPT-par e CPT-ímpar. Obteremos as equações de movimento destas teorias, e sempre que possível as resolveremos analiticamente, utilizando o método de Fourier e/ou o método das funções de Green. Por fim fazemos duas aplicações simples para mostrar as diferenças destes modelos em relação ao eletromagnetismo de Maxwell. Neste trabalho, nos preocupamos em estudar aspectos básicos e superficiais do eletromagnetismo CPT-par e CPT-ímpar. Concluímos que o setor paridade par do modelo CPT-par possui os setores elétrico e magnéticos desacoplados de tal forma que estes podem ser resolvidos separadamente. Enquanto no modelo CPT-ímpar, as equações de movimento são acopladas, o que nos leva a concluir que na presença do termo violador da simetria de Lorentz, as fontes ρ e \mathbf{J} , geram ambos campos elétrico e campo magnético. Escolhemos para resolver o caso particular em que $\mathbf{k} = 0$ e $\mathbf{k} \neq 0$.

Palavras-chave: Tensores. Equações de Maxwell. Quebra de simetria.

INTRODUÇÃO A RELATIVIDADE GERAL: ondas gravitacionais

*Rodolfo Alvan Casana Sifuentes¹
Victor Bruno Teixeira Alves²*

RESUMO

O conceito de tensor tem sua origem durante o desenvolvimento da geometria diferencial por Gauss, Riemann e Christoffel. O objetivo principal do cálculo tensorial é o estudo das relações ou estruturas matemáticas que permanecem invariantes ou válidas ainda quando mudamos de um sistema de coordenadas a outro. Esse é o caso das leis da Física que independem do referencial escolhido para descrição de algum fenômeno ou evento físico. Desse modo é esteticamente desejável e muitas vezes conveniente utilizar o cálculo tensorial como o ferramental matemático na formulação das leis físicas. Em particular, Einstein fez de ele a ferramenta fundamental para a formulação da teoria da Relatividade Geral. A relatividade geral fornece indícios de que o espaço-tempo em grande escala (o universo) é aproximadamente plano, porém, ao observá-lo em escalas menores (por exemplo, no sistema solar, na vizinhança de um planeta ou estrela, etc) percebe-se que ele possui curvatura. O sistema será o espaço-tempo, em torno de corpos muito massivos que deformam (adicionam curvatura) o espaço ao seu redor. Com a detecção de ondas gravitacionais em 2015, pode ser proposto um tratamento a uma distância grande o suficiente para que a métrica do espaço seja aproximadamente a métrica da relatividade restrita (Minkowski), porém com termos perturbativos, afim de que seja reproduzida a fenomenologia observada nos experimentos. Com isso, já que está sendo feito este tratamento ondulatório, é natural que seja possível estudar as polarizações de uma onda gravitacional de maneira semelhante ao caso eletromagnético.

Palavras-chave: Variedade Riemanniana, Cálculo Tensorial, Relatividade Geral.

PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DO GRAFENO INTERAGINDO COM HALO-BENZOQUINONAS

*Silvete Coradi Guerini¹
Misael Franca Gomes²*

RESUMO

O crescimento gradativo da população nas últimas décadas possibilitou também o crescimento significativo nos setores industriais, como exemplos as farmacêuticas, cosméticas e etc. Com todo esse crescimento dos setores industriais apareceu atrelados a eles o crescimento dos resíduos tóxicos, sendo estes prejudiciais de muitas maneiras para a saúde humana e para o ecossistemas em que estamos inclusos juntamente com outros seres vivos uma vez que estes compostos poluem a água dos ambientes em que são despejados. A desinfecção da água por parte de reações químicas com desinfetantes (cloro, cloraminas e radiação ultravioleta) promove a formação de novas substâncias chamadas halo-benzoquinonas (HBQs) como a molécula 2,6-dicloro-1,4-benzoquinona abordada nesse projeto.

Tem sido evidenciada a presença desse composto além dos resíduos industriais que foram detectados em esgotos, efluentes de estações de tratamento de águas contaminadas e águas superficiais. Para a remoção destas substâncias em meio aquoso os métodos de tratamento convencionais tem apresentado resultados inadequados. Por outro lado, as nanoestrutura de carbono, em particular o grafeno vêm sendo proposto como material de grande capacidade para adsorção e remoção de diversos tipos de produtos químicos. Este trabalho apresenta um estudo teórico, através de simulação de primeiros princípios, sobre o grafeno interagindo com a molécula 2,6-dicloro-1,4-benzoquinona (dicloro). Utilizando a teoria do funcional da densidade, implementada no código computacional Siesta, analisamos as propriedades estruturais, energéticas e eletrônicas da molécula de dicloro adsorvida na superfície do grafeno. Os resultados mostraram que as propriedades eletrônicas foram afetadas pela interação do dicloro na superfície do grafeno. Em todos os casos observou-se que os novos níveis de energia aparecem principalmente na banda de valência. Os cálculos também indicam que a interação da molécula dicloro ocorre através de um processo de adsorção química ou física, dependendo da posição da molécula em relação ao grafeno.

Palavras-chave: Halo-benzoquinonas, Grafeno, Propriedades eletrônicas.

PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DO FULERENO INTERAGINDO COM HALO-BENZOQUINONAS

*Silvete Coradi Guerini¹
Yuri Ramos Menezes Santos Soeiro²*

RESUMO

O meio ambiente é formado por inúmeras substâncias que possuem dos mais variados tipos de características, substâncias essas que podem vir a entrar em contato com o meio hídrico e acabar sendo fatal tanto aos seres humanos como aos animais também. As halo benzoquinonas (HBQS) são subprodutos emergentes com finalidade antissépticas as quais exercem funções importantes para a saúde humana. Entretanto podem contribuir para o aparecimento de algumas enfermidades como o caso do câncer. Por outro lado, o fulereno C60, uma das formas alotrópicas do carbono, é formado por 60 átomos de carbono. Devido sua estrutura eletrônica e suas ligações insaturadas, o C60 possui propriedades físicas e químicas que podem ser exploradas em diversas áreas. Este trabalho apresenta o estudo teórico da interação do 2,6-dibromo-1,4-benzoquinona adsorvida a parede do fulereno C60 via simulação de primeiros princípios. Avaliamos as propriedades estruturais, energéticas e eletrônicas do 2,6-dibromo-1,4-benzoquinona interagindo com o C60 em diferentes configurações, fazendo uso da teoria do funcional da densidade implementada no programa computacional Siesta. Os resultados obtidos via simulação computacional, mostram que a adsorção do 2,6-dibromo-1,4-benzoquinona ao C60 ocorre através de processo químico ou físico, dependendo de como o 2,6-dibromo-1,4-benzoquinona interage com o C60. O processo químico ocorre quando consideramos a configuração em que o anel aromático do 2,6-dibromo-1,4-benzoquinona interage com C60, nas outras configurações consideradas o processo é físico. A análise das propriedades eletrônicas mostram que o C60 é sensível a presença do 2,6-dibromo-1,4-benzoquinona, embora sistema C60 mais 2,6-dibromo-1,4-benzoquinona permaneça semicondutor, houve na maioria das configurações reduções no gap de energia, bem com o surgimento de novos níveis de energia nas bandas de valência e condução. Nossos resultados mostram que o fulereno C60 é promissor para atuar como filtro ou sensor do 2,6-dibromo-1,4-benzoquinona e possivelmente de outros poluentes ambientais. Desta forma, esse trabalho abre caminho para outras investigações.

Palavras-chave: Halobenzoquinonas, C60, Propriedades eletrônicas e estruturais.

PRINCÍPIOS DE METAMATERIAIS

*Thiago Prudencio de Oliveira¹
Camila Santos Silva²*

RESUMO

Desde a invenção da ciência moderna, o homem tem usado mais e mais materiais diferentes, estruturando-os em escalas cada vez menores. Nos últimos anos, os metamateriais, em decorrência de suas propriedades eletromagnéticas não serem encontradas na natureza, têm chamado uma grande atenção, tanto para as novas questões fundamentais que foram levantadas, mas também na perspectiva de desenvolver aplicações potencialmente revolucionárias, como, por exemplo, super-resolução, camuflagem eletromagnética, antenas, etc. Esta característica exótica permite explorar a capacidade de projetar componentes inovadores e miniaturizados, que são impossíveis de serem alcançados com materiais convencionais nas frequências de interesse, e, assim, ir além de algumas das limitações encontradas ao usar materiais naturais em micro-ondas e componentes ópticos. Este estudo tem como objetivo desenvolver um estudo sistemático dos princípios de funcionamento dos metamateriais, bem como algumas de suas aplicações básicas, procedimentos de projeto, modelagem e análise numérica, utilizando como base artigos publicados na área e realizando uma revisão bibliográfica de assuntos da física quântica. A rápida e generalizada proliferação de novas técnicas de nanofabricação abriu muitas oportunidades para os pesquisadores criarem meios artificiais conhecidos como metamateriais, que são projetados para controlar e interagir com ondas eletromagnéticas. A pesquisa neste campo está se desenvolvendo em um ritmo incrível. Em sólidos naturais, a resposta óptica é determinada pela estrutura do nível de energia quântica dos átomos ou moléculas constituintes. Em contraste, as propriedades eletromagnéticas dos metamateriais são derivadas das características ressonantes dos ressonadores plasmônicos de comprimento de onda a partir dos quais são construídos. O paradigma das metamateriais é incrível e promete novas funcionalidades inovadoras, como invisibilidade e imagens com resolução ilimitada. Ele permite a adaptação de condições de contorno, frequência e dispersão espacial da resposta eletromagnética e, assim, leva a aplicações em dispositivos de transmissão de luz lenta e assimétrica.

Palavras-chave: Metamateriais. Qubits. Metamateriais Quânticos.

PRINCÍPIOS DE INFORMAÇÃO QUÂNTICA

*Thiago Prudencio de Oliveira¹
Emanuel Rodrigues Valentim da Silva²*

RESUMO

O estudante vinculado ao plano de trabalho abandonou o tema, o que tornou impossibilitado de continuidade. Uma pena, mas também se deveu ao fato de não haver financiamento do bolsista para o plano em questão, o que o fez se voltar para outras atividades que o fornecessem suporte a suas necessidades vitais, que precedem as intelectuais. Relatório Parcial Anexado realizado pela Estudante antes do desligamento. Não há condições de participação no congresso de Iniciação Científica, uma vez tendo abandonado o plano em seu início. O estudante vinculado ao plano de trabalho abandonou o tema, o que tornou impossibilitado de continuidade. Uma pena, mas também se deveu ao fato de não haver financiamento do bolsista para o plano em questão, o que o fez se voltar para outras atividades que o fornecessem suporte a suas necessidades vitais, que precedem as intelectuais. Relatório Parcial Anexado realizado pela Estudante antes do desligamento. Não há condições de participação no congresso de Iniciação Científica, uma vez tendo abandonado o plano em seu início. O estudante vinculado ao plano de trabalho abandonou o tema, o que tornou impossibilitado de continuidade. Uma pena, mas também se deveu ao fato de não haver financiamento do bolsista para o plano em questão, o que o fez se voltar para outras atividades que o fornecessem suporte a suas necessidades vitais, que precedem as intelectuais. Relatório Parcial Anexado realizado pela Estudante antes do desligamento. Não há condições de participação no congresso de Iniciação Científica, uma vez tendo abandonado o plano em seu início. O estudante vinculado ao plano de trabalho abandonou o tema, o que tornou impossibilitado de continuidade. Uma pena, mas também se deveu ao fato de não haver financiamento do bolsista para o plano em questão, o que o fez se voltar para outras atividades que o fornecessem suporte a suas necessidades vitais, que precedem as intelectuais. Relatório Parcial Anexado realizado pela Estudante antes do desligamento. Não há condições de participação no congresso de Iniciação Científica, uma vez tendo abandonado o plano em seu início.

Palavras-chave: Informação Quântica. Fundamentos. Quântica.

PRINCÍPIOS DE SPINTRÔNICA

*Thiago Prudencio de Oliveira¹
Emanuel Rodrigues Valentim da Silva²*

RESUMO

A primeira fase deste trabalho se trata do estudo da literatura com a produção de um texto com base no que foi assimilado na rotina de estudos. Como se trata de um texto tentativa, que será construído pouco a pouco, inicialmente deve se tratar de aspectos introdutórios acerca do desenvolvimento de técnicas de manipulação de spin que desemborca em uma nova área emergente de conhecimento da física denominada Spintrônica. Em uma ideia um tanto abstrata temos o campo da spintrônica dentro da área de nanomagnetismo que, por sua vez, se trata do magnetismo em unidades extremamente pequenas. A grande promessa da contribuição da spintronica está no desenvolvimento de novas tecnologias e dispositivos magnetoelétricos, onde temos a eletrônica associada às tecnologias de informação, no que diz respeito à sua geração, processamento, armazenamento e transmissão. A grande motivação para o desenvolvimento desta nova área surge dos limites que vêm se apresentando na eletrônica usual. Basicamente, em um processador normal existe cerca de 20 bilhões de transistores por chip, com cada um medindo aproximadamente 30nm onde em cada polegada quadrada é capaz de armazenar cerca de 500 gb. Ou seja, se você têm muito transistor por polegada quadrada, haverá maior dissipação de calor e por consequência esses materiais tendem a parar de funcionar. Isso insere a tecnologia em um campo quântico, onde necessita de novas formas mais eficientes e compactas de manipulação de informação para que o desenvolvimento possa continuar acontecendo. Diante disso, surge alternativas como a fotônica, a computação quântica e a spintrônica. A spintrônica é o campo da física que se dedica a entender os fenômenos de transporte de spin em sólidos. A spintrônica emergiu de descobertas na década de 1980, relacionadas a fenômenos de transporte de elétrons dependentes de spin em dispositivos de estado sólido. Isto inclui a observação da injeção de elétrons polarizados por spin a partir de um metal ferromagnético para um metal normal por Johnson e Silsbee (1985) e a descoberta da magnetorresistência gigante independentemente por Albert Fert e Peter Grünberg (1988). As origens da spintrônica podem ser

Palavras-chave: Spintronica. Solidos. Magnetoresistência.

INICIAÇÃO ÀS FASES DE BERRY E ISOLANTES TOPOLÓGICOS

*Thiago Prudencio de Oliveira¹
Maysa Arouche Ribeiro Curvelo²*

RESUMO

A estudante não concluiu o texto escrito, apesar de várias solicitações feitas pelo orientador. Por outro lado, compareceu às reuniões de discussões do tema. Infelizmente, a parte escrita não foi cumprida e dessa maneira considero que não haja condições de a estudante participar do congresso de iniciação científica. A entrega do relatório final foi também comprometida, uma vez que não seria lícito o orientador fazer o trabalho que compete ao estudante. A estudante não concluiu o texto escrito, apesar de várias solicitações feitas pelo orientador. Por outro lado, compareceu às reuniões de discussões do tema. Infelizmente, a parte escrita não foi cumprida e dessa maneira considero que não haja condições de a estudante participar do congresso de iniciação científica. A entrega do relatório final foi também comprometida, uma vez que não seria lícito o orientador fazer o trabalho que compete ao estudante. A estudante não concluiu o texto escrito, apesar de várias solicitações feitas pelo orientador. Por outro lado, compareceu às reuniões de discussões do tema. Infelizmente, a parte escrita não foi cumprida e dessa maneira considero que não haja condições de a estudante participar do congresso de iniciação científica. A entrega do relatório final foi também comprometida, uma vez que não seria lícito o orientador fazer o trabalho que compete ao estudante.

Palavras-chave: Isolantes topológicos. Fases de Berry. Sólidos.

DISTRIBUIÇÃO DE SEDIMENTOS DE FUNDO COMO INDICADOR DA HIDRODINÂMICA DE ESTUÁRIO DE MACROMARÉ: BAÍA DE SÃO MARCOS (MA)

*Audalio Rebelo Torres Junior¹
Kerlem Luina Vinhas Carvalho²*

RESUMO

Este trabalho objetivou analisar as classes granulométricas dos sedimentos de fundo e sua utilização como indicador da hidrodinâmica em relação ao uso de um perfilador acústico de correntes por efeito doppler em um estuário de macromaré: Baía de São Marcos (MA), durante o período chuvoso do ano de 2017. Para aquisição dos dados foram traçadas 19 estações amostrais distribuídas em 4 seções. A medição da velocidade de correntes fora obtida com auxílio de um ADCP (Sontek/YSI) com sensor acústico de frequência 1,5 MHz. Para a análise granulométrica, os sedimentos de fundo foram coletados com o auxílio de uma draga de Gibbs, e a análise através das técnicas de peneiramento e pipetagem segundo Suguio (1973). Os dados resultantes foram expressos em ϕ (ϕ) e classificados de acordo com a escala de Wentworth (1922). As análises estatísticas segundo Folk e Ward (1957) no software R e a obtenção do diagrama de Pejrup (1988), através do pacote Rysgran. A distribuição granulométrica variou, mostrando-se heterogênea. Houve a predominância da fração grossa (areia), sendo apenas um ponto amostral classificado como silte grosso. O diagrama de Pejrup (1988) mostrou que, quanto a hidrodinâmica, as amostras concentraram-se em IV onde classifica-se como pertencentes ao grupo representativo de 90 a 100% de areia, mostrando condições hidrodinâmicas muito alta. A predominância de areia fina demonstrado pela análise granulométrica corrobora com o resultado do diagrama, visto que, este indicou hidrodinâmica muito alta correlacionando assim, os dados de correntes com as características granulométricas locais, evidenciando um ambiente altamente dinâmico.

Palavras-chave: granulometria.

CARACTERIZAÇÃO DAS MASSAS ÁGUA E ESTRUTURA TERMOHALINA NO ESTUÁRIO DO RIO PACIÊNCIA

*Audalio Rebelo Torres Junior¹
Laila Leite Sousa²*

RESUMO

O Complexo Estuarino de São Marcos (CESM) é uma região com grande importância econômica, que abriga o Complexo Portuário de São Luís (CPSL) com visibilidade mundial através da sua localização e intensa movimentação de cargas. É dominado por regime de macromaré, com velocidades de corrente significativas, proporcionando um ambiente de destaque para geração de energia via maremotriz. O presente estudo avaliou a variação das propriedades hidrográficas, oxigênio dissolvido, material particulado em suspensão (MPS) e circulação, durante um ciclo de maré semidiurna de quadratura e um de sizígia na estação seca em novembro de 2018. Dados de temperatura, salinidade, condutividade e oxigênio dissolvido foram obtidos com o CTD (Conductive-Temperature-Depth), EXO2, e tratados em laboratório. A coleta de água foi realizada com a garrafa de Van Dorn para posterior medição do MPS. As velocidades instantâneas foram medidas com o ADCP (Sontek/YSI) fixado a uma prancha, rebocado e acoplado ao uso do sistema Bottom Tracking. O valor médio da temperatura foi 28,6 °C em ambas marés, enquanto a salinidade foi 33,4 e 33,8 gkg⁻¹ para quadratura e sizígia, respectivamente, denotando alta homogeneidade na coluna de água e presença de uma massa de água costeira. O material particulado em suspensão apresentou variação de 102,8 a 248 mgL⁻¹, em ambas marés, com os maiores valores próximos ao fundo por conta do intenso processo de mistura na coluna de água. O cálculo do número de Richardson por camada apontou o CPSL com alta instabilidade vertical. O transporte de sal foi dominado pela parcela da descarga fluvial, cujo transporte total de sal foi estuário acima, e assim o CPSL atuou como importador de sal, sugerindo um acúmulo de sal durante o período de amostragem no CPSL. A classificação do diagrama de Estratificação-Circulação foi do tipo 1a, bem misturado e fracamente estratificado em ambas marés.

Palavras-chave: energia potencial.

DISTRIBUIÇÃO DE SEDIMENTOS DE FUNDO COMO INDICADOR DA HIDRODINÂMICA DE ESTUÁRIO DE MESOMARÉ: RIO PARNAÍBA (PI)

*Francisco Jose da Silva Dias¹
Kassandra Kelen Borges²*

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a distribuição granulométrica dos sedimentos e as massas de água no estuário do Rio Parnaíba durante o período chuvoso na maré vazante e enchente. Foram determinadas 8 estações hidrográficas nas quais utilizou-se o CTD Exo 2 para medida de Temperatura, Condutividade e profundidade. As concentrações do Material Particulado em Suspensão (MPS) foram obtidas por gravimetria e para a coleta de sedimento foi utilizado uma draga de Gibbs. A análise granulométrica foi realizada pelo método de peneiramento proposto por Suguio e tratados no Software R. Posteriormente, as amostras foram analisadas no Diagrama de Pejrup. A variação vertical da temperatura na maré vazante apresentou variação de 30,8 a 31,7 °C e na maré enchente, a variação foi de 29,8 a 32,0 °C. A estrutura vertical da salinidade na maré vazante não apresentou variação significativa, os quais foram entre 0,03 e 0,17gkg⁻¹ e na maré enchente variaram entre 0,03 a 30,0 gkg⁻¹. A distribuição vertical do Oxigênio na maré vazante apresentaram concentrações entre 157,2 e 172,2 µmkg⁻¹ e na maré enchente foram entre 170,1 e 186,6 µmkg⁻¹. A distribuição vertical do MPS na maré vazante apresentou variação entre 68,0 e 108,0 mg⁻¹ e na maré vazante variaram entre 19,2 e 79,2 mg⁻¹. A disposição dos pares TS mostrou a presença de duas massas de água diferentes. Sendo uma de origem continental caracterizada pela elevada temperatura ($T \geq 30^{\circ}\text{C}$) e pequena salinidade ($S \leq 5 \text{ gkg}^{-1}$) e uma outra resultante da mistura desta com a água costeira. A classificação média das amostras de sedimentos foi predominante a classe Areia Média em todos os pontos amostrais. Quanto às análises granulométricas dos sedimentos de fundo, a predominância de Areia Média em todos os pontos corrobora com o Diagrama de Pejrup indicando hidrodinâmica Muito Alta, além disso, os parâmetros de seleção e assimetria apresentam sedimentos bem selecionados e assimetria negativa, os quais determinam ambiente de condições não deposicionais.

Palavras-chave: Parnaiba, sedimentos.

CORRENTES E POTENCIAL ENERGÉTICO NO COMPLEXO PORTUÁRIO DE SÃO LUÍS

*Francisco Jose da Silva Dias¹
Pedro Henrique Araujo Serra²*

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo estudar a variabilidade das propriedades hidrográficas e circulação durante um ciclo completo de maré, no período seco, em setembro de 2017, classificar o estuário com o diagrama Estratificação-Circulação proposto por Hansen & Rattray (1966), calcular o transporte resultante de sal e a contribuição relativa dos termos advectivos, de difusão turbulenta e quantificar a distribuição temporal do material particulado em suspensão (MPS). Dados de temperatura, condutividade e densidade foram obtidos com um CTD (Conductive- Temperature-Depth), Exo2, e processados em laboratório. Para medição das velocidades instantâneas em cada hora foi utilizado um ADCP (Sontek/YSI). As concentrações de MPS foram obtidas por gravimetria e para seus fluxos utilizamos a equação de transporte, segundo metodologia descrita por Miranda (2002). O valor médio encontrado no período amostral foi de 28,78 °C para temperatura e 30,08 g.kg⁻¹ para salinidade, com a componente longitudinal de velocidade apresentando maiores valores e velocidade residual predominante em maré vazante. Observou-se homogeneidade da coluna de água e a presença de duas massas de água: Água de Rio (AR) e Água de Frente (AF). O Complexo Estuarino de São Marcos foi classificado como do tipo 1a (bem misturado e fracamente estratificado), dominado por difusão turbulenta e de alta instabilidade vertical de acordo com o número de Richardson por camada. O cálculo da anomalia de energia potencial indicou alto potencial energético. Os elevados valores de MPS indicam proveniência de ressuspensão de material particulado de fundo e erosão das margens.

Palavras-chave: energia potencial

DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUAS COSTEIRAS (IQAC) NO ESTUÁRIO DO RIO PACIÊNCIA – BAÍA DE SÃO JOSÉ

Marco Valerio Jansen Cutrim¹
Cybelle Cristina Silva Maciel²

RESUMO

O estuário do rio Paciência encontra-se inserido na Margem Equatorial Brasileira, na parte nordeste da ilha de São Luís. Este foi investigado, visando avaliar o índice de estado trófico relacionando-se a estrutura e dinâmica da comunidade fitoplanctônica juntamente com os parâmetros ambientais. As coletas de material fitoplanctônico e para as análises físico-químicas foram realizadas em 13 pontos, durante maré de quadratura na enchente nos períodos chuvoso (abril), transição (julho) e estiagem (outubro). As amostras foram coletadas com garrafas de Van Dorn para o estudo das variáveis físico-químicas, nutrientes e clorofila a e rede de plâncton com 45µm de abertura de malha, para o estudo do microfitoplâncton. Os parâmetros físico-químicos demonstraram forte variação sazonal com exceção da temperatura e pH que foram homogêneos em praticamente todo o estuário. As concentrações de nutrientes dissolvidos apresentaram amplas variações ao longo dos períodos amostrais. Em relação aos parâmetros biológicos, observou-se que as diatomáceas foram predominantes nas águas do estuário do rio Paciência, sendo maior parte marinha, dentre as quais destacam-se duas espécies que apareceram em todas as amostras: *Trieres regia* e *Odontella sinensis*. O Índice de Estado Trófico (IET) classificou a maior parte dos pontos avaliados na região estuarina do rio Paciência em supereutróficos e hipereutróficos sobretudo durante o período de estiagem, demonstrando assim indicativos de possível estado de eutrofização.

Palavras-chave: Eutrofização. Índice de estado trófico. Qualidade da água

BIODIVERSIDADE FITOPLANCTÔNICA DO ESTUÁRIO DO RIO PACIÊNCIA – BAÍA DE SÃO JOSÉ, EM RESPOSTA A UM GRADIENTE DE SALINIDADE

*Marco Valerio Jansen Cutrim¹
Taiza Pimentel Santos²*

RESUMO

A análise estrutural da comunidade fitoplanctônica do estuário do Rio Paciência, foi realizada em dois períodos sazonais (chuvoso e estiagem), de modo a verificar os efeitos de algumas variáveis ambientais sobre esta comunidade. O microfitoplâncton esteve representado por 90 táxons, enquadrados em 4 divisões, sendo a divisão Bacillariophyta (92%) a mais expressiva em unidades taxonômicas, seguidas das divisões Cianobactéria (6%), Dinophyta (1%) e Euglenophyta (1%), observando que, a contribuição maior em número de espécies da flora fitoplanctônica, foi registrada no período de estiagem. A biomassa fitoplanctônica (clorofila-a) foi substancialmente mais elevada durante o período de estiagem em média 28,2 mg.m⁻³, sendo o maior valor (39,5 mg.m⁻³) registrado no ponto 1. Os valores médios de densidade fitoplanctônica total foram mais elevados no período de estiagem, apresentando uma média de 3,5 milhões de céls.L⁻¹, inferior ao resultado do período chuvoso, com de média 69 mil céls.L⁻¹. A pluviosidade mostrou-se um dos fatores mais importantes, pois influenciou na salinidade esta que definiu os resultados, pois na estiagem, onde a salinidade foi consideravelmente mais alta, o desenvolvimento das diatomáceas foi favorecido, os índices ecológicos demonstram que no período de estiagem a dominância de espécies é mais alta, entre 0,36 a 0,79, resultados inversamente proporcionais a diversidade, classificada como baixa (1,4 a 0,6 bits cels⁻¹). Em termos de nutriente, a pluviosidade influi expressivamente, por alterar a disponibilidade dos mesmos, e favorecer a turbidez, diminuindo a zona eufótica, assim também a produção fitoplanctônica. O estuário mostrou-se um ambiente dinâmico, onde a elevada precipitação e o maior aporte fluvial, embora favoreçam as concentrações de nutrientes, colaboram também para a redução de disponibilidade de luz, principalmente, durante o período chuvoso, diminuindo a produção primária.

Palavras-chave: Fitoplâncton, Salinidade, Sazonalidade, Estuário.



BIOACUMULAÇÃO DE METAIS EM OSTRAS PARA DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE E MONITORAMENTO DE AMBIENTES ESTUARINOS

*Marianna Basso Jorge¹
Ana Paula Chaves Silva²*

RESUMO

Na zona costeira do Brasil, estão inseridas as cidades mais desenvolvidas, consequentemente, as regiões mais impactadas pela descarga de diversos contaminantes, como os metais, gerados por efluentes urbanos e industriais. Dentre essas regiões, os estuários têm sofrido cada vez mais impactos por serem os principais receptores dos resíduos gerados por atividades antrópicas. A maior preocupação em relação aos metais é que os organismos tendem a incorporar esses elementos em seus tecidos, sendo assim, frequentemente utilizados para biomonitorar a qualidade dos ambientes estuarinos. Neste contexto, invertebrados filtradores, são ecologicamente importantes, pois estes refletem a base da cadeia trófica. Desta forma, o presente trabalho de iniciação científica avaliou a bioacumulação de cádmio (Cd), cobre (Cu), chumbo (Pb) e zinco (Zn) em ostras coletadas ao longo de diferentes gradientes físicos e químicos no estuário do Rio Paciência, durante o período chuvoso. O material coletado foi submetido a desidratação e digestão ácida em forno de micro-ondas, a leitura dos metais ocorreu através do método de Espectrometria de Emissão Óptica com Plasma – ICP/OES. Os resultados demonstraram que os parâmetros físicos e químicos da água do Rio Paciência mantiveram-se dentro do que é observado em ambientes estuarinos tropicais. Já para os metais acumulados, o zinco apresentou níveis de até 6 vezes maiores do que o limite máximo de tolerância para consumo humano estabelecido pela ANVISA, enquanto que os valores obtidos para cádmio, cobre e chumbo permaneceram dentro do estabelecido.

Palavras-chave: Biomonitoramento, toxicidade, crassostrea Gasar

BIOACUMULAÇÃO DE METAIS EM RAIZES E FOLHAS DE MANGUE PARA DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE E MONITORAMENTO DE AMBIENTES ESTUARINOS

*Marianna Basso Jorge¹
Daniel Richard Lemos Brito²*

RESUMO

O manguezal é um ecossistema costeiro de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais e sujeito ao regime de marés e a altos valores de salinidade. A aplicação da estrutura da vegetação como estudo fornece uma ideia do grau de desenvolvimento da floresta, possibilitando a identificação e a delimitação de florestas com características semelhantes, o que permite realizar comparações entre áreas diferentes. Desta forma, foi realizado um estudo da estrutura da vegetação de mangue em 4 pontos amostrais ao longo do estuário do Rio Paciência-MA, onde foram feitas 4 campanhas, 2 nos meses de seca e 2 nos meses de chuva. Para tanto, foram amostradas 10 folhas de árvores de mangue (*Laguncularia racemosa* e *Avicennia germinans*) com altura superior a 2 m. Em laboratório o material foliar foram limpos, com água corrente e Milli-q (ultrapura), para posterior obtenção das medidas de comprimento e largura (C/L) com auxílio de um paquímetro digital. O peso úmido e seco das folhas foram determinados antes e após a desidratação das mesmas em estufa a 50 °C com o auxílio de uma balança analítica. A área foliar específica e a suculência das folhas foram determinadas de acordo com as fórmulas descritas por BERNINI (2003) e os resultados analisados estatisticamente por testes ANOVA e Tukey (>0,05). Os resultados mostram diferença significativa entre os pontos amostrais para o comprimento e área foliar específica, além de uma influencia sazonal na área foliar específica. Desta forma, pode-se concluir que as variações espaciais e sazonais são importantes variáveis no desenvolvimento de árvores de manguezais.

Palavras-chave: Estuário do Rio Paciência, Mangue, Parâmetros Foliare.

BIOACUMULAÇÃO DE CU, ZN, PB E CD EM ORGANISMOS ZOOPLANCTÔNICOS DO ESTUÁRIO DO RIO PACIÊNCIA, ILHA DO MARANHÃO

*Marianna Basso Jorge¹
Gabriel Silva dos Santos²*

RESUMO

A contaminação aquática tem sido um fator preocupante nos últimos tempos, a presença de elementos metálicos em altas concentrações nos ambientes aquáticos pode ser extremamente nociva quando acumulados pela biota, além causar danos para a saúde dos organismos pode ser prejudicial a comunidade em seu entorno, visto que o ambiente é utilizado como fonte de alimento e de renda de muitas famílias. Por esse motivo, torna-se relevante a necessidade de informações e pesquisas em invertebrados sobre a bioacumulação de metais. Alguns organismos invertebrados, mais especificamente os bivalves, são capazes de bioacumular grandes concentrações de metais. Com isso as ostras passaram a ser frequentemente adotadas como organismos-alvo para biomonitorar contaminantes em ambientes estuarinos. Além disso, frequentemente são encontradas em ambientes como os manguezais e são de fácil acesso, o que facilita a sua retirada do ambiente e amplia a possibilidade de comércio desses organismos, tornando extremamente importante avaliar quais elementos metálicos e em que quantidade a população pode estar ingerindo. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a concentração de metais bioacumulados em tecidos de ostras do gênero *Crassostrea* coletadas ao longo do Estuário do Rio Paciência frente ao gradiente de parâmetros físicos e químicos. Os resultados deste trabalho mostraram um padrão na bioacumulação de metais sendo influenciados principalmente pelos parâmetros MPS, Salinidade e pH bem como a influência antropogênica das comunidades adjacentes as margens do Estuário do Rio Paciência

Palavras-chave: Contaminação, toxicidade, biomonitoramento

RELAÇÃO ENTRE CLOROFILA-*a*; E NUTRIENTES DISSOLVIDOS NO SISTEMA ESTUARINO DA RAPOSA, MARANHÃO

Samara Aranha Eschrique¹
Caique Mateus do Nascimento de Farias²

RESUMO

A porção estuarina do município de Raposa (MA), inserida no Golfão Maranhense, recebe aporte fluvial do rio Paciência, contribuindo com água doce e nutrientes para o local. As amplitudes de maré na região são bem acentuadas e o turismo é uma renda importante para o município, assim como a pesca e a maricultura. Este trabalho avaliou a relação entre a concentração de clorofila-*a* e a concentração de nutrientes dissolvidos, considerando as variações sazonais (chuva e seca) e espaciais em uma zona estuarina no Maranhão. A área de estudo, porção da região estuarina no município de Raposa – MA, é caracterizada como tipicamente tropical e possui regime de marés semidiurna. As coletas foram realizadas no ano de 2018 em 2 campanhas, sendo a 1ª no período chuvoso (abril) e a 2ª no período de estiagem (outubro), divididas espacialmente em 5 pontos cada. Todas as coletas foram realizadas em maré de quadratura. In situ mediu-se os dados de profundidade da coluna d'água, temperatura e salinidade utilizando o equipamento CTD (Conductivity, Temperature and Depth) de marca YSI CastAway®, o pH foi medido com a sonda modelo HANNA HI-8424, calibrada previamente. A profundidade da zona eufótica foi medida por meio do coeficiente de extinção de luz, determinado pela profundidade do desaparecimento do disco Secchi. Em laboratório foram determinados os valores de oxigênio dissolvido (OD), clorofila-*a*, fosfato e nitrito. Os parâmetros apresentaram, estatisticamente, diferenças significativas sazonalmente, exceto a profundidade, que apresentou diferenças espaciais. O ambiente possui característica de autodepuração, com o %OD indicando condições variando de baixa saturação à semipoluído, sofrendo mudanças de acordo com a sazonalidade (período chuvoso e de estiagem) e com a entrada de maré. As concentrações de fosfato foram consideradas normais e similares às encontradas em ambientes costeiros pouco impactados ambientalmente ($\pm 1,0 \mu\text{mol L}^{-1}$). O estudo da porção estuarina do município de Raposa mostrou a contribuição da decomposição bacteriana, diminuindo o oxigênio disponível na água e apresentando níveis preocupantes. Dessa forma, é de interesse do município conservar o ecossistema presente, a fim de

Palavras-chave: Estuário. Ações Antrópicas. Qualidade das águas.

CONCENTRAÇÃO DE PIGMENTOS CLOROFILADOS NO SEDIMENTO DE FUNDO DO AMBIENTE ESTUARINO DO MUNICÍPIO DE RAPOSA/MA

*Samara Aranha Eschrique¹
Christiano Teixeira de Freitas²*

RESUMO

A zona costeira representa uma região de transição ecológica, geológica, física e química onde exerce importante função de conexão entre ambientes marinhos e terrestres, abrigando uma combinação de ecossistemas que possuem alta relevância ambiental. Os estuários são ambientes de transição entre as águas marinhas e fluviais e são considerados ambientes de alta dinâmica, receptores de grandes quantidades de matéria orgânica, nutrientes, sedimentos e contaminantes das vias fluvial e marinha além de possuírem uma elevada produtividade proveniente tanto da comunidade fito planctônica, quanto dos microfitobentos, que podem ser definidos como a comunidade de microalgas unicelulares, que coloniza a superfície dos sedimentos, sendo caracterizada como importante produtores primários do sistema estuarino. Por constituírem um ambiente altamente dinâmico e sofrerem constantes modificações, tanto naturais como antrópicas, a caracterização de um estuário é fundamental para o entendimento dos processos que ocorrem na região, que fornecem bases para conservação e uso sustentável destes ambientes. O presente estudo buscou caracterizar uma zona estuarina do município de Raposa – MA, a partir da distribuição sazonal e espacial de suas concentrações de matéria orgânica e de clorofila-a, na coluna d'água e na camada superficial do sedimento. Os parâmetros físicos e químicos avaliados na água foram a transparência, salinidade, temperatura, pH, concentração de OD, clorofila-a e feopigmento. No sedimento foram analisados a granulometria, temperatura, pH e clorofila-a e feopigmento. O parâmetro que mostrou maior variabilidade sazonal foi a salinidade, com valores variando entre 25,38 g kg⁻¹ a 35,90 g kg⁻¹. A análise granulométrica apresentou predominância de material silteoso e arenoso. Os valores de clorofila-a e feopigmento no sedimento do ambiente de estudo apresentou variações menos irregulares que os de clorofila na água, apresentando boas concentrações mesmo durante o período noturno, onde há pouca disponibilidade de luz, indicando que a produção primária de microfitobentos possui melhor capacidade de sustentar o ambiente, quando comparada à fitoplanctônica.

Palavras-chave: Microfitobentos, Estuário, Clorofila-a

DISTRIBUIÇÃO NICTEMERAL DE PARÂMETROS HIDROQUÍMICOS NO AMBIENTE ESTUARINO DE RAPOSA - MA

*Samara Aranha Eschrique¹
Maria Luiza Torres Pires²*

RESUMO

Ambientes estuarinos se apresentam como sistemas bastantes hidrodinâmicos e altamente produtivos, sendo dominados por processos físicos, químicos e biológicos. A área de estudo abrange uma porção estuarina do município de Raposa, Maranhão, onde é influenciado principalmente pelas baías de São José e de São Marcos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a distribuição dos parâmetros hidroquímicos, sob condições de maré de quadratura. As amostras das águas foram coletadas na subsuperfície da água, sendo realizadas duas campanhas, abrangendo o período chuvoso e estiagem de 2018, com um ponto fixo pré-determinado. Foram determinados os seguintes parâmetros hidroquímicos: Profundidade Local, Temperatura, Salinidade, Transparência da água; o Oxigênio Dissolvido, Saturação do Oxigênio Dissolvido, pH e Totais de Sólidos em Suspensão. Os valores medianos registrados para o período chuvoso foram para Transparência de 3,79m; Temperatura de 29,6 (°C); Salinidade de 24,85 (g kg⁻¹); pH de 8,1; Oxigênio Dissolvido de 4,27 (mg L⁻¹); Percentual de Saturação de Oxigênio de 64,62 (%); Sólidos Totais em Suspensão de 35,45 (mg L⁻¹) e Nitrito de 0,67 (μmol L⁻¹). Os valores medianos registrados para a estiagem foram para Transparência de 3,49m; Temperatura de 28,57 (°C); Salinidade de 35,7 (g kg⁻¹); pH de 8,29, Oxigênio dissolvido de 4,17 (mg L⁻¹); Percentual de Saturação de Oxigênio de 65,85 (%); Sólidos Totais em Suspensão de 93,4 (mg L⁻¹) e Nitrito de 0,12 (μmol L⁻¹). A distribuição dos parâmetros físicos e químicos demonstraram algumas variações entre os períodos sazonais, o que pode estar relacionado também à drenagem pluvial e marinha.

Palavras-chave: Nutrientes. Macromararé. Zona Costeira.

QUANTIFICAÇÃO NICTEMERAL E SAZONAL DO FLUXO DE FOSFÓRO PARA UMA SEÇÃO ESTUARINA DO MUNICÍPIO DE RAPOSA - MARANHÃO

*Samara Aranha Eschrique¹
Potira Manauara Souza Melo²*

RESUMO

Os estuários são ambientes costeiros sujeitos a impactos provocados pelo carreamento excessivos de nutrientes para dentro dos corpos hídricos. A magnitude desses impactos em estuários depende do tempo de residência das águas e da hidrodinâmica local, que irão determinar os processos de importação e exportação de substâncias, assim como o potencial fertilizador do ambiente continental para a zona costeira adjacente. Portanto, objetivou-se com este trabalho quantificar o fluxo nictemeral e sazonal de Fósforo (P) dissolvido nas águas estuarinas do município de Raposa, Maranhão. As coletas de água ocorreram em dois períodos sazonais (chuvoso e estiagem) abrangendo um ciclo de 13 horas. In situ, com o auxílio de um Conductivity Temperature Depth (CTD) foi medida a profundidade e salinidade da água. As concentrações de fosfato dissolvidos na água foram determinadas pelo método colorimétrico, como descrito em Grasshoff et al. (1999). Os cálculos de vazão e fluxo de fosfato foram realizados como descrito por Carvalho (2008) e Miranda et al. (2017), respectivamente. Por meio do método descrito em Miranda et al. (2017) foi calculado o tempo de residência água. Observou-se uma forte influência das águas marinhas na região estuarina do município de Raposa, em decorrência das elevadas amplitudes de maré. As concentrações de fosfato foram típicas de ambientes estuarinos ainda conservados estando em torno de $1 \mu\text{mol L}^{-1}$ nos dois períodos amostrados, sendo assim suas concentrações suficientes para a manutenção da produção primária. Os fluxos de fosfato foram mais elevados na maré enchente, e foram principalmente influenciados pelas vazões nos períodos amostrados e pelos processos de dessorção durante as corridas de maré enchente, indicando um caráter importador de fosfato para a região estuarina. O tempo de residência foi inferior a um dia nos dois períodos sazonais, sendo este resultado típico de ambientes dominados por macromarés e capazes de autodepuração. Dessa forma, o ambiente estuarino do município de Raposa possui características hidrodinâmicas e biogeoquímicas, que possibilitam a assimilação do fosfato, e consequente desenvolvimento de processos biológicos sem que haja a perda da qualidade de sua água e

Palavras-chave: Fosfato, Tempo de Residência, Zona costeira

PORQUE AS BOLHAS DE SABÃO SÃO REDONDAS? UMA RESPOSTA MATEMÁTICA

*Ivaldo Paz Nunes¹
Gabriel Araujo dos Santos²*

RESUMO

Neste trabalho estudamos o conceito de estabilidade para superfícies com curvatura média constante no espaço Euclidiano tridimensional. Tais superfícies surgem variacionalmente como pontos críticos do funcional área para variações que fixam o volume delimitado pela superfície. Uma superfície com curvatura média constante é estável quando possui segunda variação do funcional área não-negativa para variações que fixam o volume delimitado pela superfície. Nosso objetivo principal é apresentar a demonstração do seguinte resultado clássico e muito importante obtido pelos matemáticos brasileiros Manfredo do Carmo e João Lucas Barbosa, em 1984: as únicas superfícies regulares com curvatura média constante estáveis no espaço Euclidiano tridimensional são as esferas (redondas). Este teorema possui uma aplicação física importante, a saber: um resultado conhecido como Teorema de Poisson-Lagrange diz que a curvatura média de uma película de sabão é proporcional à diferença de pressão do ar em ambos os lados da película, onde a constante de proporcionalidade depende da tensão superficial. Por exemplo, a superfície gerada por uma bolha de sabão possui curvatura média constante não-nula pois a pressão do ar dentro da bolha é maior do que a pressão fora dela. Além disso, devido à tensão superficial a bolha de sabão tende a formar uma superfície que minimiza a área superficial englobando um volume fixo, em particular, será estável no sentido descrito acima. O Teorema de Barbosa-do Carmo pode então ser visto como uma explicação para o fato de as bolhas de sabão sempre possuírem o formato esférico.

Palavras-chave: Superfícies com CMC; estabilidade; fórmula de Minskowski

POLINÔMIOS ORTOGONAIS: PROPRIEDADES E APLICAÇÕES

Jairo Santos da Silva¹
Gilberto Balby Araujo Filho²

RESUMO

Esta pesquisa abordou estudos relacionados à Teoria de Polinômios Ortogonais na reta real, com destaque àqueles conhecidos como Polinômios Ortogonais Clássicos, a saber: os polinômios ortogonais de Jacobi (incluindo os casos especiais de Legendre, Gegenbauer e Chebyshev de 1ª e 2ª espécies), Laguerre e Hermite. Contemplando a Álgebra Linear, os polinômios ortogonais dizem respeito a uma classe específica de polinômios com definições, características e propriedades particulares que tornam estes polinômios uma ferramenta de grande utilidade em aplicações nas diversas áreas do conhecimento. Por exemplo, as seqüências de polinômios ortogonais satisfazem uma relação de recorrência de três termos, que é fundamental tanto no que diz respeito à sua geração quanto na produção de outras propriedades satisfeitas por eles. Além disso, os zeros destes polinômios são reais, simples, pertencem ao intervalo de ortogonalidade dado e satisfazem, também, uma propriedade de entrelaçamento. Em particular, estes zeros são os nós das famosas Fórmulas de Quadratura Gaussianas, que têm máximo grau de precisão algébrico e que também foram fruto de estudo desta pesquisa. Nos estudos apresentados neste relatório os polinômios ortogonais foram tratados, especificamente, com respeito à funções peso, onde podemos exibir uma classe explícita de polinômios (no caso, os clássicos). Entretanto, a ortogonalidade destes polinômios também pode ser estudada com relação a um funcional de momento ou, mais geralmente, a uma medida (positiva) na reta real.

Palavras-chave: Polinômios Ortogonais. Função peso. Fórmulas de Quadratura Gaussianas.

DESENVOLVIMENTO DE NANOSENSOR ELETROQUÍMICO PARA DETERMINAÇÃO DE BENZOQUINONA APÓS O PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DO BENZENO

*Aldalea Lopes Brandes Marques¹
Helcai Rhony Lopes Santos²*

RESUMO

O presente trabalho descreve um estudo voltamétrico da resposta eletroquímica da benzoquinona (BQ), um derivado da oxidação do benzeno, visando sua determinação eletroanalítica. O estudo foi realizado com um eletrodo de carbono vítreo (GCE) modificado com um composto constituído por carbono Vulcan XC-72 (Carbon Black, CB) funcionalizado com rutênio (Ru). O sensor eletroquímico quimicamente modificado (GCE/CB-Ru) apresentou uma excelente atividade eletroquímica tanto para a oxidação quanto para a redução de BQ, gerando picos bem voltamétricos definidos. O GCE/CB-Ru foi caracterizado por Espectroscopia de Impedância Eletroquímica (EIS). Uma avaliação comparativa do eletrodo, feita por voltametria cíclica, antes e depois de sua modificação, mostrou que a presença do Ru no composto (interação CB-Ru) resultou em melhor desempenho do sensor, com relação a resposta eletroanalítica (maior I_p) e eletocatalítica (antecipação do potencial E_p), quando comparada com a resposta apenas do eletrodo GCE não modificado, ou modificado apenas com Carbon Black (CB). A Voltametria de Onda Quadrada (SWV) mostrou uma melhor resposta eletroanalítica para o sistema estudado. Otimização das condições experimentais foram feitas em uma concentração de benzoquinona 40 $\mu\text{mol L}^{-1}$, cujo pico voltamétrico observado foi bem definido em, aproximadamente, 0,22V. Nestas condições otimizadas, observou-se uma região linear na faixa de 10 $\mu\text{mol L}^{-1}$ a 80 $\mu\text{mol L}^{-1}$. O procedimento foi avaliado e apresentou bons resultados do ponto de vista analítico e estatístico, em termos de precisão (DP: 1,967 e CV: 6,59); exatidão (recuperação: 99,10%); LD: 4,782 $\mu\text{mol L}^{-1}$ e LQ: 15,941 $\mu\text{mol L}^{-1}$. O método proposto foi eficazmente aplicado na detecção da BQ em amostras de água sem pré-tratamento.

Palavras-chave: Carbon black. Voltametria. Benzoquinona.



DESENVOLVIMENTO DE NANOSENSOR ELETROQUÍMICO PARA DETERMINAÇÃO DE RESORCINOL APÓS O PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DO BENZENO

*Aldalea Lopes Brandes Marques¹
Iago de Jesus Abrantes Bandeira²*

RESUMO

Contaminações envolvendo hidrocarbonetos derivados de petróleo são bastante comuns devido aos vazamentos de tanques de armazenamento subterrâneo (TAS) em postos de combustíveis, que podem acabar impossibilitando o consumo de água subterrânea adjacentes a esses tanques. Por conseguinte, a determinação desses contaminantes, por exemplo, do benzeno e seus derivados, vem sendo um assunto de bastante interesse por pesquisadores que estudam a qualidade do ambiente ao redor dos postos, incluindo a qualidade da água adjacente aos postos. Um dos subprodutos da oxidação do benzeno é o resorcinol (RS), substância fenólica com duas hidroxilas na posição meta, a qual pode causar problemas de poluição ambiental. O resorcinol também conhecido como 1,3-dihidroxibenzeno pertence a uma classe de compostos efluentes de indústrias têxteis, químicas e farmacêuticas. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um sensor eletroquímico a base de óxido de grafeno reduzido (OGR) para determinação de RS. O eletrodo modificado com OGR diminuiu sensivelmente o potencial de oxidação do resorcinol em 60 mV vs. Ag/AgCl. As propriedades eletroquímicas e eletroanalíticas do eletrodo modificado com OGR foram investigadas por voltametria cíclica, espectroscopia de impedância eletroquímica e cronoamperometria. Do ponto de vista analítico, o sensor apresentou melhor desempenho pela Voltametria de Onda Quadrada, em tampão BR 0,2 mol L⁻¹ com pH 2. Sob condições otimizadas uma faixa de resposta linear ($r^2=0,999$), na faixa de concentração de 2,5 a 100 $\mu\text{mol L}^{-1}$ foi obtida com uma sensibilidade de 0,11128 A L mol⁻¹. O limite de detecção e de quantificação para o RS foram determinados como sendo 0,8 $\mu\text{mol L}^{-1}$ e 2,67 $\mu\text{mol L}^{-1}$, respectivamente. O sensor proposto foi aplicado com sucesso para determinação do resorcinol em amostra real, de água subterrânea, de posto de combustível.

Palavras-chave: Resorcinol. Sensor eletroquímico. Óxido de grafeno reduzido.

DETERMINAÇÃO ELETROANALÍTICA DE HPAS EM ÁGUA SUBTERRÂNEA

*Aldalea Lopes Brandes Marques¹
Iolanda Miranda de Oliveira²*

RESUMO

A contaminação de águas subterrâneas por derivados de petróleo tem merecido cada vez mais atenção. Os postos distribuidores de combustíveis se constituem como alvo de maior preocupação, pois estes se encontram dispersos por todo o território nacional. A quantidade de combustível estocada nos postos de combustíveis, se derramada no solo, pode ser suficiente para inviabilizar o consumo de milhões de metros cúbicos de água subterrânea. Por isso a necessidade de se avaliar possíveis contaminantes em água subterrânea, pois a mesma é uma fonte potável de água para consumo humano. Atualmente os métodos cromatográficos são os mais utilizados para a determinação dos HPAs, contudo essas técnicas são dispendiosas e envolvem várias etapas para preparação das amostras, além de equipamentos sofisticados. As técnicas eletroquímicas também têm se mostrado promissoras, como métodos de detecção de HPAs. Tais métodos são simples, em termos de instrumentação e materiais utilizados. Este trabalho desenvolveu e aplicou um método voltamétrico para determinação de fenantreno (FEN) em meio aquoso com um eletrodo de carbono vítreo modificado com ftalocianina de cobalto (ECV/CoPc), utilizando Voltametria de Pulso Diferencial (VPD) e Voltametria de Onda Quadrada (VOQ). Parâmetros experimentais foram otimizados para o propósito de determinação de FEN em águas subterrâneas de postos de combustíveis, de São Luís-MA. A oxidação ocorreu em 1,3 V (vs Ag/AgCl). Bons resultados foram obtidos para repetibilidade ($cv=1,3$), reprodutibilidade ($cv= 1,64$), 99,9% de exatidão e $LD= 2,9 \times 10^{-10}$. Esses resultados indicam que o procedimento proposto se caracteriza como uma boa alternativa para a análise de FEN em águas subterrâneas coletadas em poços de postos de combustíveis.

Palavras-chave: Fenantreno. Águas subterrâneas. Posto de combustível.

DETERMINAÇÃO ELETROANALÍTICA DE HPAS EM SOLO

*Aldalea Lopes Brandes Marques¹
Jailson Almeida Pacheco²*

RESUMO

Os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) estão diretamente associadas ao crescimento do índice de vários tipos de câncer na humanidade, no qual apresentam uma alta taxa de mortalidade, sem se falar no alto custo do tratamento, que é também demasiadamente demorado e que dificilmente pode-se abster-se do presente sofrimento a que estão sujeitos. Dentre os HPAs existentes o naftaleno (NAF) é o mais volátil da classe, sendo facilmente colocado no meio ambiente através de processos. Os métodos de análise dos HPA's envolvem espectroscopia de fluorescência, Cromatografia Gasosa e Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. Este trabalho propõe um novo procedimento voltamétrico para a determinação de naftaleno (NAF) em solo com um eletrodo de carbono vítreo modificado por ftalocianina de cobalto (ECV/CoPc), utilizando a Voltametria de Pulso Diferencial (VPD). Parâmetros experimentais foram otimizados com o propósito de determinar NAF em amostra de solo coletada em um posto de combustível na cidade de São Luís - MA. Sob condições ótimas, o NAF foi determinado usando uma solução tampão Britton-Robinson (BR) 0,5 mol L⁻¹ em pH 2,0 como eletrólito de suporte. A oxidação ocorre entre 1,4 e 1,5V (vs Ag/AgCl). Bons resultados foram obtidos para o limite de detecção ($1,31 \times 10^{-8}$ mol L⁻¹), precisão (RSD de 3,8 %) e exatidão (recuperação de 97,4 %). Esses resultados indicam que o procedimento proposto se caracteriza como uma boa alternativa para a análise de NAF em solos de postos de combustíveis.

Palavras-chave: Naftaleno. Solos. eletroanálise.

DESENVOLVIMENTO DE ESFERAS HÍBRIDAS À BASE DE BIOPOLÍMERO E SÓLIDOS INORGÂNICOS MODIFICADOS COMO DISPOSITIVO DE LIBERAÇÃO DE FÁRMACOS

Ana Clecia Santos de Alcantara¹
Hiza Nayra de Assis Moura²

RESUMO

Devido à grande necessidade de criação de materiais com propriedades superiores (mecânicas, térmicas e de barreira) os compósitos foram ganhando cada vez mais importância na comunidade acadêmica, com ênfase nos bionanocompósitos que recebem tal nome por serem materiais biodegradáveis, ou seja, não oferecem malefícios a natureza e apresentam escala nanométrica. Desse modo, entre as inúmeras aplicações desses materiais, observou-se nesta pesquisa, onde estes também podem ser utilizados para a liberação controlada de fármacos. A indústria farmacêutica é um dos ramos que mais lucram no atual sistema econômico, a população mundial ingere cada vez mais remédios, mas o consumo desenfreado de fármacos pode gerar uma série de malefícios ao organismo humano, por isso, deve-se buscar meios de diminuir os efeitos causados por tal prática, uma forma é realizar estudos nos revestimentos de tais fármacos, pois trata-se de uma questão de saúde pública. Nesse viés, neste trabalho foi abordado a utilização de um bionanocompósito formado por um híbrido de 3-aminopropiltriétoxissilano e montmorillonita sódica para realizar a liberação controlada do fármaco ciprofloxacino com caráter antibiótico, na formação dos beads foi utilizada a carboximetilcelulose um biopolímero de fonte renovável. A caracterização dos materiais sintetizados foi realizada por meio de difração de raios X onde houve o deslocamento do ângulo 2θ e o aumento do espaço interlamelar da argila pura de 1,23nm para 2,07nm, 1,81nm, 2,03nm, 1,83nm, 1,63nm e 1,89nm nas sínteses S1, S2, S3, CFX_S1, CFX_S2, CFX_S3, respectivamente, comprovando a presença do fármaco e do APTES entre as lamelas do silicato, a espectroscopia do infravermelho também comprovou a presença dos materiais na argila onde as bandas nos comprimentos de onda 2940 cm^{-1} e 2880 cm^{-1} são características do APTES indicando que houve o acoplamento do modificador na argila, as bandas concentradas entre 1178 a 1645 cm^{-1} são atribuídas para as vibrações da ligação entre C-F indicando a presença do fármaco nos materiais, os testes de liberação revelaram que todos os materiais tem comportamento similar, são viáveis e apresentaram bons

Palavras-chave: Materiais híbridos. liberação controlada. fármacos.

AVALIAÇÃO DO EMPREGO DE SÓLIDOS INORGÂNICOS MICRO E MESOPOROSOS NA LIBERAÇÃO CONTROLADA DE FÁRMACOS

Ana Clecia Santos de Alcantara¹
Welton Carlos Sodre²

RESUMO

A área de materiais bionanocompositos, representa uma grande gama de materiais na área dos materiais híbridos, pois possuem suas características iniciais melhoradas pela junção de novos constituintes, ao quais podem atuar em diversas áreas de estudo. Nesse trabalho, utilizaremos materiais bionanocompositos para a liberação controlada do fármaco ciprofloxacino, um antibiótico sintético do grupo das fluorquinolonas. Esses bionanocompositos foram preparados a partir da combinação de nanopartículas microporosas (zeólitas) e mesoporosas (MCM-41 e SBA-15) a base de sílica, e o biopolímero alginato para aplicação na encapsulação e liberação do fármaco ciprofloxacina, protegendo os híbridos formados quando em passagem pelas zonas gastrointestinais. As metodologias utilizadas nas sínteses dos materiais foram realizadas com controle de pH, controle de temperatura e utilizando a água como principal solvente. Para analisar as propriedades dos materiais sintetizados foram realizadas algumas técnicas de caracterizações físico-químicas, como DRX, FTIR e MEV, além da utilização de espectrofotômetro de UV-Vis para a quantificação da quantidade de fármaco impregnada nas nanopartículas microporosas e mesoporosas. Os resultados obtidos se mostraram promissores para seu uso como dispositivos híbridos para a liberação controlada da ciprofloxacina, onde a espécie farmacêutica de interesse é liberada gradualmente no meio de ensaio, contribuindo para um o aumento da biodisponibilidade e diminuição de possíveis efeitos colaterais causados pelo fármaco.

Palavras-chave: Bionanocompósitos. Ciprofloxacina. Micro e Mesoporoso.

DESENVOLVIMENTO DE BIOCENSORES ELETROQUÍMICOS DE DNA E INVESTIGAÇÃO IN SITU DA SUA INTERAÇÃO COM CARMUSTINA

*Auro Atsushi Tanaka¹
Beatriz Rebelo Rocha²*

RESUMO

A carmustina é um composto da classe das nitrosuréias e, por apresentar toxicidade e potencial carcinogenicidade, vem despertando muito interesse quanto a sua caracterização, determinação de suas propriedades e de seus produtos de degradação, bem como possíveis mecanismos de interação com estruturas de DNA. Apesar dos estudos reportados na literatura utilizarem métodos espectroscópicos e cromatográficos, métodos não-convencionais, como os eletroquímicos, poderiam ser utilizados por apresentarem sensibilidade, seletividade, simplicidade, custo moderado e portabilidade. Neste sentido, os biossensores eletroquímicos de DNA apresentam-se como uma boa alternativa no estudo das interações de um analito com o DNA e na elucidação da natureza da ligação de fármacos ao DNA, detecção de mudanças conformacionais ou danos oxidativos resultantes dessas interações. Assim, este trabalho apresenta uma avaliação *in situ* da interação do pró-fármaco anticancerígeno carmustina (BCNU) com o DNA utilizando biossensores eletroquímicos de dsDNA e a técnica de voltametria de pulso diferencial (VPD). O estudo foi realizado em soluções recém-preparadas e degradadas de BCNU interagindo com o DNA, com um biossensor eletroquímico de dsDNA e com biossensores à base dos polihomonucleotídeos poly [dG] e poly [dA], para tempos de 10 min, 24h e 48h. O eletrólito de suporte utilizado foi o tampão acetato (pH 4,5). Os resultados mostraram que a interação do composto BCNU com o DNA resulta numa condensação da cadeia, com mudança conformacional na estrutura da dupla hélice e liberação de guanina livre. As interações com o biossensor de dsDNA e os polihomonucleotídeos poly [dG] e poly [dA] produziram o aparecimento de um pico voltamétrico em +0,45 V vs. Ag/AgCl, associado aos biomarcadores 8-oxoGua/2,8-DHA, indicando que o composto BCNU interage com o DNA causando danos à sua estrutura.

Palavras-chave: Carmustina. DNA. biossensor.

DETECÇÃO ELETROQUÍMICA DE POLUENTES ORGÂNICOS PERSISTENTES SOBRE ELETRODOS MODIFICADOS COM ESFERAS DE CARBONO PRODUZIDAS A PARTIR DE RESÍDUOS AMBIENTAIS

*Auro Atsushi Tanaka¹
Lucas Castro Pontes²*

RESUMO

Compostos fluoroquímicos apresentam vastas aplicações, como por exemplos em fluidos refrigerantes, surfactantes e polímeros, componentes de produtos farmacêuticos, retardadores de chama, lubrificantes, cosméticos e inseticidas. Devido tamanha aplicabilidade, resíduos desta classe de compostos, especialmente o ácido perfluorooctanóico (PFOA, do inglês perfluorooctanoic acid), têm sido encontrados no ambiente em amostras de água e solo. Este fato se torna preocupante, uma vez que o PFOA apresenta propriedades bioacumulativas, graus de toxicidade e longo tempo de meia-vida em seres humanos. Tendo em vista os efeitos negativos à saúde e ao meio ambiente provocados pela presença de PFOA, o desenvolvimento de sensores eletroquímicos para sua detecção em soluções aquosas foi o foco principal deste trabalho. Para isso, um eletrodo de carbono vítreo foi modificado com esferas de carbono, obtidas a partir da conversão de resíduos ambientais sob pressão autogênica. Na etapa de modificação, a utilização do reagente 1-metil-2-pirrolidona mostrou-se mais eficiente quando comparado com o Náfion e com a quitosana. O processo de oxidação do PFOA sobre o eletrodo modificado mostrou-se mais significativo após ativação química das esferas de carbono com uréia sob atmosfera de nitrogênio e aquecimento, que resultou num aumento na área superficial ativa do eletrodo. Definição das melhores condições experimentais, como a natureza do eletrólito de suporte, o pH da solução, e dos parâmetros eletroquímicos de análise deverá ser o foco na continuação deste trabalho para otimização final do sensor desenvolvido para a detecção do PFOA em soluções aquosas.

Palavras-chave: Ácido perfluorooctanoico. esferas de carbono. sensor eletroquímico.

PIRÓLISE DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA FABRICAÇÃO DE ELETRODOS MODIFICADOS E APLICAÇÕES EM SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA

Auro Atsushi Tanaka¹
Weliton Silva Fonseca²

RESUMO

A crescente demanda da sociedade pela conservação dos recursos naturais e por tecnologias sustentáveis levou a um crescente esforço por parte da indústria e de pesquisadores para o desenvolvimento da próxima geração de sistemas de armazenamento de energia capazes de suprir a proeminente expansão da indústria de veículos elétricos e armazenar o excesso de energia coletada por geradores eólicos e placas solares. Neste cenário sistemas híbridos compostos por baterias e supercapacitores cumprem todos os requisitos ambientais e energéticos, mas seu uso é limitado devido à falta de materiais adequados e ao alto custo dos materiais baseados em lítio. Este trabalho busca conciliar métodos de síntese sustentáveis baseados na conversão de resíduos provenientes do processo de pirólise e a obtenção de materiais funcionais para supercapacitores capazes de auxiliar sistemas híbridos de armazenamento de energia. Foi obtido por meio da pirólise lenta de resíduos de poliestireno, um material nanoestruturado composto por microesferas de carbono que apresentaram baixa capacitância específica, e através da ativação por tratamento térmico das esferas foi obtido um material misto, composto por microesferas de carbono e nanotubos de carbono de paredes múltiplas, capaz de alcançar uma capacitância específica de 120 Faraday por grama sob uma densidade de corrente de 1 Ampere por grama apresentado comportamento ideal para aplicações como eletrodo para supercapacitores eletroquímicos de dupla camada elétrica.

Palavras-chave: Pirólise. Supercapacitor. Nanotubos de carbono.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE HÍBRIDOS QUITOSANA-ALUMINODERIVADOS (ALUMINOSSILICATOS, HDL): avaliação do grau de desacetilação e aplicação na remoção de corantes têxteis

*Cicero Wellington Brito Bezerra¹
Mateus Veras Pereira²*

RESUMO

A água isenta de contaminantes é essencial a todos os organismos vivos, tendo em vista a necessidade diária de consumo deste recurso natural, por exemplo. Entretanto, com o crescimento das indústrias têxteis, os corantes sintéticos passaram a categoria dos principais poluentes de ambiente hídrico. Entre todos os métodos conhecidos para a remoção de tais contaminantes, um dos mais utilizados é a adsorção, devido a alta eficiência no tratamento de efluentes, associado ao custo relativamente baixo dos materiais e do processo. Neste trabalho estudaram-se rotas de sínteses para novos compósitos de argilominerais (argila, Ar-180 e Ar-580; zeólita, ZN) com quitosana (QT), e a aplicação destes materiais para a remoção do corante Azul de Metileno (AM), a partir de soluções aquosas, verificando a influência do pH, do tempo de contato, e da concentração do adsorvato. Os materiais (compósitos e precursores) foram caracterizados por FTIR, DRX e por pH_{pzc}. Os valores obtidos de pH_{pzc} para os compósitos Ar-180/QT, Ar-580/QT e ZN/QT foram: 8,5, 8,4 e 8,7, respectivamente. O estudo do pH foi realizado na faixa de 3 a 11, sendo que o pH 10 se mostrou o mais efetivo para todos os adsorventes. Os experimentos cinéticos foram conduzidos em pH 10, a 25 °C e com a concentração do AM de 100 mg L⁻¹. Nas condições estudadas, os tempos de equilíbrio para os compósitos Ar-180/QT, Ar-580/QT e ZN/QT foram de 300, 250 e 300 min, respectivamente. Os resultados experimentais melhor se ajustaram ao modelo cinético de segunda ordem, com valores de R² > 0,95. As isotermas de adsorção foram obtidas para a faixa de concentração de AM de 5 a 350 mg L⁻¹. Os modelos de Langmuir, Freundlich, Langmuir-Freundlich e Fritz foram aplicados na avaliação dos dados experimentais. O modelo que melhor se ajustou foi o de Freundlich, com valores de R² > 0,97. As capacidades de máxima adsorção observadas foram: 46,03; 41,38 e 57,55 mg g⁻¹ para os compósitos Ar-180/QT, Ar-580/QT e ZN/QT, respectivamente.

Palavras-chave: Adsorção. Compósitos. Corante azul de Metileno.

NANOCOMPÓSITOS DE QUITOSANA COM CARVÃO ATIVO (BLACK PEARLS 2000): preparação e definição da capacidade e do perfil adsorventes

*Cicero Wellington Brito Bezerra¹
Ricky de La Martini Pereira da Penha²*

RESUMO

A tecnologia de adsorção se destaca como um processo altamente eficiente para tratamento de efluentes e recuperação de áreas impactadas. Fundamenta-se na capacidade que alguns materiais adsorventes apresentam de concentrar espécies em sua superfície e poros. Portanto, são de declarado interesse trabalhos que desenvolvam novos materiais e os caracterizem quanto a sua capacidade de adsorção. Neste sentido, o presente trabalho sintetizou e caracterizou, na forma de pérolas, híbridos de nano partículas de carbono (Black Pearls 2000) e quitosana. O carbon black foi submetido a diferentes níveis de oxidação com HNO₃ e a quitosana foi empregada em diferentes graus de desacetilação (74% e 94,5%). Os novos materiais foram caracterizados por FTIR e pHpzc. Adsorvatos de diferentes naturezas (cargas e polaridade) foram utilizados: azul de metileno (AM, corante orgânico catiônico), petróleo e íons Cu²⁺. Foram simulados micro emulsões de petróleo em água, soluções de corante (azul de metileno) e de metais (cobre) para testar a capacidade de adsorção do híbrido (também foram feitos testes em branco), onde se obteve uma remoção de 0.4mg de corante, 0.6mg de cobre e 0,4mg de petróleo nas emulsões pelo híbrido T3 (híbrido entre o carvão ativado oxidado e a quitosana 1) que foi considerado o melhor resultado em comparação aos 4 híbridos sintetizados. Em seguida, o híbrido foi caracterizado de acordo com o modelo para cinética de adsorção e para isoterma de adsorção, onde obteve-se uma melhor resposta ao modelo cinético de pseudo-segunda ordem e em relação a isoterma obteve-se uma isoterma de classe S4 e houve uma melhor resposta ao modelo de Temkin. No fim observou-se que os híbridos têm sua capacidade de adsorção reduzida quanto maior for o grau de desacetilação da quitosana utilizada na síntese (embora a síntese dos híbridos seja facilitada com quitosanas com maior grau de desacetilação), e há um aumento na capacidade de adsorção dos híbridos quanto mais oxidado (mais ácido) for o carvão ativado utilizado.

Palavras-chave: Adsorção. Híbridos. Nanopartículas.

ISOLAMENTO DE NOVOS COMPOSTOS DA FRAÇÃO DICLOROMETÂNICA DO EXTRATO DAS FLORES DE FRIDERICIA PLATYPHYLLA COM POTENCIAL ANTIMALÁRICO

Claudia Quintino da Rocha¹
Ana Lurdes Portela de Araujo dos Santos²

RESUMO

As plantas correspondem a uma importante fonte de compostos que dão perspectivas para descobrir novos fármacos. Para isto, deve-se considerar a caracterização química dos extratos vegetais, uma vez que é de fundamental importância para a busca de um potencial biológico e para distinguir as espécies de um mesmo gênero. Dentre a infinidade de plantas existentes na flora brasileira, neste estudo foi explorada as flores da espécie *Fridericia platyphylla*. Corresponde a uma planta característica do cerrado brasileiro, conhecida popularmente como “cervejinha-do-campo” ou “cipó-una” e com diversas bioatividades comprovadas, como atividade anti-inflamatória e antiparasitária. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi isolar os compostos existentes na fração diclorometânica do extrato hidroetanólico das flores de *Fridericia platyphylla*. Para isto, foi utilizada a cromatografia em coluna aberta e solventes orgânicos seguindo um gradiente de polaridade, como o hexano, acetato de etila e metanol. Os compostos obtidos foram analisados em cromatografia em camada delgada e HPLC-UV-vis para verificação da eficácia do isolamento e caracterização realizada por LC-MS e FIA-E-SI-IT/MS. A atividade antimalárica foi realizada através do teste de inibição de crescimento de cepas de *Plasmodium falciparum* em um meio de hipoxantina. Os resultados mostraram que o extrato das flores de *Fridericia platyphylla* inibiu mais de 90 % do crescimento das cepas. Esse é um resultado promissor para um extrato bruto. Como resultado, foi possível isolar substâncias como flavonoides diméricos, ácidos fenólicos e chalconas. Todas essas substâncias foram identificadas pela primeira vez nas flores da espécie. Este é também o primeiro estudo comprovando a eficácia antiprotozoária do extrato.

Palavras-chave: Produtos naturais, Caracterização química, Extrato vegetal.

ISOLAMENTO DE NOVAS SUBSTÂNCIAS DA FRAÇÃO ACETATO DE ETILA DO EXTRATO DAS RAÍZES DE FRIDERICIA PLATYPHYLLA (CHAM.) L.G.LOHMANN

*Claudia Quintino da Rocha¹
Carla Daniele Pinheiro Rodrigues²*

RESUMO

A utilização de espécies vegetais para a cura de doenças e sintomas remonta ao início da civilização e nos últimos anos o interesse dos produtos de origem natural tem aumentado consideravelmente. Os produtos naturais vêm se destacando com uma grande importância nas áreas de câncer e doenças infecciosas, onde a maioria das drogas utilizadas na terapêutica é de origem natural. Dentre os compostos naturais, destacam-se os flavonoides, um grupo amplamente distribuído em plantas de considerável interesse científico e terapêutico. Nos últimos anos, especial atenção foi dada aos flavonoides diméricos ou biflavonoides, que são o resultado da ligação de duas unidades de flavona, flavanona, flavanonol, flavanol, auronas ou mesmo suas misturas. Devido as suas atividades promissoras, essas substâncias podem representar um grande potencial para o desenvolvimento de drogas contra muitas doenças. O presente projeto buscou investigar a composição química da fração acetato de etila das raízes de *Fridericia platyphylla*, planta nativa do cerrado brasileiro, com grande utilização na medicina tradicional e que possui relatos na literatura do seu grande potencial biológico contra várias doenças. Portanto, a busca por novas substâncias promissoras capazes de compor o arsenal terapêutico para várias doenças nos levou a investigar pela primeira vez a fração acetato de etila. A investigação fitoquímica dessa fração levou ao isolamento de flavonóides diméricos glicosilados incomuns. As estruturas de três deles (brachydina F, brachydina G e brachydina H) foram elucidadas usando técnicas espectroscópicas convencionais. Este é o primeiro trabalho que relata a composição química dessa fração.

Palavras-chave: Isolamento. Flavonoides. *Fridericia platyphylla*.

**ISOLAMENTO EM ESCALA PREPARATIVA DE COMPOSTOS COM AÇÃO
ANTIMALÁRICA DA ESPÉCIE FRIDERICIA PLATYPHYLLA (CHAM.) L.G.LOHMANN**

*Claudia Quintino da Rocha¹
Felipe Costa Vieira²*

RESUMO

A malária é uma doença causada por protozoários do gênero *Plasmodium* sp. e transmitida por mosquitos fêmeas infectadas do gênero *Anopheles* sp. Os principais fármacos usados no tratamento são as substâncias das famílias das quinolinas e lactonas sesquiterpênicas (artemisinina e seus derivados) e embora tenha cura, o tratamento provoca diversos efeitos adversos. A situação piora devido a inúmeros casos reportados de resistência de cepas do parasita à profilaxia adotada, bem como resistência dos mosquitos transmissores aos inseticidas. Diante deste cenário é imprescindível a busca por alternativas eficazes no tratamento que não causem efeitos adversos nos pacientes. *Fridericia platyphylla* é uma espécie nativa do cerrado e tem apresentado promissora como fonte de biomoléculas ativas. No presente estudo foi realizado o isolamento de compostos da fração apolar das raízes dessa espécie e sua atividade antimalárica em modelo *in vitro*. A composição química dos compostos isolados foi confirmada por espectroscopia de massa e cromatografia líquida de alta eficiência. A atividade antimalárica foi realizada através do teste de inibição de crescimento de cepas de *Plasmodium falciparum* em um meio de hipoxantina. Os resultados mostraram que o composto 1 (brachydina A) não teve efeito significativo, enquanto que os compostos 2 (brachydina B) e 3 (brachydina C) exibiram 85,75% e 98,71% de inibição, respectivamente. A diferença nos substituintes do anel base pode estar relacionado à diferença na eficiência dos compostos.

Palavras-chave: *Fridericia platyphylla*, isolamento, atividade antimalárica.

ESTUDO DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS APLICADAS COMO CATALISADOR PARA A ELETRO-OXIDAÇÃO DE ÁCIDO FÓRMICO

*Edmar Pereira Marques¹
Marcelo Goncalves Castro²*

RESUMO

A mobilização de nanopartículas de paládio (Pd-NPs) em suportes a base de carbono se apresenta como método eficiente na obtenção de eletrocatalisadores para oxidação do ácido fórmico em células a combustível de ácido fórmico direto (DFAFCs). Afim de melhorar a mobilização das Pd-NPs e, conseqüentemente, sua atividade eletrocatalítica, a funcionalização tem gerado resultados promissores. Neste trabalho, é relatada a síntese de um eletrocatalisador a base de Pd-NPs suportadas em óxido de grafeno reduzido funcionalizado com fenantrolina (Pd/Phen-rGO) e sua aplicação para a eletro-oxidação de ácido fórmico. Outro catalisador sem funcionalização (Pd/rGO) foi preparado para fins de comparação. Os materiais sintetizados foram caracterizados por Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR). A atividade eletrocatalítica do material foi avaliada por voltametria cíclica e cronoamperometria. Os voltamogramas cíclicos obtidos para o Pd/Phen-rGO em meio ácido (pH = 0,1), apresentaram um perfil característicos dos eletrocatalisadores a base de Pd, com picos redox bem definidos associados aos processos de dessorção e adsorção de hidrogênio, assim como formação e redução de óxido de Pd. As ECSAs calculadas foram de 505 cm² mgPd⁻¹ e 262 cm² mgPd⁻¹ para o Pd/Phen-rGO e Pd/rGO, respectivamente. Os resultados obtidos sugerem que a funcionalização com fenantrolina promoveu um aumento na atividade eletrocatalítica e estabilidade do eletrocatalisador, demonstrando que o Pd/Phen-rGO se apresenta como uma alternativa viável à aplicação como eletrocatalisador na oxidação do ácido fórmico em DFAFCs.

Palavras-chave: Eletro-oxidação. Nanopartículas de paládio. Óxido de grafeno reduzido.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA JUÇARA USANDO TÉCNICAS ELETROQUÍMICAS E ESPECTROFOTOMÉTRICAS

*Isaide de Araujo Rodrigues¹
Vanessa Ferreira de Santana²*

RESUMO

A região meio-norte do Maranhão faz parte da Amazônia legal e por isso possui uma vasta flora e diversidade com potencial econômico e medicinal. A juçara (*Euterpe oleracea*) é um exemplo muito representativo, pois: movimenta a economia devido ao seu grande consumo; e tem propriedades benéficas à saúde em virtude da presença de antioxidantes que atuam como sequestradores de radicais livres. Esse fruto é proveniente principalmente dos estados do Maranhão e Pará, mas sua demanda em outros Estados e até mesmo outros países é notável. Diante do exposto, este projeto objetivou estudar as propriedades físico-químicas da juçara, tomando-se como parâmetro seus mecanismos redox de antioxidantes, flavonóides e ácidos fenólicos. Foram empregadas as técnicas eletroquímicas, cromatográficas e espectrofotométricas, fazendo-se uso do eletrodo de carbono vítreo (ECV) como eletrodo de trabalho. Analisou-se o padrão catequina sobre o eletrodo de carbono vítreo (ECV), utilizando as técnicas eletroquímicas de voltametria cíclica (VC) e voltametria de pulso diferencial (VPD). Tais resultados foram usados para posterior comparação com o perfil das propriedades redox dos compostos fenólicos existentes no fruto, juçara. Na análise espectrofotométrica foi usado o método do radical livre DPPH• (difenilpicrilhidrazil) para determinar o eficiente de concentração (EC50). Nas análises eletroquímicas foram usadas duas técnicas voltamétricas, voltametria cíclica, para se entender melhor o processo de oxi-redução da amostra da fruta, e a voltametria de pulso diferencial, que é mais sensível que a cíclica, foi usada para avaliação da capacidade antioxidante do fruto através do cálculo do índice eletroquímico (EI).

Palavras-chave: Juçara. Antioxidantes. Técnicas eletroquímicas, Flavonóides.

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DO FRUTO BURITI USANDO TÉCNICAS ELETROQUÍMICAS E ESPECTROFOTOMÉTRICAS

*Isaide de Araujo Rodrigues¹
Victor Leandro Ferreira Pinheiro²*

RESUMO

Resumo Este trabalho tem como objetivo analisar a capacidade antioxidante do fruto buriti in natura, pois os compostos antioxidantes possuem um importante papel na prevenção de doenças, reagindo com os radicais livres. Tendo em vista que o excesso de radicais livres no organismo pode causar danos celulares e assim provocar doenças de diversas naturezas. Dentro das substâncias antioxidantes os flavonoides se destacam, pois, são encontrados em frutas, verduras, hortaliças, sementes, flores, etc. Por esse motivo eles serão alvo neste estudo. Além disso, atuamos no estado do Maranhão, que faz parte da Amazônia legal e possui uma flora com grande diversidade e valores econômicos e medicinais, entre outros. É o caso, por exemplo, do buriti (*Mauritia flexuosa*) fruto regional bastante consumido pela população. O fruto possui uma cor laranja intensa devido à presença de pigmentos naturais, que fazem parte dos compostos fenólicos, responsáveis pela ação antioxidante no organismo. Para esta análise usaremos métodos eletroquímicos e espectrofotométricos. Na análise espectrofotométrica usaremos o método do radical livre DPPH• (difenilpicrilhidrazil) para determinar o eficiente de concentração (EC50). Nas análises eletroquímicas serão usadas duas técnicas voltamétricas, voltametria cíclica, para se entender melhor o processo de oxidação da amostra da fruta, e a voltametria de pulso diferencial, que é mais sensível que a cíclica, que vai ser usada para avaliação da capacidade antioxidante do fruto através do cálculo do índice eletroquímico (EI).

Palavras-chave: Antioxidante. Buriti. Flavonoides.

ANÁLISE DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DA RESINA CARDANOL-FORMALDEÍDO PARA O USO COMO BIOADITIVOS

Jaciene Jesus Cardoso Rocha¹
Wivianni Karinne Chaves Ferreira²

RESUMO

A química verde é um fator que tem sido um forte incentivo para o estudo e desenvolvimento de novos materiais. A utilização de matérias-primas renováveis vem se tornando um dos mais importantes princípios da química verde, que são utilizados no desenvolvimento de produtos químicos e sínteses orgânicas. O cardanol é um composto de origem natural e possui entre outras propriedades, a capacidade antioxidante. O mesmo pode ser usado in natura ou ainda como ponto de partida para diversas sínteses de novos compostos. Este trabalho propõe avaliar as capacidades antioxidantes de novos aditivos derivados do cardanol e sua aplicação em óleo diesel, biodiesel e em Misturas B10. O cardanol modificado por policondensação ácido utilizando formaldeído e cardanol em proporções distintas em mistura por uma hora na presença de ácido cítrico em várias temperaturas, produzindo resinas do tipo novalac. As amostras foram caracterizadas por FTIR, que mostrou bandas características do cardanol nas resinas e bandas em 779 cm⁻¹ e 721 cm⁻¹ que indicam a polimerização do cardanol. A partir das análise por TGA, as resinas produzidas tiveram maior estabilidade térmica em relação ao cardanol. O teste DPPH mostrou valores IC₅₀ das resinas menores que o cardanol e para as resinas P5 80 e P5 100 valores de IC₅₀ menores que o antioxidante sintético BHT. As resinas cardanol-formaldeído (bioaditivos) foram analisadas pelo teste Rancimat para avaliar suas propriedades antioxidantes frente ao aditivo comercial BHT nos com óleo diesel, biodiesel e em Misturas B10. Além da estabilidade oxidativo, os combustíveis utilizados foram caracterizadas por ponto de fulgor, massa específica, viscosidade e índice de acidez antes e após a aditivação. Os resultados do teste Rancimat mostraram uma diminuição da estabilidade oxidativa nas resinas com temperatura de síntese de 130°C, tendo como faixa de temperatura ideal entre 80°C e 100°C. O tempo de indução de algumas resinas em biodiesel não foram melhores quando comparado ao aditivo BHT, entretanto, as resinas na temperatura de 80°C e 100°C na proporção de 0,5 e 0,7 tiveram melhores resultados. Em óleo diesel foi observado melhora na estabilidade oxidativa das resinas, mostrando que

Palavras-chave: Cardanol. Bioaditivos. Antioxidante.

**VALIDAÇÃO DE MÉTODO ELETROANALÍTICO PARA ANÁLISE DE COMBUSTÍVEIS
(GASOLINA COMUM E ADITIVADA) COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE SÃO LUIS - MA
EM MEIO MICROEMULSIONADO**

*Lorena Carvalho Martiniano de Azevedo¹
 Marcos Andre Pinheiro Araujo²*

RESUMO

Os combustíveis são produzidos de maneira a atender requisitos definidos de qualidade, visando garantir que o produto apresente condições de atender todas as exigências dos motores, bem como da emissão de gases liberados na sua combustão. Recentemente, a necessidade de se reduzir emissões indesejáveis e a busca por melhor desempenho nos motores veio aumentar o interesse dos pesquisadores por combustíveis menos poluentes como os biocombustíveis, em destaque o etanol e biodiesel. Estes combustíveis podem ser usados em misturas com a gasolina e com o diesel mineral. O uso destes biocombustíveis traz consigo o potencial de serem renováveis e biodegradáveis, pois eles são, na maioria das vezes, obtidos de origem vegetal e as emissões de dióxidos de carbono são absorvidas pelas plantas, reduzindo, assim, os efeitos desse gás sobre o aquecimento global. Nesse contexto, é de suma importância o desenvolvimento de novas metodologias analíticas aplicáveis aos combustíveis derivados do petróleo bem como para a nova matriz energética dos biocombustíveis que está em expansão no Brasil. O setor de comercialização e fiscalização dos derivados de petróleo carece de técnicas analíticas rápidas e que possibilitem a sua aplicação in situ visando garantir a qualidade destes produtos ao consumidor final. A determinação de metais em combustíveis é um assunto de relevância ambiental por considerar as emissões veiculares como umas das fontes mais comuns de metais pesados no ambiente. A reatividade destes elementos implica diretamente na sua qualidade, onde a presença de metais está relacionada com a decomposição, baixo desempenho do combustível, corrosão do motor e formação de precipitados. Na gasolina, os elementos metálicos estão normalmente presentes em baixas concentrações, requerendo técnicas sensíveis e procedimentos de pré-concentração para determinação dos mesmos. Com a utilização de técnicas analíticas é difícil a análise direta da gasolina devido sua volatilidade, baixa viscosidade, corrosividade e imiscibilidade com a água. Portanto, algumas estratégias analíticas são utilizadas em análise de combustíveis e bicombustíveis, principalmente em relação ao preparo da amostra por se tratarem de

Palavras-chave: Gasolina, Chumbo e Filme de Bismuto.

ANÁLISE DE METAIS EM COMBUSTÍVEIS COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE SÃO LUIS - MA EM MEIO MICROEMULSIONADO POR VOLTAMETRIA DE REDISSOLUÇÃO UTILIZANDO FILME DE MERCÚRIO

*Lorena Carvalho Martiniano de Azevedo¹
Natalia Tamires Gaspar Sousa²*

RESUMO

A energia é a mola mestre do mundo, devido a globalização. Hoje em dia, as principais fontes energéticas do planeta são o petróleo e seus derivados, porém estes são fontes finitas, o que levará ao seu possível esgotamento devido ao elevado consumo. Atualmente, há a necessidade da utilização de energias renováveis, uma vez que a maioria da energia utilizada no mundo é proveniente de fontes não renováveis de combustíveis fósseis, os quais causam grande impacto ao meio ambiente, devido principalmente ao aumento gradativo da temperatura do planeta e à emissão de gases causadores do efeito estufa na atmosfera. Este trabalho apresenta o estudo de um método para determinação de chumbo, preparado ex situ, em microemulsão de gasolina por técnica voltamétrica, empregando um eletrodo de carbono vítreo com filme de mercúrio. A técnica foi escolhida por ser bastante conhecida na literatura como sendo de alta sensibilidade e precisão, além de apresentar um custo instrumental relativamente baixo. O eletrodo de carbono vítreo com filme de mercúrio apresenta maior possibilidade de renovação da sua superfície, há uma facilidade do mercúrio em formar amálgamas com o metal, além de uma ampla faixa de trabalho na região catódica. Foi possível avaliar uma faixa de concentração de 10^{-8} mol L⁻¹ de Pb (II) analisando vários parâmetros com o objetivo de se obter condições ideais em termos de sensibilidade. Portanto, a técnica estudada foi a Voltametria de Redissolução por Pulso Diferencial, otimizando os seguintes parâmetros: Potencial de Deposição; Tempo de pré-concentração; Velocidade de Varredura e Amplitude de Pulso. Os parâmetros escolhidos foram os considerados mais importantes na literatura, afim de melhorar as condições experimentais. A técnica apresentou limite de quantificação (LQ) de $5,18 \times 10^{-8}$ e limite de detecção (LD) de $1,55 \times 10^{-8}$ utilizando o eletrodo de filme de mercúrio ex situ em microemulsões de gasolina.

Palavras-chave: Gasolina, Chumbo, Microemulsão.

ESTUDO ELETROQUÍMICO DOS ANTIBIÓTICOS MACROLÍDEOS

Luiza Maria Ferreira Dantas¹
Anny Thalia de Freitas Oliveira Almeida²

RESUMO

A Eritromicina (ERI) é um antibiótico que pertence a classe dos macrolídeos, compostos que possuem grande importância e são utilizados no tratamento das mais variadas infecções. Exibe alta atividade contra quase todas as bactérias Gram-positivos e Gram-negativas. A ERI é classificada como um poluente orgânico emergente podendo causar danos em áreas ambientais. Desta forma este trabalho visa o estudo do comportamento eletroquímico desse antibiótico, realizando o desenvolvimento de procedimento eletroanalítico para sua determinação. O comportamento eletroquímico da ERI foi inicialmente avaliado utilizando um eletrodo de carbono vítreo (ECV) modificado com vulcan Xc-72R por meio da técnica de voltametria cíclica (VC) e, apresentou um pico de oxidação em aproximadamente 0,90V. O estudo do efeito de variação da velocidade de varredura mostrou que se trata de um processo irreversível e cujas transferências eletrônicas são controladas por adsorção. Para o desenvolvimento do estudo eletroquímico da ERI utilizou-se a técnica de voltametria de onda (VOQ), visto que apresentou resultados mais reprodutíveis com relação a corrente de pico anódica e melhor sensibilidade quando comparada com a voltametria de pulso diferencial (VPD). Medidas voltamétricas também foram utilizadas para a otimização de parâmetros como eletrólito de suporte e pH do meio, dentre os quais o tampão Britton Robinson 0,05 molL⁻¹ (pH 11,0) apresentou melhores resultados. Por fim, este método apresentado se mostra viável para a análise de compostos farmacêuticos e abre novas perspectivas para a análise de outros componentes da classe dos macrolídeos e de interesse ambiental.

Palavras-chave: Estudo eletroquímico. Eritromicina. Eletrodo de carbono vítreo.

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA QUANTIFICAÇÃO DE SULFANILAMIDA

Luiza Maria Ferreira Dantas¹
Flaudiner Gomes de Moura Junior²

RESUMO

A sulfanilamida (SFD) é uma substância pertencente ao grupo das sulfonamidas que atua no combate de processos infecciosos. A SFD, por ser bastante consumida, é classificada como um poluente orgânico emergente, devido às complicações biológicas e danos em áreas ambientais que podem causar. Assim, o controle da biodisponibilidade desse composto em alimentos, formulações farmacêuticas e em fluidos biológicos, torna-se indispensável. À vista disso, neste trabalho, realizou-se um estudo voltamétrico do comportamento da SFD utilizando um eletrodo de carbono vítreo (ECV) modificado com quitosana (QT) e ftalocianina de cobalto (CoPc). Na análise comparativa dos eletrodos ECV, ECV/QT e ECV QT/CoPc constatou-se que o ECV/QT/CoPc teve a melhor resposta analítica. A oxidação irreversível da SFD ocorre em 0,97V com um pico de redução 0,14V, com o potencial de pico fortemente influenciado pelo pH da solução. Para maximizar os efeitos da corrente de pico, executou-se a otimização dos parâmetros experimentais, verificando que o melhor eletrolito de suporte, nas condições analisada, é o tampão fosfato na concentração de 0,1 molL⁻¹; e avaliação dos parâmetros referentes a concentração e volume de modificante sobre a superfície ECV, identificando valores de 5 mgmL⁻¹ para QT e CoPc e 10µL, respectivamente, como valores ótimos. Para o desenvolvimento do método de determinação da SFD utilizou-se a técnica de voltametria pulso diferencial. Com isso, os parâmetros da técnica foram otimizados (amplitude = 90 mV, tempo de pulso = 10 ms e incremento de varredura = 5mV) permitindo obter limite de detecção e quantificação igual a 0,27e 0,91µmolL⁻¹, respectivamente.

Palavras-chave: Sulfanilamida. Eletrodo de carbono vítreo. Sensores eletroquímicos.

ESTUDO DE MODIFICAÇÃO DE ELETRODOS COMPÓSITOS COM MEDIADORES ELETROQUÍMICOS E MATERIAIS CARBONO-CERÂMICOS PARA CONSTRUÇÃO DE BIOSSENSORES

*Paulo Roberto Brasil de Oliveira Marques¹
Rodrigo Vieira Blasques²*

RESUMO

O presente trabalho estudou a síntese, a modificação e a caracterização de nano partículas magnéticas modificadas com materiais mediadores eletroanalíticos. A síntese foi baseada na formação da magnetita (Fe_3O_4) pelo método da co-precipitação, em meio alcalino a partir de percussores de ferro II e ferro III. As modificações foram efetuadas com as moléculas de ftalocianina de cobalto (CoPC), tetracianoquinodimetano (TCNQ) e sal de Heineken (RS), com dissolução em dimetilformamida (DMF), seguida de ultrassom e secagem em estufa por 16h a 37 °C. A caracterização de superfície foi efetuada pela técnica de espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). Os estudos eletroanalíticos foram efetuados com voltametria cíclica e voltametria de pulso diferencial, em sistema de três eletrodos, sendo o eletrodo de trabalho o compósito magnético de fabricação própria, o eletrodo de referência prata cloreto de prata e o auxiliar, um fio de platina, tendo tampão fosfato como eletrólito suporte. Posteriormente as nano partículas modificadas com mediadores foram substrato para imobilização de enzimas acetilcolinesterase (AChE). Como resultados, a síntese obteve um material de nanopartículas (NPMG) com elevado grau de magnetismo. A técnica de FTIR mostrou modificações do material com os mediadores. As técnicas eletroanalíticas confirmaram essa modificação, porém com sinal voltamétricos bem baixos. O processo de imobilização de AChE não foi bem mediado pelos materiais modificadores, indicando que outros estudos são necessários para denotar a catálise enzimática sobre as nanopartículas magnéticas.

Palavras-chave: Nanopartículas magnéticas, mediadores eletroanalíticos, enzimas AChE.

UM ESTUDO FUNDAMENTAL DA OXIDAÇÃO DE ETILENO GLICOL SOBRE ELETRODOS DE PTSN EM MEIO ALCALINO

Roberto Batista de Lima¹
Patrick Benedito Silva de Figueiredo²

RESUMO

A eletrocatalise de álcoois de pequena cadeia vem tomando a atenção de diferentes grupos de pesquisa da área de obtenção de energia, em dispositivos eletroquímicos conversores de energia denominados de células a combustível. Esses álcoois geram corrente elétrica suficiente para realizar trabalho produzindo o mínimo de poluentes. Um dos álcoois mais estudados é o Etilenoglicol que possui uma densidade energética 10 vezes maior que o Hidrogênio molecular, principal combustível utilizado neste tipo de dispositivo. Neste trabalho o Etilenoglicol foi estudado sobre superfícies de Platina, bem como, sobre eletrodos bimetálicos de PtSn. Ambos os materiais foram dispersos sobre carbono de alta área superficial (Vulcan XC-72). Foram utilizadas para este trabalho as técnicas eletroquímicas convencionais de voltametria cíclica e cronoamperometria além da Difração de Raios-X (DRX) para caracterizar o material sintetizado. As medidas de DRX sobre os catalisadores de PtSn/C mostraram a formação de SnO₂ nos catalisadores com maior proporção de Sn. No experimentos eletroquímicos, os resultados voltamétricos mostraram um aumento na atividade catalítica para o catalisador de Pt₈₀:Sn₂₀/C em meio ácido (H₂SO₄, HClO₄) quando comparado ao eletrodo de Pt/C. Experimentos de cronoamperometria a um potencial constante de 0,60 V vs RHE mostraram que o catalisador de Pt₈₀:Sn₂₀/C também apresentou os melhores resultados em meio ácido quando o Etilenoglicol era oxidado por um período de tempo de 30 minutos. Em meio alcalino (NaOH) os melhores resultados foram observados para o catalisador de Pt₈₅:Sn₁₅/C, os resultados voltamétricos mostraram que uma corrente catalítica a potenciais próximos de 0,45 V vs RHE quando comparados com os resultados obtidos para a Pt/C.

Palavras-chave: Célula a Combustível, Etileno Glicol, Platina.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA FRAÇÃO ACETATO DE ETILA DAS RAÍZES DE CALOTROPIS PROCERA

Roberto Sigfrido Gallegos Olea¹
Jose Lima Pereira Filho²

RESUMO

Calotropis procera, é conhecida popularmente como “ciúme”, sendo encontrada, principalmente, nas regiões tropicais do Brasil e corresponde a uma planta arbustiva que apresenta importantes atividades biofarmacológicas. Este estudo objetivou a realização da Caracterização Química e Avaliação da Atividade Antimicrobiana da fração em Acetato de Etila das raízes de C. procera. O pó vegetal das raízes foi submetido ao processo de maceração com etanol e água (7:3), onde obteve-se o extrato bruto (EB) que foi concentrado em evaporador rotativo. O extrato foi submetido ao processo de partição líquido-líquido, resultando em duas fases distintas: Aquosa e Acetato de Etila (AcOEt). A composição química da fração AcOEt foi caracterizada por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência e por Espectrometria de Massas de Alta Resolução, sendo que seu potencial Antimicrobiano foi avaliado através da Técnica de Microdiluição. Para avaliar o grau de toxicidade dos compostos presentes no Extrato realizou-se o Teste de MTT. Através da interpretação dos Espectros de Massas da Fração em Acetato de Etila foi possível sugerir a estrutura química de 4 (quatro) compostos, sendo em sua maioria alcaloides e, por meio do teste do MTT comprovou-se a baixa toxicidade desses compostos. Somado a isso, observou-se que em concentrações menores que 100 µg/mL, a fração apresentou alta atividade antimicrobiana pelo método de Microdiluição. Sendo assim, mediante os estudos desenvolvidos por este trabalho conclui-se que a fração em Acetato de Etila das raízes de Calotropis procera apresenta alcaloides como principal classe de metabólitos secundários em sua constituição química. Somado a isso, os resultados obtidos na avaliação da atividade antimicrobiana foram satisfatórios, uma vez que houve boa atividade biológica nas concentrações estabelecidas, evidenciando-se, também, através do teste de MTT a baixa toxicidade dos compostos. Sendo assim, tornam-se necessários estudos mais aprofundados com as raízes de C. procera, já que a mesma apresenta compostos bioativos de importância clínica e que apresentam baixa toxicidade.

Palavras-chave: Calotropis procera. Caracterização Química. Antimicrobiano.

DETERMINAÇÃO DO BIOCIDA DCOIT (SEA-NINE 211) EM AMOSTRAS DE SEDIMENTOS DAS REGIÕES PORTUÁRIAS DA ILHA DE SÃO LUÍS - MARANHÃO

*Teresa Cristina Rodrigues dos Santos Franco¹
Sara Raiane Viana dos Santos²*

RESUMO

O presente trabalho propôs, originalmente, o desenvolvimento de metodologia para análise de biocidas anti-incrustantes em moluscos gastrópodes. Inicialmente, foi feito o desenvolvimento da parte cromatográfica do método (cromatografia líquida com detecção por espectrometria de massas, fonte electrospray, LC/ESI-MS). Após a validação do método cromatográfico, foram testadas as condições para extração dos biocidas em amostras biológicas. Amostras de moluscos gastrópodes (*Stramonita Haemastoma*) foram coletadas no entorno da Ilha de São Luís (MA), no mês de fevereiro de 2017. Utilizou-se como base o método de extração por dispersão de matriz em fase sólida assistida por vórtex (MSPD), desenvolvida por Vieira et. al (2018), para análise de biocidas em tecidos de peixes. Os resultados, no entanto, não foram muito satisfatórios. Por esse motivo, substituiu-se para matriz de sedimentos marinhos utilizando-se também MSPD, desenvolvido por CALDAS et al., (2018) e Batista-Andrade et al. (2018), com algumas adaptações. As amostras de sedimentos marinhos foram coletadas em oito diferentes pontos costeiros previamente estabelecidos, na ilha de São Luís, no mês de abril de 2019. Os limites de quantificação de sedimentos marinhos para Irgarol e DCPMU foram de 0,1 µg kg⁻¹, DMSA foi de 0,07 µg kg⁻¹ e Diuron foi de 0,04 µg kg⁻¹. Para os moluscos foram de 0,05, 0,07 0,1, 0,1 µg kg⁻¹ para Irgarol, DCPMU, DMSA e Diuron, respectivamente. Para DCOIT, não foi possível obter resultados satisfatórios e novos procedimentos serão necessários.

Palavras-chave: Biocidas anti-incrustantes. Contaminação marinha. Métodos de separação.

CIÊNCIAS HUMANAS



COCO BABAÇU: DO SONHO DAS “TERRAS LIVRES” À REALIDADE DAS TERRAS CERCADAS

*Vanda Maria Leite Pantoja¹
Daniel Ribeiro Figueiredo²*

RESUMO

O objetivo deste trabalho é discutir como a mudança na estrutura fundiária é importante para entender os conflitos e lutas político-sociais das populações camponesas, em particular das quebradeiras de coco babaçu da Estrada do Arroz Imperatriz-MA. Região ocupada por volta da década de 1940, caracterizadas por serem terras livres, mas com os processos de compra e venda tornaram-se terras privadas. A problemática surge quando os campos são adquiridas através da grilagem por fazendeiros Asselin (2011) e em alguns anos projetos de construção de empresas chegando a ser construída, antes das empresas que passaram pelos campos e as grandes fazendas as terras eram livres para a extração do coco se tornando terras privatizadas dificultando o acesso ao babaçual pelas quebradeiras. Assim ao longo do tempo as quebradeiras lutam e resistem para continuar quebrando o coco. Para as quebradeiras a terra tem valor de sobrevivência e existência através da extração do coco babaçu, para as empresas que lá se instalam a terra tem significado de mercadoria. Para a pesquisa foi feito levantamento bibliográfico de livros, artigos documentários sobre os campos da Estrada do Arroz; entrevistas formais e informais com as quebradeiras de cada povoado ouvindo relatos das quebradeiras sobre como eram os campos e o processo de mudança fundiária da região que tem o coco babaçu, presenciando o processo de extração, quebra e como é feito o óleo do coco babaçu. Os resultados apontam para um processo crescente de privatização da terra na região da Estrada do Arroz, processo que tem dificultado a continuidade dos trabalhos e vida das mulheres quebradeiras de coco.

Palavras-chave: Amazônia Oriental. Quebradeira de coco babaçu. Estrada do Arroz.

**ORALIDADE E ESCRITA EM CONFLITO NO PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO
POLÍTICA DAS QUEBRadeiras DE COCO DA ESTRADA DO ARROZ,
IMPERATRIZ/MA**

*Vanda Maria Leite Pantoja¹
Isaias Martins de Melo Junior²*

RESUMO

Esta pesquisa, intitulada Oralidade e Escrita em conflito no processo de organização política das quebradeiras de coco da Estrada do Arroz, Imperatriz/MA, está relacionada ao projeto de pesquisa, "TERRITÓRIO, DESENVOLVIMENTO E CULTURA: as quebradeiras de coco babaçu da Estrada do Arroz, Imperatriz-MA", desenvolvido na Universidade Federal do Maranhão. O objetivo da pesquisa é compreender as repercussões do processo de organização política das quebradeiras de coco, no processo de ter que se organizar em associações. A necessidade de organização em associações, expõe a dificuldade de compreensão da linguagem escrita por parte das quebradeiras, assim o problema é: como elas reagem a esta questão? A metodologia utilizada combinou diferentes técnicas da etnografia, como as entrevistas formais e informais, conversas, observações, participação em reuniões, além de levantamento bibliográfico. Como suporte teórico tomou-se o conceito de Poder Simbólico através do uso da linguagem (BOURDIEU, 1998), que relacionado ao contexto vivido das comunidades, permitiu a compreensão dos processos de dominação impostos pelos agentes representantes do capital em relação aos sujeitos da pesquisa como resultado observa-se o da escrita, como elemento de dominação e controle da oralidade experienciada pelas quebradeiras, conclui-se assim, que a manipulação da escrita como poder de dominação sobre os agentes comunitários se dá numa relação conflituosa, com avanços e recuos de ambas as partes, mas, prevalecendo uma relação de dominação pelo uso da língua sobre os comunitários.

Palavras-chave: Amazônia Maranhense. Quebradeiras de Coco. Conflito.

CENA INTERMEDIAL: A INSERÇÃO DA TECNOLOGIA NA TRANSPOSIÇÃO SIMBÓLICA DA OBRA “DONA ROSITA”

*Fernanda Areias de Oliveira¹
Andressa Cristina Aguiar Alves Tavares²*

RESUMO

O presente trabalho desenvolveu-se no grupo de pesquisa Laboratório de Tecnologias Dramáticas (LabTecDrama), vinculado ao curso de Licenciatura em Teatro, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Tem como objetivo geral reconhecer os sujeitos que compõem os grupos e/ou coletivos de teatro de São Luís e dessa forma compreender sua relação com o objeto técnico na proposta estética da cena local. Para isso, foram aplicados questionários de pesquisa semiestruturada aos grupos de teatro em atividade a fim de entender sobre a organização desses grupos, formação técnica de seus membros e sobre a proposta por eles desenvolvida. A partir disso, tem-se trabalhado com a transcrição dos dados obtidos a partir dos questionários aplicados, a fim de ter registrado um banco de dados sobre o grupo teatrais locais e sua organização. Nesse trabalho, especificamente, busca-se analisar em sua etapa de conclusão a continuidade das atividades dos grupos entrevistados e a partir disso reconhecer os processos de criação e metodologias desses grupos teatrais quando em processo criativo imbricado com o elemento maquínico, como para possíveis pesquisas que possam surgir a partir de dados encontrados nesta. A pesquisa tem como base metodológica os seguintes autores: Rosyane Trotta e sua abordagem sobre grupo, processo e espetáculo; Gilbert Simonon e as relações tecidas entre o homem e o objeto técnico e Bernardo Fonseca Machado ao tratar sobre a pesquisa em teatro como uma convenção, apontando o sistema como algo que se modifica constantemente, gerando novos padrões de produção e criação artística.

Palavras-chave: Teatro contemporâneo, teatro intermedial, processo criativo

O USO DA IMAGEM DIGITAL COMO PROPOSTA ESTÉTICA NA CENA LUDOVICENSE (RECONHECENDO OS SUJEITOS)

*Fernanda Areias de Oliveira¹
Thais Cristine Costa Noleto²*

RESUMO

O presente trabalho desenvolveu-se no grupo de pesquisa Laboratório de Tecnologias Dramáticas (LabTecDrama), vinculado ao curso de Licenciatura em Teatro, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Tem como objetivo geral reconhecer os sujeitos que compõem os grupos e/ou coletivos de teatro de São Luís e dessa forma compreender sua relação com o objeto técnico na proposta estética da cena local. Para isso, foram aplicados questionários de pesquisa semiestruturada aos grupos de teatro em atividade a fim de entender sobre a organização desses grupos, formação técnica de seus membros e sobre a proposta por eles desenvolvida. A partir disso, tem-se trabalhado com a transcrição dos dados obtidos a partir dos questionários aplicados, a fim de ter registrado um banco de dados sobre os grupos teatrais locais e sua organização. Nesse trabalho, especificamente, busca-se analisar em sua etapa de conclusão a continuidade das atividades dos grupos entrevistados e a partir disso reconhecer os processos de criação e metodologias desses grupos teatrais quando em processo criativo imbricado com o elemento maquínico, como para possíveis pesquisas que possam surgir a partir de dados encontrados nesta. A pesquisa tem como base metodológica os seguintes autores: Rosyane Trotta e sua abordagem sobre grupo, processo e espetáculo; Gilbert Simon-don e as relações tecidas entre o homem e o objeto técnico e Bernardo Fonseca Machado ao tratar sobre a pesquisa em teatro como uma convenção, apontando o sistema como algo que se modifica constantemente, gerando novos padrões de produção e criação artística.

Palavras-chave: Teatro; Pesquisa; Grupos de teatro.

ANÁLISE DO PROGRAMA DIDÁTICO “URROU! URROU! BUMBA-MEU-BOI NA ESCOLA” EM ESTUDANTES DE ARTE DO 1º ANO DE ENSINO MÉDIO DO CE MANOEL BECKMAN

*Joao Fortunato Soares de Quadros Junior¹
Amós Souza Nôia²*

RESUMO

A reforma do ensino médio, foi regulamentada pela Lei nº 13.415 (BRASIL, 2017) emergindo debates sobre a relevância das peculiaridades regionais e locais da sociedade na elaboração dos componentes curriculares. Nesse contexto, o presente trabalho visou elaborar uma proposta pedagógica de ensino de Arte abordando uma das principais manifestações culturais do Maranhão: Por esse motivo, a relevância deste trabalho se deu pelos ineditismos da temática, que promoveu ricas vivências culturais e musicais entre os alunos a partir das linguagens artísticas presentes no Bumba-meu-boi, o que potencializou a criatividade e a identificação com a cultura popular. Assim, o objetivo foi averiguar a influência do Bumba-meu-Boi maranhense no ensino-aprendizado de Artes em escolas públicas de Ensino Médio de São Luís, visando também a valorização e a salvaguarda dessa manifestação enquanto Patrimônio Cultural do Brasil. A Fundamentação teórica foi apoiada em Arantes (1981, p.8), que diz respeito às “formas artísticas de expressão (literatura oral, música, teatro, etc.)” SANTOS, (2011), CATENACCI (2001), NUNES (2003), em relação cultura e educação nos fundamentamos em BRANDÃO, C. R.; FAGUNDES, M. C. V. (2016), GARCÍA, (2017) e BARROS (2018) e ao abordarmos o Bumba meu boi, nos ancoramos em PADILHA (2019) MARQUES (1999), DA SILVA e FERREIRA (2008), AZEVEDO (1997). O enfoque adotado se configurou como misto, uma vez que combinou abordagens quantitativa e qualitativa (SAMPIERI COLLADO LUCIO, 2014). Quanto à sua natureza, enquadrou-se no eixo de classificação de pesquisa aplicada, (NETO; LIMA, 2012, p. 102). O desenho de pesquisa foi o quase-experimental de característica longitudinal, tendo em vista a possibilidade do emprego de grupos controle e experimental para verificar de maneira mais evidente os impactos produzidos por um determinado tratamento. Dessa forma os resultados do trabalho em questão estão em fase de averiguação e aplicação, ainda assim no decorrer das aulas observamos destaques positivos no coletivo da turma e individualmente, mostrando que proporcionar o acesso do estudante à sua cultura é algo viável e que pode ser contemplado como componente curricular em sala de aula por meio das

Palavras-chave: Cultura. Educação. Bumba meu boi

ANÁLISE DO PROGRAMA DIDÁTICO “URROU! URROU! BUMBA-MEU-BOI NA ESCOLA” EM DISCENTES DE ARTE DO 3º ANO DE ENSINO MÉDIO DO CE MANOEL BECKMAN

*Joao Fortunato Soares de Quadros Junior¹
Eduardo Moura Silva²*

RESUMO

Este relatório tem como objetivo demonstrar o trabalho desenvolvido em uma escola pública de Ensino Médio de São Luís, utilizando o Bumba-meu-boi maranhense no ensino-aprendizado de Arte, visando também a valorização e a salvaguarda dessa manifestação enquanto Patrimônio Cultural Imaterial do Brasil. A utilização da cultura popular como ferramenta de ensino/aprendizagem no contexto escolar é uma forma de incutir os educandos na valorização identitária de um povo, na valorização dos seus costumes, à valorização da cultura tradicional e da diversidade, como também serve para o crescimento pessoal e profissional. Com base nisso, o Bumba-meu-boi foi escolhido para ser trabalhado na sala de aula por possuir três critérios, sendo estes: pelo título de Patrimônio Cultural Imaterial do Brasil, por integrar as quatro linguagens artísticas presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Arte: teatro, dança, música e artes visuais e por ser, de acordo com Filho, Pinto e Caldas (2013), a maior expressão cultural dentro do Estado do Maranhão. O trabalho mostrado neste relatório contou com a participação de 80 educandos de duas turmas de terceiro ano, que tem idade entre 15 -17 anos, esse estudo se configura como misto, uma vez que combina elementos das abordagens quantitativa e qualitativa (SAMPLERI COLLADO LUCIO, 2014), também foram empregados questionários estruturados, pesquisa documental, pesquisa bibliográfica, observação participante das aulas, entrevistas semiestruturadas e diário de campo (relatórios). Os resultados apresentados neste trabalho ainda encontram-se em fase de aplicação, isso porque ocorreram algumas dificuldades com relação ao calendário escolar e também por influência da alguns acontecimentos sociais que de certa forma acabaram atingindo os encontros das aulas. Mas, a participação neste projeto possibilitou o verdadeiro conhecimento em relação ao assunto cultura popular, e principalmente sobre cultura popular do Maranhão.

Palavras-chave: Educação. Bumba-meu-boi. Cultura popular.

ANÁLISE DO PROGRAMA DIDÁTICO “URROU! URROU! BUMBA-MEU-BOI NA ESCOLA” EM ESTUDANTES DE ARTE DO 2º ANO DE ENSINO MÉDIO DO CE MANOEL BECKMAN

*Joao Fortunato Soares de Quadros Junior¹
Josikerllen Cutrim Santos²*

RESUMO

O presente relatório apresenta em sua estrutura os dados e análises coletadas a partir do desenvolvimento do projeto Linguagens Artísticas do Bumba-Meu-Boi no currículo do Ensino Médio do Maranhão, que visa a promoção de ricas vivências culturais e musicais entre os alunos a partir das linguagens artísticas encontradas no Bumba-Meu-Boi pelo intermédio do Programa Didático “Urrou! Urrou! O Bumba-Meu-Boi na escola”, desenvolvendo a criatividade e a identificação com a cultura popular, essencialmente estimulando o sentimento de valorização, respeito e reconhecimento do Bumba-Meu-Boi. Nesse contexto, considerada a maior manifestação cultural do Maranhão, o Bumba-Meu-Boi foi introduzido como conteúdo da disciplina Arte na Educação Básica, pelo intermédio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), com o intuito de mostrar os benefícios do conteúdo sobre Bumba-Meu-Boi dentro do currículo da Educação Básica e como forma de valorização cultural maranhense. O estudo tem uma Abordagem Mista, sendo uma pesquisa aplicada, tendo como dimensão temporal uma Pesquisa Quase-Experimental de caráter longitudinal. Para a coleta de dados foi utilizado a Pesquisa Documental para fazermos análise com os documentos legais da educação brasileira (BNCC; LDB) e a Pesquisa Bibliográfica para levantamento de referenciais teóricos nas áreas de Artes, Sociologia, Educação e Antropologia. Tendo a aplicação de 2 questionários, sendo um questionário para a avaliação da disciplina Arte e outro questionário sobre conhecimento do Bumba-Meu-Boi, sendo ambos com questões mistas.

Palavras-chave: Educação. Bumba-meu-boi. Cultura popular.

ANTROPOLOGIA VISUAL E NARRATIVAS EM VÍDEOS SOBRE RITUAIS CANELA RAMKOKAMEKRÁ NO MARANHÃO

*Larissa Lacerda Menendez¹
Amanda Silva Araujo²*

RESUMO

O trabalho está inserido no plano de pesquisa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (voluntário) e tem por objetivo analisar o vídeo “Mending Days”, produzido por Crocker (2000) e “Pepje”, registros de campo gravados por Rolande (2017). As produções mostram rituais entre os Canela Ramkokamekrá, povo indígena do tronco linguístico Macro-Jê, que vive na aldeia Escalvado, no Maranhão. A partir da análise bibliográfica da obra de Cauby e Ferrari (2004), pretende-se estabelecer relações entre as produções de Crocker e Rolande, de modo a contribuir com a reflexão a respeito das artes indígenas. O plano de pesquisa visa a cooperação entre o conhecimento advindo das produções artísticas em vídeo juntamente com a produção dos povos indígenas contribuindo para educação e informação sobre a cultura e história indígena, tendo em vista a lei brasileira nº 11645/08. A memória, sociedade e cotidiano constituem-se como objetos de análise da antropologia cultural e, deste modo, também para antropologia visual, que está intimamente ligada aos estudos etnográficos. Essa afirmação é um passo fundamental para entender os mecanismos que permeiam os estudos voltados para a imagem e como essa relação está ligada ao indivíduo e ao cotidiano. Dessa forma, Cauby (2004) explica que por meio de imagens uma sociedade constrói, sobre si, um discurso visual. Com essa informação podemos verificar a importância que existe dentro do campo das ciências sociais, artes e antropologia em promover a desmistificação de alguns fatores que pairam sobre a sociedade a respeito de outros povos. Esta construção deve ser entendida no sentido amplo. A proposta é fundamental para o campo das pesquisas acadêmicas, tendo em vista que as atividades desenvolvidas para essa finalidade trabalham bem mais que a simples produção audiovisual ou fotográfica, mas englobam o comportamento de quem estará sendo gravado, políticas de proteção à imagem e demais matérias que envolvem direito, ciências sociais e educação. Os recursos audiovisuais estão inseridos na sociedade de maneira massiva. O advento da arte do pós-guerra e efervescência das novas tecnologias ocasionou um estreitamento de informações entre as pessoas, permitindo maior

Palavras-chave: Indígenas. Antropologia Visual. Sociedade.

ARTE E ESTÉTICA INDÍGENA: CANELA RAMKOKAMEKRÁ NO MARANHÃO

Larissa Lacerda Menendez¹
Ana Raquel da Silva Farias²

RESUMO

Esta pesquisa faz parte do projeto Estéticas indígenas: artes visuais Canela e Ka'apor no Maranhão, do Departamento de Artes Visuais e foi contemplado pelo Programa de Institucionalização de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-voluntário). Os povos indígenas se manifestam de diversas formas, seja por meio dos cantos, pintura corporal ou artefatos diversos. Ainda assim, essas manifestações possuem uma grande diversidade, de acordo com a região, materiais e usos. Com o objetivo compreender e analisar como se dão os processos de elaboração e significação dos artefatos produzidos pelos indígenas Canela Ramkokamekrá pertencentes ao tronco linguístico Macro-jê, que vivem na aldeia de Escalvado, no município de Fernando Falcão, Estado do Maranhão. Analisamos autores como Curt Nimuendaju e William Crocker nos dão as informações necessárias para a construção dessa análise. Nimuendaju (1946) com *The Eastern Timbira* relata como se deram os primeiros contatos com os povos Timbiras, evidenciando suas lutas frente aos colonos, bem como informações geográficas sobre as regiões que os Timbira habitavam e as respectivas etnias ocupantes de cada área. Ainda nos oferece uma gama de informações sobre os mitos indígenas, que tem ligação com os rituais, e por consequência com os materiais dos mesmos, fornecendo dados sobre a matéria prima para a produção dos artefatos. William Crocker (1990) em sua tese intitulada *The Canela (Eastern Timbira), I An Ethnographic Introduction* fornece uma base etnológica sobre os povos canela, discorre acerca da ecologia, aculturação, seus ritos festivos, sistemas sociais, políticos e de parentesco. Evidencia também a relação que há entre uso, produção dos artefatos, e rituais com a estrutura social desses povos e os respectivos papéis sociais que cada um ocupa dentro da comunidade. Com esse levantamento bibliográfico foi possível analisar as produções artísticas – cestaria e artefatos de palha – dos indígenas Canela, com a elaboração de fichas técnicas a partir dos estudos feitos sobre os artefatos que compõem o acervo do Centro de Pesquisa em História Natural e Arqueologia do Maranhão. O que resultou na exposição Curt Nimuendaju e as Tessituras Indígenas no Maranhão, com a mostra dos

Palavras-chave: Ramkokamekrá. cestaria. artes indígenas

ESTÉTICAS INDÍGENAS E SUAS ABORDAGENS EPISTEMOLÓGICAS: ARTES CANELA E KA'APOR NO MARANHÃO

*Larissa Lacerda Menendez¹
Fabiane Vasconcelos da Silva²*

RESUMO

Este plano de trabalho está inserido no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica- PIBIC, a partir do projeto de pesquisa “Estéticas Indígenas: artes visuais canela e ka’apor no Maranhão”, coordenado pela professora Dra. Larissa Menendez, docente do Departamento de Artes Visuais da Universidade Federal do Maranhão - UFMA “. Teve como principal objetivo o levantamento e análise das literaturas antropológicas que abordam as artes indígenas com destaque para aquelas são usadas como bases teóricas para as pesquisas sobre este tema dentro do território brasileiro. Embora seja uma área que há muito tempo foi objeto de análise de pesquisadores do mundo inteiro, ainda se faz necessário uma reflexão sobre seus fundamentos teóricos, uma vez a produções indígenas, suscitam vários questionamentos, como exemplo o uso da categoria de arte para as produções indígenas. Desta forma, as principais obras analisadas foram: Arte Primitiva de Franz Boas (2014) e Arte e Agência de Alfred Gell (2018). Este plano de pesquisa contou com a participação no Grupo de Estudo em Memória, Arte e Etnicidade, coordenado pela professora Dra. Larissa Menendez, vinculado ao Departamento de Artes Visuais, também da Universidade Federal do Maranhão e do Centro de Pesquisa em História Natural e Arqueologia do Maranhão. Como resultado final deste plano de trabalho, além das conclusões tóricas, destacamos a apresentação de trabalho em eventos nacionais, a realização da exposição “ Curt Nimuendajú e as tessituras indígenas no Maranhão”, realizada durante o mês de abril do corrente ano na Galeria Acadêmica do Curso de Artes Visuais da UFMA.

Palavras-chave: Artes indígenas, epistemologia, agência

ARTE PLUMÁRIA KA'APOR NO MARANHÃO E SEUS ACERVOS

Larissa Lacerda Menendez¹
Lourdes Maria da Silva Carvalho²

RESUMO

O plano de trabalho apresentado para esse relatório tem como tema a "Arte e Estética Indígena no Maranhão: povos Ka'apor", o qual faz parte do projeto de pesquisa "Estéticas indígenas: artes visuais Canela e Ka'apor no Maranhão". Sendo abordado nesse plano, principalmente, a arte plumária da etnia Ka'apor. Os quais estão localizados na terra indígena intitulada de Alto do Turiaçu, no Maranhão. E, como objetivo para a realização dessa pesquisa, foi analisar a tese de Doutorado de William Balée "The persistence of Ka'apor culture" de 1984, o qual é uma bibliografia acerca da etnia Ka'apor, e, também, buscar outros autores que abordassem a cultura e arte Ka'apor. E tendo como objetivos, também, a análise dos significados, uso e confecção da plumária. Além disso, foram analisadas peças da plumária ka'apor no acervo do Centro de Pesquisa de História Natural e Arqueologia do Maranhão. Como metodologia para essa pesquisa, além do levantamento bibliográfico e análise dessa bibliografia encontrada, foram elaboradas fichas técnicas, a partir da plumária no acervo do centro de pesquisa. Contudo, foi possível, através das análises dessas bibliografias como, William Balée e o livro "Arte Plumária dos Índios Ka'apor" de Berta. G Ribeiro e Darcy Ribeiro de 1957, compreender, até certo ponto, a relação da plumaria Ka'apor com o dia a dia e rituais dessa comunidade. E, também algo teve grande relevância foi um catálogo, encontrado durante o levantamento bibliográfico, que é resultado da "17ª Bienal de São Paulo: Arte Plumária Brasil" de 1983.

Palavras-chave: Plumária. indígena. Ka'apor

CRIAÇÃO ARTÍSTICA, PEDAGÓGICA, REFLEXÃO E ANÁLISE: COMPOR E EDUCAR SÃO UMA MESMA COISA

*Paulo Oliveira Rios Filho¹
Patrik Pereira de Oliveira²*

RESUMO

O presente documento contém a descrição das atividades realizadas como parte integrante do plano de trabalho intitulado “Criação artística, pedagógica, reflexão e análise: compor e educar são uma mesma coisa”, parte integrante do segundo ano do projeto de pesquisa “Compor e Educar: interfaces entre criação artística e ensino de música,” coordenado pelo Prof. Dr. Paulo Rios Filho, realizado dentro do âmbito do Curso de Licenciatura em Linguagens e Códigos/Música (CLLC/Música), do Campus de São Bernardo da UFMA. O presente plano de trabalho teve como principal objetivo a identificação e experimentação preliminar de zonas comunicantes entre processos de investigação artística e situações de ensino-aprendizagem em criação musical, a partir da revisão de literatura, catalogação de ferramentas e métodos de pesquisa em composição e educação musical, e da observação e análise de aulas de disciplinas voltadas a práticas criativas, no âmbito do curso de licenciatura citado, onde tais ferramentas e métodos começaram a ser testados. Os principais resultados são a publicação de um banco de textos de trabalhos acadêmicos alinhados à Pesquisa Artística, na área de composição musical, a gravação, transcrição e análise de aulas de composição musical do CLLC/Música (semestre letivo de 2019.1), e o levantamento de estratégias de acompanhamento de processos de ensino no campo das artes, a partir de uma revisão de literatura abrangente. Através deste relatório, apontamos todas as ações que foram realizadas no decorrer do segundo ano da pesquisa, elencando em específico as ações do plano de trabalho citado efetivamente realizadas, também de forma comparativa ao que foi proposto inicialmente. Dessa forma, tentamos traçar uma compreensão acerca das contribuições deste, para a investigação conduzida pelo orientador.

Palavras-chave: Pesquisa artística. Ensino de Música. Composição musical.

AÇÕES DE APOIO NA CONSTRUÇÃO DE UM APORTE TEÓRICO PARA O ENTENDIMENTO DAS ESTRATÉGIAS VERBAIS DE ENSINO DE INSTRUMENTO MUSICAL EM MASTER CLASSES DE VIOLÃO

*Ricieri Carlini Zorzal¹
Harrison Sodré Melonio²*

RESUMO

Levantamento bibliográfico, ou prospecção da informação para fins técnicos-científicos, é uma área da ciência destinada a investigações de dados registrados em livros, sites, periódicos, revistas, jornais, dentre outras fontes com credibilidade científica. Esse levantamento é uma etapa necessária para a construção de um arcabouço teórico de qualquer pesquisa, e isso também é uma verdade para os estudos dentro do universo do ensino da música. Diante disso, o objetivo desse trabalho é relatar uma profunda revisão da literatura pertinente a um tipo específico de estratégias não verbais de ensino de instrumento musical, a saber demonstração vocal, um tipo de modelagem aural. Para tanto, foi feito um levantamento bibliográfico no portal de periódicos da Capes e no portal de teses e dissertações da Capes, e listados também, todos os títulos de artigos, teses e dissertações que tratam o tema “Ensino de instrumento musical”. Depois realizou-se uma seleção de todos os trabalhos que tiveram temática relacionada à modelagem aural. Com os resultados obtidos no levantamento bibliográfico inicial, notaram-se distintas formas no ensino musical, que vão de aspectos teóricos musicais, até o ensino de instrumento de musical, deste modo, a utilização da demonstração vocal em sala de aula, (metodologia esta que é um tipo de modelagem aural, recorte de um trecho musical trabalhado pelo docente através da apresentação de modelos instrumentais ou vocais), possui eficiência e pertinência no ensino de performance musical.

Palavras-chave: Ensino de Instrumento Musical. Demonstração Vocal. Modelagem Aural.

UM OLHAR QUANTITATIVO ACERCA DAS ESTRATÉGIAS VERBAIS DE ENSINO DE INSTRUMENTO MUSICAL

*Ricieri Carlini Zorzal¹
Ivo Freitas Santana²*

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de explanar as variações dos parâmetros físicos do som presentes na execução de um determinado trecho musical, antes e depois da instrução de professores em forma de demonstração vocal, realizado por estudantes de música que participam de festivais de masterclasses de violão. Esta metodologia é um tipo de modelagem aural – recorte de um trecho musical trabalhado pelo educando através da exposição de modelos instrumentais ou vocais – que engloba o solfejo, de forma expressiva ou não, e emissão sonora vocal durante as aulas, evidenciando a influência da utilização deste artifício no processo de ensino para alunos de performance musical. Tais orientações são baseadas na visão e análise dos docentes sobre a reprodução de uma peça por parte do aluno feita no início da aula; aula esta filmada do início ao fim para fins de estudo e análise. A análise da variação encontrada nos trechos musicais foi feita através dos valores presentes nas ondas dos áudios dos momentos anteriores e posteriores à demonstração vocal proferida pelo professor do trecho em questão, onde foram analisadas as amplitudes (em decibéis) das ondas nos casos em que a correção dizia respeito à dinâmica da execução, e a duração (em segundos) das mesmas nos casos em que a correção era relacionada ao ritmo. Este estudo evidencia que a utilização da demonstração vocal em sala de aula é eficiente e pertinente no ensino de performance musical, sendo uma ferramenta útil a ser utilizada pelos professores.

Palavras-chave: Masterclass. Demonstração Vocal. Estratégia de ensino.

UM OLHAR QUALI-QUANTITATIVO ACERCA DAS ESTRATÉGIAS NÃO VERBAIS DE ENSINO DE INSTRUMENTO MUSICAL

*Ricieri Carlini Zorzal¹
Joás Gomes Batista²*

RESUMO

O presente relatório deriva de pesquisas desenvolvidas no período de agosto/18-julho/19 do PIBIC orientado pelo professor Dr. Ricieri Carlini Zorzal no âmbito do projeto intitulado O discurso verbal do professor em um ambiente natural de ensino de instrumento musical: uma busca por uma estrutura teórico-conceitual para a pedagogia da performance musical. Buscando-se compreender de que forma as estratégias não verbais influenciam no ensino de um instrumento musical e mais especificamente no ambiente de masterclasses de violão. Tendo a modelagem aural como ponto central desse ciclo de pesquisas foram comparados os espectros sonoros anteriores e posteriores as intervenções feitas pelos professores em uma amostra de 60 masterclasses realizadas em diferentes festivais de música pelo Brasil. A partir do que foi neste trabalho observado, pode-se também apontar que a demonstração vocal, quando aplicada à dinâmica musical, possui maior clareza de resultados no crescendo e decrescendo do que no destaque individual de notas. No aspecto rítmico, sua influência mais clara se deu quando se fazia necessário que os alunos diminuíssem o andamento da música para obtenção de um melhor resultado musical. Por fim, constatou-se que, apesar dos avanços da tecnologia, esta abordagem já consolidada no ensino de instrumento continua sendo uma dos principais recursos empregados pelos professores durante as aulas, especialmente pela rápida resposta por parte dos alunos e eficaz transmissão do que deseja ser comunicado.

Palavras-chave: Masterclass. modelagem aural. demonstração vocal.

SOLIDARIEDADE E FRATERNIDADE COMO ELEMENTOS CHAVE DA UTOPIA POLÍTICA RORTYANA

*Aldir Araujo Carvalho Filho¹
Lucas Emanuel Marques Rabelo²*

RESUMO

Rorty inicia sua investigação a respeito da solidariedade fazendo uma análise da conceituação dada a ela pela filosofia tradicional metafísica, que entende a solidariedade como uma essência presente nos seres humanos, porém o estadunidense tece considerações em discordância a esse posicionamento metafísico. O pensamento rortyano caminha em oposição à tradição, por compreender que a solidariedade não é necessariamente algo que exista de maneira comum a todos os seres humanos, mas verifica que ela pode ser entendida como uma capacidade que poderá vir a ser desenvolvida nos indivíduos. Em oposição a solidariedade, Rorty propõe um entendimento a respeito da crueldade, mas para isso, passa a compreender o liberalismo como a impossibilidade de incorrer na crueldade, desta forma, para que se possa evitar a dor e o sofrimento no outro a solidariedade e a fraternidade se apresentam como possibilidade de reconhecimento de autocriação e respeito as diversidades. Rorty acredita que a solidariedade possa ser estendida a todos, em concordância a uma ideia de um alargamento do nós liberais, desta feita, se espera que a capacidade da solidariedade possa se maximizar na sociedade, evitando assim a crueldade, ou seja, eliminando, em certa medida, o sofrimento das pessoas. Entretanto, para que a dor seja diminuída, os indivíduos dessa sociedade necessitam ter as mesmas condições de autocriação e redescrição de suas vidas, para isso o pensamento rortyano se direciona a criação de uma sociedade de literatos, ou seja, pessoas que possuam um certo grau de conhecimento. Tudo isso, compreendendo o papel preponderante da contingência dentro do entendimento neopragmatista rortyano.

Palavras-chave: Solidariedade. Fraternidade. Utopia.

PARADOXOS SEMÂNTICOS E DIALETEÍSMO

*Ederson Safrá Melo¹
Igor Baima de Sa Menezes²*

RESUMO

Os paradoxos representam muito mais do que meros enigmas interessantes. Eles podem representar limitações e fraquezas ao que acreditamos conhecer bem, colocando no foco de análise conceitos importantes como, verdade, conhecimento, conjunto, crença, etc. Os paradoxos que surgem a partir de conceitos semânticos – conhecidos como “paradoxos semânticos” – possuem grande importância no âmbito da filosofia, lógica, epistemologia e filosofia da lógica, visto que propiciam desenvolvimento de teorias capazes de aprimorar o nosso entendimento dos conceitos envolvidos. Um dos mais importantes paradoxos semânticos é o paradoxo do Mentiroso. Tal paradoxo pode ser facilmente estabelecido através de uma sentença que afirma que ela própria não é verdadeira (‘esta sentença não é verdadeira’). A partir de um raciocínio simples, com base na noção de verdade e princípios intuitivos de raciocínio, somos levados a concluir uma contradição; a sentença é verdadeira e não verdadeira. Uma gama de tratamentos foram – e ainda estão sendo – desenvolvidos para tratar do paradoxo do Mentiroso. Nesse trabalho, focaremos no tratamento dialeteísta paradoxo do Mentiroso que consiste, em linhas gerais, em aceitar o resultado do paradoxo, assumindo que algumas contradições são verdadeiras. Dialeteias são contradições verdadeiras, e dialeteísmo é a visão de que há dialeteias. Na abordagem dialeteísta, uma sentença pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo e, quando isso acontece, é dito que essas sentenças carregam ‘excessos de valores de verdade’ (truth-value gluts). Graham Priest, um dos principais expoentes do dialeteísmo, toma o paradoxo do Mentiroso como um dos argumentos fundamentais a favor da tese dialeteísta e defende que tal paradoxo só pode receber um tratamento adequado na teoria dialeteísta. Para lidar com a tese dialeteísta de que algumas, mas não todas, contradições são verdadeiras, Priest concebe uma lógica paraconsistente – i.e., uma lógica em que não vale o princípio clássico da explosão que diz que podemos inferir qualquer sentença a partir de uma contradição. Neste trabalho, vamos analisar as principais versões do paradoxo do Mentiroso, bem como o tratamento dialeteísta dado a esse paradoxo.

Palavras-chave: Paradoxo do Mentiroso. Dialeteísmo. Contradição.

DIALETEÍSMO E LÓGICA

*Ederson Safrá Melo¹
Railson Santiago Araujo²*

RESUMO

Contradições, normalmente, são tomadas como um indicativo de que algo está errado. Por exemplo, em uma dada conversa, se alguém profere uma sentença e depois afirma algo que nega essa sentença, dizemos que a pessoa caiu em contradição e que, por conta disso, deve haver algo errado em seu discurso. No campo formal, em vários sistemas lógicos, uma contradição é sempre falsa; i.e., ela é falsa em qualquer interpretação. Todavia, alguns teóricos, conhecidos como dialeteístas, argumentam que algumas contradições podem ser verdadeiras. Assim, na perspectiva dialeteísta, podemos ter uma sentença, A , em que ela e sua negação, $\neg A$, são verdadeiras. Uma contradição verdadeira é chamada de dialeiteia e dialeteísmo, por sua vez, é a tese de que há dialeiteias. Diante de tal posição, alguém que não compartilha da tese dialeteísta poderia questionar onde, então, estariam as contradições verdadeiras. Os dialeteístas, frequentemente, citam alguns paradoxos como exemplo de contradições verdadeiras. Tome, por exemplo, o famoso paradoxo do Mentiroso que pode ser formulado através da seguinte sentença: esta sentença é falsa. Analisando essa sentença, conhecida como sentença do mentiroso, facilmente chegamos à conclusão de que ela é verdadeira e falsa. Dialeteístas dizem que sentenças que são verdadeiras e falsas ao mesmo tempo, ou em uma mesma interpretação, carregam excessos de valores de verdade (truth-value gluts). Ocorre que assumir uma contradição como verdadeira é problemático em vários sistemas de lógica. Na lógica clássica, por exemplo, a presença de uma contradição trivializa o sistema, por conta do chamado princípio da explosão que diz que a partir de uma contradição podemos inferir qualquer sentença. Ora, como dialeteísmo é a visão de que algumas contradições são verdadeiras, e não de que todas as sentenças são verdadeiras (trivialismo), o dialeteísta deve assumir uma lógica paraconsistente, i.e., uma lógica que não vale o princípio da explosão. Graham Priest, um dos principais teóricos dialeteístas, concebeu uma lógica paraconsistente – intitulada ‘Lógica do Paradoxo’ (LP) – que, segundo ele, seria adequada aos propósitos do dialeteísmo. Neste trabalho, analisamos o dialeteísmo, investigando os seus conceitos e

Palavras-chave: Dialeteísmo. Lógica do Paradoxo. Paraconsistência.

TEATRO E FESTA EM JEAN-JACQUES ROUSSEAU: DA RECUSA AO CONSENTIMENTO

*Luciano da Silva Facanha¹
Ana Beatriz Carvalho de Sousa²*

RESUMO

O filósofo genebrino Jean-Jacques Rousseau publica a Carta a d'Alembert em 1758, onde crítica o Teatro como uma forma de arte inadequada para a República de Genebra. O iluminista analisa os espetáculos sob o ponto de vista da questão moral que este irá ocasionar, e sob o teor do conteúdo a ser apresentado. Segundo Rousseau, os espetáculos causam uma ruptura entre o homem e seus aspectos políticos e morais. A crítica aos espetáculos em Genebra deriva da publicação do verbete Genebra no tomo VII da Enciclopédia, onde o filósofo Jean Le Rond d'Alembert sugere que um Teatro deveria ser instalado na cidade, onde acredita que Genebra teria espetáculos e bons costumes e, gozaria das duas vantagens. As representações teatrais educariam o gosto dos genebrinos, lhes dariam refinamento e bom gosto. O argumento de d'Alembert afirma que a virtude, é adquirida através da correta educação estética. A crítica de Rousseau analisa as influências nocivas dos espetáculos e levanta dúvidas e questões dadas por d'Alembert, como a relação benéfica entre o progresso e popularização do entretenimento e das formas de arte e bem estar social. Desta forma, Rousseau afirma ainda que os espetáculos são divertimento, ele deve agradar ao público para o qual foi destinado, sem contribuir para aprimoração dos costumes e ainda reproduzir, cada vez mais, os vícios e corrupção. No final da Carta à D'Alembert sobre os espetáculos, Rousseau dirige um apelo aos genebrinos, com imagens que sugerem uma analogia entre o teatro francês e a prisão. Segundo Rousseau, a cena privada mais se assemelha a uma prisão e ao recusar o teatro de classe parisiense, o filósofo realiza um elogio rigoroso das festas cívicas genebrinas. Onde o povo inteiro, é, 'ator e espectador', e, ao mesmo tempo 'o próprio espetáculo'. São estes os espetáculos que convêm a uma República. Se algum teatro deve ser introduzido em Genebra, deve ser o teatro adequado a uma pequena república ainda perto da natureza e da virtude natural – espetáculos ao ar livre como dança, ginástica e celebração inocente por toda a população. Conforme Rousseau, "não adotemos esses espetáculos exclusivos que encerram tristemente um pequeno número de pessoas num antro escuro; que

Palavras-chave: Genebra. Espetáculos. Gosto.

O CARÁTER SOCIAL, POLÍTICO E MORAL DO TEATRO E SUA FUNÇÃO PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DO CIDADÃO, EM J.-J. ROUSSEAU

*Luciano da Silva Facanha¹
Elayne de Araujo Pereira²*

RESUMO

O genebrino Jean-Jacques Rousseau integra o centro das discussões sobre o teatro através da obra Carta a d'Alembert sobre os espetáculos, respondendo ao verbete Genebra do filósofo d'Alembert para a Enciclopédia. Nesse verbete, d'Alembert apresenta questionamentos ao sistema da cidade de Genebra indagando o fato de não se tolerar os espetáculos de comédias, pois ressaltam que os comediantes poderiam levar os homens à libertinagem e ao desregramento da cidade. Neste caso, D'Alembert considera que o teatro pode ter o efeito justamente ao contrário, caso as companhias teatrais fossem conduzidas por leis severas como uma tentativa de remediar os espetáculos para refinamento do gosto, bons costumes dos homens e assim tornar Genebra um exemplo de virtude e progresso. Diante dessas considerações, Rousseau, aborda como plausível as intenções do filósofo D'Alembert ao declarar Genebra como possibilidade de ser uma república esclarecida ao permitir os espetáculos através do projeto de educar os homens, mas Rousseau acredita que o teatro não tem compromisso para com os homens, em vista de ser um entretenimento muito caro para obter os bons costumes na sociedade, sobretudo na educação dos jovens. Além do que, por ser um entretenimento, o teatro não tem o compromisso com a verdade, principalmente, na pequena cidade Genebra. Dessa forma, o genebrino pondera as indagações do autor do verbete sobre os efeitos do teatro por meio da Carta. Jean-Jacques Rousseau, com sua conhecida radicalidade, duvida que o teatro seja capaz de fornecer uma formação aos cidadãos, segundo o genebrino, o teatro não tem nenhum compromisso com a moralidade dos homens. O teatro é antes de tudo, uma diversão. É uma quimera, ao agradar o espetáculo não ensina, e ao ensinar o espetáculo não agrada. Não tem compromisso com a virtude, nem o poder de intervir sobre a moralidade das pessoas, mas com as paixões dos homens, pois a cena teatral é um retrato das paixões do seu público. Por isso questiona-se, é possível afirmar que para Rousseau o teatro influencia a formação dos cidadãos? Responder a esse questionamento equivale a analisar o papel educador do teatro que o iluminismo

Palavras-chave: Sociedade. Teatro, Homem. Cidadão.

A REPRESENTAÇÃO EM ROUSSEAU NA ESFERA DO TEATRO, DA POLÍTICA E DA FESTA CÍVICA: atualização moderna da negatividade mimética, uma questão etnológica

*Luciano da Silva Facanha¹
Irlene Veruska Batista da Silva²*

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo abordar a crítica feita pelo filósofo Jean-Jacques Rousseau à representação teatral e os seus efeitos sobre os espectadores a partir do caráter etnológico, isto é, a análise do teatro feita por Rousseau tem como proposta fazer uma análise das condições culturais, dos costumes do lugar, onde este tipo de espetáculo se insere ou pretende ser inserido, no caso, em Genebra. Tendo como preocupação a corrupção e a degeneração humana, Rousseau irá avaliar se o teatro possui o caráter de instrução e de promotor do desenvolvimento moral como apregoara os filósofos da Ilustração - os quais defendiam a universalização do modelo europeu de civilização, mais especificamente o modelo francês - ou se irá somente, por meio da representação da esfera teatral, apenas acelerar a degeneração do homem civil por meio do reforço do amor-próprio, sentimento característico da sociedade civilizada. Esta preocupação será levantada pelo genebrino a partir da condição histórica do homem, o qual, no estado de natureza é bom, porém a sua natureza é degradada a medida que se torna um ser social. Essa questão será apontada por ele inicialmente na obra Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens (1754); e a partir dessa concepção histórica da decadência do homem, será desenvolvida uma análise da função da representação do teatro na formação humana e política abordada pelo autor na Carta a d'Alembert sobre os espetáculos (1758). Rousseau discorre em suas obras críticas sobre o progresso da humanidade e as consequências que dela surgiu por meio da pretensão da universalização da ideia de civilização eurocêntrica, suprimindo toda e qualquer particularidade dos outros modos de ser de outras culturas. Sendo o teatro como um instrumento de propaganda do progresso da civilização francesa, o genebrino se incumbiu da tarefa de investigar a influência da representação teatral nos homens de forma individual e na condição social e se há outra possibilidade de outro espetáculo - no caso a festa cívica - que permite a desaceleração do desenvolvimento do amor-próprio e o afloramento da piedade no homem civilizado, levando em consideração as características diversas de cada lugar.

Palavras-chave: Teatro. Representação. Festa.

O CONCEITO DE VIRTUDE NAS TEORIAS DE VOLTAIRE, DIDEROT E ROUSSEAU COMO REABILITAÇÃO E NEGAÇÃO DA IMITAÇÃO TEATRAL

*Luciano da Silva Facanha¹
Tainnara Cristina Pinheiro Hernandez²*

RESUMO

Objetiva-se nesta pesquisa apresentar e analisar a querela acerca das diferenças do teatro para Voltaire Diderot e Jean-Jacques Rousseau que possuem ideias divergentes sobre as aplicações e a necessidade dos espetáculos, e especificamente do teatro para a sociedade, para tanto iremos analisar os conceitos de virtude para eles. Enquanto Voltaire, elucida um teatro clássico, que seja reconhecido não somente pela diversão, mas também por ser educativo, e desta maneira cultivar as virtudes. Neste mesmo âmbito também está Diderot, que acreditava no caráter de entretenimento como de diversão para os espetáculos, entretanto propunha um novo gênero dramático, o drama burguês, afirmando que para os espectadores se reconhecerem dentro das peças se deveria falar da mãe, do pai, do filho, pois assim se teria como enxergar os problemas enfrentados no cotidiano e assim aprender com eles, sendo assim, para ele o teatro é bom e traz de volta as virtudes que foram esquecidas com o passar dos anos na busca do Gosto. Em contrapartida a ambos os autores acima citados, Rousseau irá desqualificar os espetáculos como instrumento de ensino, já que ele levaria ao retorno dos vícios. O filósofo genebrino defende o pensamento que as virtudes estão ligadas a sociabilidade do homem, ou seja, vem da ideia de que o homem moderno começou a viver em sociedade e assim trabalhar suas virtudes. Nesta perspectiva, teremos como base teórica a obra Carta a D'Alembert onde se encontra um dos principais debates do séc. XVIII, que se preocupará em fazer perguntas sobre a corrupção do bem, sobre os costumes, isto é, se estes influenciam e devem ser levados em consideração quando uma peça é apresentada em um determinado corpo social, entre outros questionamentos que serão desenvolvidos no decorrer do texto, tendo também o Discurso sobre a Origem e Fundamentos da Desigualdade entre os homens, onde o filósofo trata sobre o homem primitivo e o homem sociável, que são conceitos fundamentais para compreender o porquê da negação da imitação teatral. Desta maneira, está pesquisa tem como metodologia uma análise de referencial teórico, de textos produzidos pelos autores.

Palavras-chave: Voltaire. Diderot. Rousseau. Virtude. Teatro.

MODELOS RELACIONAIS PARA A LÓGICA MODAL

Marcio Kleos Freire Pereira¹
Fabricio Jose Pinheiro Coimbra²

RESUMO

O lógico e filósofo Saul Kripke viu a necessidade de criar uma semântica satisfatória para a lógica modal, um grande desafio para os lógicos na primeira metade do século XX; daí, elaborou uma semântica que combinou a noção mundos possíveis (já usada antes por filósofos como Leibniz e Carnap) com a noção de relações de acessibilidade entre esses mundos, e interpretou as noções modais de necessidade e possibilidade a partir dessa semântica. Essa caracterização de noções modais em termos de mundos possíveis (e da acessibilidade entre eles) permitiu reduzir noções vagas e imprecisas (“necessidade” e “possibilidade”) para noções exatas e bem conhecidas, as quais empregam conceitos bastante usuais de teoria dos conjuntos (conjuntos, relações, pares ordenados, etc.). Além disso, esse tratamento semântico kripkeano permitiu numerosas aplicações, tanto filosóficas, como computacionais e linguísticas, como pode ser verificado facilmente em qualquer literatura especializada. Neste trabalho, explicaremos como funcionam os diagramas semânticos para representar esses modelos relacionais desenvolvidos por Kripke, e mostraremos como funciona a prova de validade para teoremas dos sistemas modais, K, T, B, D, S4, S5. Cada um desses sistemas se caracteriza por uma ou mais propriedades para a relação de acessibilidade dos modelos usados (por exemplo, simétricos, serials, reflexivos, transitivos, etc.). O método usado para desenvolver os diagramas é o de redução ao absurdo, onde se tenta falsear a fórmula que está sendo testada quanto a sua validade. Caso seja impossível falsificá-la, trata-se de uma fórmula válida naquela classe de modelos.

Palavras-chave: Diagramas semânticos. Modelos relacionais. Sistemas modais.

MODELOS RELACIONAIS E TEORIA DA CORRESPONDÊNCIA

Marcio Kleos Freire Pereira¹
Lorenzo Alencar Tomaz²

RESUMO

A teoria da correspondência é um ramo de estudo da lógica modal que se ocupa com a relação entre a lógica proposicional modal e a lógica de primeira ordem. Desta forma, este ramo debruça-se no estudo da expressividade da lógica proposicional modal, comparando-a com expressividade da lógica de primeira ordem. Neste trabalho apresentar-se-ão alguns resultados gerais acerca desta teoria, tais como: métodos como a tradução padrão e um teorema de caracterização demonstrado por Lemmon e Scott (1977) em sua obra "An Introduction to Modal Logic". Inicialmente, apresentar-se-á uma descrição formal da linguagem proposicional modal, onde se requer um prévio conhecimento acerca de lógica de primeira ordem. Ademais, serão introduzidos resultados elementares da teoria da correspondência, tal como o fato de que na tradução padrão a validade das fórmulas bem formadas é preservada, bem como a devida caracterização de algumas relações de acessibilidade de sistemas modais utilizando linguagem de primeira ordem. Por fim, abordar-se-á o esquema G' para o qual se resume o resultado do teorema de caracterização exposto neste trabalho. A utilização deste esquema é importante para obter-se resultados mais gerais em lógica modal, posto que uma diversidade de axiomas de sistemas modais proposicionais podem ser vistos como suas instâncias. Para estes axiomas, à luz do teorema de caracterização, apresenta-se uma descrição da relação de acessibilidade de sistemas proposicionais modais utilizando lógica de primeira ordem.

Palavras-chave: Lógica modal. Teoria da correspondência. Lógica de primeira ordem.

FILOSOFIA E POLÍTICA: COMPREENSÃO, NARRATIVA E EDUCAÇÃO COMO RECONCILIAÇÃO COM O MUNDO EM HANNAH ARENDT

*Maria Ollia Serra¹
Claudia Raissa Silva Rodrigues²*

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a vida e obra da autora, a concepção de compreensão e reconciliação com o mundo pela educação. Nossa investigação, de caráter essencialmente teórico, possui como objetivo central a análise do conceito da compreensão política e ação do homem em Hannah Arendt, a partir das obras *A Condição Humana* e *A Dignidade da política*. Nessas obras, a autora ressalta a importância da ação, compreensão e narrativa, desenvolvendo o seu pensamento filosófico, mediante os acontecimentos que ocorreram o século XX, a exemplo do totalitarismo em ascensão. Este evento, em especial, foi essencial para o desenvolvimento do pensamento de Arendt, pois ela permaneceu espectadora dessa teia de relações políticas, que desencadearam os terrores ocasionados na época, como o caos, a morte, o medo e o desamparo que se instaurou nas pessoas. Em face a estes fatos, é que Arendt percebe que há uma necessidade do homem de se reconciliar com este mundo em que vive – por meio da compreensão, ação e educação. Assim, Arendt nos recoloca no campo da política pela compreensão, e somente por meio dela e da educação pode-se preservar este mundo. Ou seja, esta reconciliação com o mundo e preservação para os recém-chegados, é possível pela educação, onde estes serão capazes de sentir-se em casa no mundo. É pela compreensão, ação e educação que surge uma esperança de renovação do mundo. Hannah Arendt (1906 - 1975) foi uma teórica política, pelo qual a mesma não gostava de se intitular filósofa, a qual acabará por fazer algumas críticas aos filósofos por ignorar a questão da política, sempre se viu influenciada por livros e filósofos desde muito nova. Sua infância em Königsberg, de uma criança alegre, feliz e tranquila. Em 1914 mudou-se para Berlim, em 1924 ingressou na Universidade de Marburg na Alemanha, leu na adolescência a *Crítica da Razão Pura* (1781) de Immanuel Kant (1724 - 1804); *Psicologia das visões de mundo* (1919) de Karl Jaspers (1883 - 1969), e posteriormente, leu Soren Kierkegaard (1813 - 1855), desde muito nova teve contato com a filosofia, sua tese de doutorado orientada em 1928 : *O conceito de amor em Agostinho* orientada por Karl Jaspers, que anos depois tornar-

Palavras-chave: Totalitarismo. Compreensão. Educação.

POLÍTICA, AMIZADE E FELICIDADE EM HANNAH ARENDT

*Maria Ollia Serra¹
Lorena Moreira Pinto²*

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a relação entre os conceitos de amizade e felicidade com o problema do sentido da política em Hannah Arendt. Para tanto, cabe, primeiramente, destacar o contexto de sua filosofia política; segundo: apresentar a correspondência entre os conceitos de amizade e política; e, por fim, identificar a relação entre felicidade e amizade. O empreendimento da filosofia política de Hannah Arendt surge em uma tentativa de compreender as experiências catastróficas do séc. XX, em meio aos fenômenos do totalitarismo e o advento da bomba atômica. A partir dessas observações, Arendt nos questiona sobre o sentido da política: se a política foi capaz de totalizar a existência humana, tornando-se a possibilidade da própria destruição da terra, teria a política ainda algum sentido? Essa questão é o ponto de partida da investigação de Arendt sobre o que é a política, seu significado original e as razões que levaram ao seu estado contemporâneo. Para a autora, o sentido da política reside na experiência da liberdade e foi consolidado com o espaço público da polis. Entretanto, a política foi conduzida para um papel secundário, servindo como meio para uma finalidade alheia ao seu propósito. O deslocamento da relação de igualdade entre liberdade e política também é sintoma de uma sociedade que esquece do mundo, enquanto âmbito público por excelência. Com o surgimento da sociedade de massas e o consequente império lógico da categoria do trabalho, o mundo passa a ser um mero objeto de consumo. É nesse sentido que Arendt percebe os perigos de uma política que não tem mais como centro, a liberdade, o espaço público e o mundo. Assim a autora busca repensar a política, recordando pessoas, que como Lessing, mantiveram uma atitude de responsabilidade com o mundo. Arendt enxerga nesse autor a postura da amizade: ele não buscou sobrepor uma verdade sobre seus companheiros, interessava-se mais pela própria discussão. Essa mesma postura de interesse sobre o próprio meio da política, o discurso, está presente, aos olhos de Arendt, naqueles que escreveram a Declaração de Independência Americana. Thomas Jefferson ao declarar “a busca da felicidade” como direito inalienável, sintetizou a experiência de

Palavras-chave: Palavras-chave: Política. Felicidade. Amizade.

EDUCAÇÃO, AUTORIDADE E RESPONSABILIDADE EM HANNAH ARENDT

Maria Olívia Serra¹

Marcos Francisco Teixeira Costa²

RESUMO

A presente pesquisa discute os conceitos de Educação, autoridade e responsabilidade tendo como base os ensaios *O que é autoridade?* e *Crise na Educação*, que integram a coletânea de Hannah Arendt intitulada entre o passado e o futuro. Objetiva articular os conceitos de educação a partir da argumentação da autora em favor da autoridade, emergida a partir de um recurso, feito por ela, à atmosfera do mundo romano antigo: um termo que pode muito bem ser entendido como responsabilidade pelo mundo e nunca o recurso à violência. Quando Hannah Arendt se debruça sobre educação em *Crise na Educação*, como em muito de seus escritos, faz referência à crise que se abate sobre a Era Moderna, mas, aqui, vista não como elemento meramente negativo, mas fundamental para a renovação do pensar, que exige então o fornecimento de novas explicações aos fenômenos e uma ação que busque remediar esta situação periclitante. Marcada pelos fenômenos totalitários, a teórica política se preocupa com a destruição da condição humana e do mundo que nos é comum, salientando que a educação é o ponto em que demonstramos que amamos o mundo ao nos colocarmos em posição de responsabilidade para com ele; o que se expressa igualmente em política: lugar da responsabilidade coletiva, em que passado e futuro se interrelacionam. O novo vem ao mundo somente por meio da natalidade, fator que dá ensejo à continuidade do mundo e sua inovação através do milagre presente na singularidade de cada um de nós. Em Hannah Arendt, a educação é entendida como um exercício de cuidado, um exercício de amor que transcende nossa existência mortal e projeta a tradição rumo à imortalidade e a possibilidade de renovação inerente à chegada de cada um de nós.

Palavras-chave: Amor. Responsabilidade. Educação.

A VERDADE METAFÓRICA DA POESIA

Rita de Cassia Oliveira¹
Carla Karine da Silva Barros²

RESUMO

Neste trabalho pretendemos apresentar e discutir o pensamento do filósofo francês Paul Ricoeur (1913-2005) sobre o desenvolvimento da narrativa que atravessa a linguagem humana, em seu aspecto de linguagem plena, como aponta o autor, isto é, a linguagem das metáforas e das simbologias. Na metáfora Viva, o autor apresenta a metáfora como alvo de investigação analítica e objeto de interpretação. Vemos o pensador reconhecer e legitimar a metáfora, partindo de um espaço inovador semântico, como referencial do uso da linguagem metafórica, que se funda numa estrutura de relação entre poesia e mundo. Ou seja, compreende-se, com Ricoeur, que a poesia lance no mundo um quê estrutural ontológico, um espaço ontológico e dialético. Agigantando-se sobre os postulados de Aristóteles, na poética, vemos Paul Ricoeur expandir o uso da metáfora, apontando para o uso que fazemos dela e da relação que esta figura tem conosco e nossas ações mais cotidianas – fazemos essa análise no poema O Guesa. A realização do poema americano O Guesa foi lenta e laboriosa, exigindo o empenho de Sousândrade por mais de quarenta anos. As primeiras estrofes, que pertencem ao Canto Segundo, datam de 1858, e as últimas pertencentes ao Canto Doze, foram publicadas em 1902 no Jornal Maranhense O Federalista. O poema foi publicado de modo fragmentado com o título inicial de O Guesa errante, até a edição última e completa: a londrina, sem data, da Cooke & Halsted, intitulada O Guesa. À luz da metodologia hermenêutica fenomenológica que enxerta a primeira ciência na segunda, é que pretende-se investigar e analisar a verdade metafórica existente na supracitada obra do poeta maranhense Joaquim de Sousândrade (1833 – 1902). Resultante do programa de pesquisa de iniciação científica, este trabalho na forma de relatório demonstra os resultados do estudo que empreendemos.

Palavras-chave: Filosofia. Poesia. O Guesa.

A METAFÓRA GUESA NA POESIA DE SOUSÂNDRADE

Rita de Cassia Oliveira¹
Simony de Sousa Faria²

RESUMO

A realização do poema americano O Guesa foi lenta e laboriosa, exigindo o empenho de Sousândrade por mais de quarenta anos. As primeiras estrofes, que pertencem ao Canto Segundo, datam de 1858, e as últimas pertencentes ao Canto Doze, foram publicadas em 1902 no Jornal Maranhense O Federalista. O poema foi publicado de modo fragmentado com o título inicial de O Guesa errante, até a edição última e completa: a londrina, sem data, da Cooke & Halsted, intitulada O Guesa.

Sousândrade trabalhou incansavelmente neste poema, fazendo acréscimos, cortes e modificações, sempre à procura de uma forma definitiva e um conteúdo absoluto. Por isso, O Guesa constitui-se em um trabalho in progress, que consumiu grande parte de sua vida. A estrutura do poema está pautada em treze cantos – doze cantos e mais o canto epílogo, que são constituídos, conforme Cláudio Cuccagna em seu livro A Visão do Ameríndio na Obra de Sousândrade (2004), por quartetos decassílabos em que os versos rimam conforme os esquemas da rima. A alteração a esta estrutura estrófico-métrica de base ocorre nos Cantos II e X, e equivalem às duas descidas ao inferno, respectivamente: aos episódios da Dança de Tataturema e do Inferno de Wall Street. A Dança de Tataturema é composta por 104 estrofes, com cinco versos metricamente desiguais que variam de 2 a 6 sílabas, e, o Inferno de Wall Street possui 176 estrofes, com versos de 2 a 8 sílabas, tendo um esquema de rimas abccd. Ambos os fragmentos são escritos em versos limerick, que serviram para enriquecer o poema com trechos cômico.

Palavras-chave: Poema. O Guesa. Hermenêutica

SOBRE A FORMAÇÃO DO MUNDO NA FILOSOFIA NEOPLATÔNICA

*Sidnei Francisco do Nascimento¹
Anael Correa Martins²*

RESUMO

A filosofia de Plotino oferece o caminho que a alma deve trilhar para a sua purificação: depois da distância que manteve com o Uno, a alma deve caminhar ao encontro de sua origem verdadeira e transcendente. A doutrina neoplatônica não pregava apenas uma vivência imanente, como faziam o epicurismo e o estoicismo como filosofias materialistas, consideradas como guias morais da antiguidade, mas, também se contrapunha a essas doutrinas mostrando que o seu objetivo era fazer com que a alma encontrasse o caminho de volta à origem. Será no movimento de processão, que a alma derivada do Uno possuirá em si algo do seu princípio. Segundo Plotino, o Uno são todas as coisas existentes e ao mesmo tempo nenhuma, pois é o princípio causador de tudo e em nada em particular. O mundo é indivisível, isto é, o logos não se divide em partes desiguais. O cosmos é estruturado inicialmente pelo movimento processão e conversão ao uno. Quando a alma se separa do mundo material, ao mesmo tempo, se purifica e se eleva até o princípio. A unidade é o princípio e fim de todas as coisas, tudo está nela, pois dela é proveniente toda a vida, mesmo sendo progenitora não é nenhuma das suas criações, não possui figura, qualidade, quantidade, inteligência, sendo superior ao pensamento é movimento e repouso ao mesmo tempo. O uno está fora do tempo e subsiste por si mesmo. Por esses motivos é que entendemos melhor a correspondência entre a filosofia mística de Plotino com a metafísica e cosmologia platônica: o mundo é perpassado pelos inteligíveis.

Palavras-chave: Plotino. platão. metafísica.

AS RELAÇÕES DE GÊNERO E SUAS METAMORFOSES: OS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA DO CAMPO DESDE A IMPLANTAÇÃO DA SUZANO PAPEL E CELULOSE

*Alexandre Peixoto Faria Nogueira¹
Queren Rebeca Duarte Bezerra²*

RESUMO

O presente relatório tem por objetivo apresentar as atividades realizadas a partir do projeto de pesquisa AS RELAÇÕES DE GÊNERO E SUAS METAMORFOSES: OS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA DO CAMPO DESDE A IMPLANTAÇÃO DA SUZANO PAPEL E CELULOSE NA ESTRADA DO ARROZ, IMPERATRIZ, que tem como objetivo determinar de que forma a mudança na estrutura produtiva, a partir da instalação da fábrica da Suzano, modificou as relações entre os gêneros. A pesquisa foi realizada tendo como base o estudo e análise de três eixos principais: o trabalho, o campesinato e questões de gênero; de modo que buscou-se entender, tais categoria, não em separado, mas de maneira relacional e sempre voltadas ao cenário analisado, ou seja, a estrada do arroz. Na realização da pesquisa foram efetuadas entrevistas e conversas com os moradores, a fim de compreender a realidade desses sujeitos por suas próprias perspectivas, especialmente com as mulheres, tendo em vista que são elas os sujeitos centrais da pesquisa. Este trabalho teve como aporte teórico diversos autores relevantes na realização da pesquisa, tais como: Saffioti, Toledo, Carvalho entre outros. A dupla jornada de trabalho, a instabilidade profissional e a forma como a divisão sexual do trabalho é perpetuada, foram pontos de grande relevância na realização deste trabalho, pois são eles essenciais para o entendimento do contexto em questão. A reestruturação produtiva acarreta alterações que vão além de questões diretamente ligadas ao trabalho, como por exemplo as relações de gênero, especialmente no âmbito familiar, sendo assim, é importante entender de que maneira as mulheres da Estrada do Arroz são afetadas por tais mudanças.

Palavras-chave: Gênero. Reestruturação Produtiva. Divisão Sexual do Trabalho.

GEODIVERSIDADE E PATRIMÔNIO NATURAL: UMA ANÁLISE HISTÓRICA À IMPORTÂNCIA ATUAL DE AXIXÁ E ROSÁRIO, PORÇÃO LESTE DO GOLFÃO MARANHENSE

*Antonio Cordeiro Feitosa¹
Igor de Luccas Santos²*

RESUMO

A geodiversidade é uma abordagem que tem ganhado cada vez mais representatividade nas discussões políticas de conservação ambiental, que outrora eram demasiadamente voltadas à preservação dos elementos bióticos da natureza. No âmbito dos debates sobre geodiversidade, destaca-se a importância do estudo dos elementos abióticos, haja vista que constituem a base de sustentação ou suporte para o desenvolvimento dos ecossistemas. Nas discussões geoconservacionistas, destaca-se o sistema de valoração da geodiversidade, intrinsecamente relacionado com a conservação da biodiversidade. A área de estudo compreende os municípios de Axixá e Rosário, localizado na borda leste da unidade geoambiental do Golfão Maranhense, sobre a qual objetivou-se, com a pesquisa, investigar e discutir a importância da geodiversidade, desde a influência das características ambientais na ocupação colonial à representatividade no panorama economia e cultura local, na atualidade, integrada a discussão de patrimônio natural, como estratégia conservacionista. As abordagens teórico-metodológicas e procedimentos tiveram fundamentação no método indutivo, subsidiadas pelas informações do campo, à luz das pesquisas de valoração da geodiversidade, tanto no sentido histórico de ocupação como atualmente nos municípios pesquisados, além da utilização de técnicas quantitativas e qualitativas, para etapas do geoprocessamento das informações e realização de entrevistas. A importância do estudo dos sistemas abióticos e a utilização dos sistemas de valoração da geodiversidade foram abordadas para sustentar as discussões e reconhecimento político de geoconservação. Através dos resultados da pesquisa de pesquisa bibliográfica e observações de campo, destacam-se as evidências da importância da configuração da geodiversidade no processo de ocupação colonial, e a contribuição para a economia e cultura atualmente no município. À luz das discussões teóricas de valoração, classificou-se elementos ambientais e unidades da paisagem, além de discutir a relação da cultura e economia com a geodiversidade. Constatou-se que há relação da geodiversidade com a cultura e economia local, sobretudo pela exploração de argila, para

Palavras-chave: Geodiversidade. Golfão Maranhense. Axixá. Rosário.

GEODIVERSIDADE DA ÁREA LITORÂNEA DO MUNICÍPIO DE ICATÚ E HUMBERTO DE CAMPOS– ESTADO DO MARANHÃO

*Antonio Cordeiro Feitosa¹
Matheus Prudencio Ericeira²*

RESUMO

Desde seu surgimento, as relações do homem com natureza foram estabelecidas pela dependência primeiro às condições naturais. Nossos antepassados eram nômades e, devido à absoluta necessidade de sobrevivência, dirigiam suas energias na busca de condições favoráveis da natureza para sua adaptação. Milênios depois, o ser humano ainda depende da natureza para sobreviver, e dela extrair alimento e construir ferramentas para executar tarefas diárias. A zona costeira do Golfão Maranhense é um ambiente onde são realizadas ações diretas de exploração dos recursos naturais, dentre as quais está o turismo. A beleza das praias atrai visitantes, porém algumas ainda não foram devidamente valorizadas, em especial a Praia de Santa Maria de Guaxenduba, localizada no município de Icatu. A metodologia da pesquisa foi baseada nos métodos dedutivo e indutivo. O método dedutivo conforme Marconi e Lakatos, além da aplicação do sistema de valoração da geodiversidade de acordo com os serviços ecossistêmicos. Os serviços ecossistêmicos têm ligação direta com o geoturismo, é sua aplicação é de fundamental importância para a conservação do meio ambiente. A praia de Santa Maria apresenta grande potencial para execução dessa atividade, porém é necessário realizar obras de estruturação do local, bem como a inclusão da comunidade no processo. As oficinas de educação ambiental, podem sensibilizar os moradores do povoado a manterem a praia conservada e sempre receptível aos turistas, estes também devem receber orientações pertinentes em sua passagem pela praia.

Palavras-chave: Palavras-chave: Geodiversidade. Icatu. Humberto de Campos.

GEODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM BACABEIRA, SANTA RITA E ANAJATUBA, BORDA LESTE DO GOLFÃO MARANHENSE

*Antonio Cordeiro Feitosa¹
Vivian Giovana Costa da Silva²*

RESUMO

RESUMO A natureza é segmentada em elementos bióticos (biodiversidade) e pouco é difundido sobre a relevância dos elementos abióticos (geodiversidade) enquanto substrato para toda vida na Terra. A geodiversidade como suporte da biodiversidade, ou seja, os elementos abióticos são essenciais para a sustentação dos ecossistemas. Portanto, a singularidade e fragilidade ambiental da região do Golfão Maranhense denota a importância para o estudo da geoconservação da área. Nesse sentido, faz-se necessária a reflexão sobre as práticas sociais e articulação das alternativas de sustentabilidade ambiental numa perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento. O objetivo do presente trabalho é evidenciar a importância da Geodiversidade como princípio norteador para discussão da temática da geoconservação e sustentabilidade socioambiental em Anajatuba, Bacabeira e Santa Rita, municípios de abrangência do Golfão Maranhense, importante unidade geoambiental. Para a consecução da pesquisa adotou-se o método dedutivo, cujos procedimentos metodológicos desenvolvidos ao longo das etapas do trabalho forneceram apoio à realização do trabalho sob esta fundamentação metodológica. A geodiversidade foi o princípio metodológico adotado para discussão de geoconservação e sustentabilidade socioambiental. Para o estudo, foram realizadas classificações supervisionadas, a partir de informações extraídas de imagens orbitais, que permitiram a identificação de transformações das quais pode se destacar a supressão da vegetação e surgimento de lagos artificiais com ênfase no município de Bacabeira. A fragilidade ambiental da unidade geoambiental do Golfão Maranhense tem áreas com potencial de geoconservação e limitações para o uso e ocupação dos territórios. A conservação do patrimônio geológico tem implicações diretas em todo o meio físico e, consequentemente, na sociedade. A geoconservação está diretamente associada à promoção da sustentabilidade socioambiental, que como condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental, a educação ambiental se converte em mais uma ferramenta de mediação nas transformações na área de estudo.

Palavras-chave: Palavras-Chave: Geodiversidade. Sustentabilidade. Golfão Maranhense.

LEVANTAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS HIDRODINÂMICAS DO AQUÍFERO DA BACIA DO RIO ANIL

*Edileia Dutra Pereira¹
Delony de Queiroz Ribeiro²*

RESUMO

A bacia hidrográfica do rio Anil, com uma área de 40,77 km² situa-se em São Luís, na porção noroeste da Ilha do Maranhão, estando localizada no centro urbano da cidade, podendo ser considerada a bacia hidrográfica mais antropizada da Ilha. A água subterrânea é usada desde os primórdios das civilizações, e por razões naturais possui uma boa qualidade, o que se torna um atrativo para os usuários. Ademais, para um conhecimento detalhado das condições hidrogeológicas de uma região é necessário conhecer suas propriedades hidrodinâmicas, desta forma, o trabalho teve como objetivo o levantamento das características hidrodinâmicas e da espessura dos aquíferos na área da bacia do rio Anil., e possuiu como base científica para o seu desenvolvimento a abordagem teórico-metodológica hipotético-dedutiva. A partir dos 30 poços tubulares do banco de dados de poços outorgados pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA foi possível a elaboração dos mapas de isoietas de profundidade, nível estático, dinâmico de água subterrânea, rebaixamento e de vazão da bacia, dentre outras análises dos parâmetros hidrodinâmicos. A hidrogeologia da área de estudo configura-se por dois aquíferos, o Barreiras (sistema livre) e o Itapecuru (sistema semi-confinado). O Barreiras constitui um sistema de aquífero livre, descontínuo, heterogêneo de boa poro-permeabilidade, o Itapecuru consiste em um sistema semi-confinado, cuja potencialidade hidrogeológica varia de média a fraca, devido a sua litologia. Os parâmetros hidrodinâmicos dos poços tubulares indicaram para o P01(T= 2,753.10⁻¹ m²/min, K= 3,93.10⁻¹ m/min e S= 3,3.10⁻³ m/min), P07 (T= 3,48 m²/min, K= 4,02 m/min e S= 4,9.10⁻² m/min) e P16 (T= 1,18 m²/min, K= 1,9.10⁻² m/min e S= 6,9.10⁻⁴ m/min), indicando armazenamentos de águas modestas recomendáveis para uso doméstico Recomenda-se a implantação de políticas públicas voltadas para preservação das áreas de recarga de aquíferos na bacia hidrográfica do rio Anil e ressalta-se que a bacia se encontra intensamente impermeabilizada por vários prédios, principalmente próximos das margens do rio, os quais possivelmente sofrem com a salinização dos poços tubulares utilizados no abastecimento público, por conseguinte o

Palavras-chave: Parâmetros Hidrodinâmicos. Rio Anil. São Luís ? MA.

LEVANTAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA ÁGUA SUBTERRÂNEA DA BACIA DO RIO ANIL – MA

*Edileia Dutra Pereira¹
Elias Costa Mota²*

RESUMO

A Bacia Hidrográfica do Rio Anil com uma área de 41 km² está localizada na porção noroeste da Ilha do Maranhão no município de São Luís. Trata-se de uma bacia situada no centro urbano da cidade, podendo ser considerada a bacia hidrográfica mais antropizada da Ilha e reúne as características de ambiente estuarino na maior parte de sua área com a presença de macromarés em períodos de 6 em 6 horas aproximadamente. Foram realizadas análises física da água subterrânea em 9 (nove) amostras do curso inferior do Rio Anil utilizando o aparelho Sonda Multiparâmetro Aquared AP 800 que mensura os parâmetros físicos da água. Os dados de nível de água (N.A) foram obtidos através dos dados de poços tubulares outorgados pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA-MA. A condutividade elétrica nas águas subterrâneas é um indicador da capacidade da água em conduzir corrente elétrica que depende da concentração de sais em solução nas águas de poços tubulares e cacimbas. Os resultados de condutividade elétrica indicaram valores elevados na margem direita da bacia do Rio Anil que variou de 372 a 1237 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e valores menos elevados nas áreas da margem esquerda principalmente na porção inferior da bacia que variou de 135 a 372 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Destaca-se que os valores de condutividade elétrica são um parâmetro indicador da presença de sais em solução na água e as águas subterrâneas. Os teores de condutividade elétrica dos poços localizados no bairro Anil (1237 $\mu\text{S}/\text{cm}$), Jordoa (968 $\mu\text{S}/\text{cm}$) e Liberdade (624 $\mu\text{S}/\text{cm}$) indicando a presença elevada de sais em solução na água subterrânea. Os valores de nível de água subterrânea dos poços tubulares P-5, P-9, P-16, P-18 e P-25 variaram de - 6,0m a -29,94m indicando que estas áreas estão abaixo do nível do mar principalmente as áreas da margem direita e da porção média da bacia, tornando o aquífero Itapecuru vulnerável à presença da cunha salina. Enquanto a margem direita apresenta valores que apresentam cargas hidráulicas mais significativas variando de 3 a 30m com direção aproximada de NE/SW. Faz-se necessário um melhor planejamento e monitoramento da qualidade da água subterrânea nos poços tubulares para evitar a possível penetração ou aumento da intrusão salina

Palavras-chave: Rio Anil, Condutividade elétrica, Nível de Água, intrusão salina.



CONFLITOS DE USO E OCUPAÇÃO EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NA BACIA DO RIO ANIL – SÃO LUÍS

*Edileia Dutra Pereira¹
Walefe Lopes da Cruz²*

RESUMO

A bacia do rio Anil dispõe de uma área de 40,77km² o rio principal apresenta cerca de 13,8 km de extensão, a drenagem da bacia possui aproximadamente 277 canais e 146 nascentes, estando a bacia localizada a noroeste da ilha de São Luís do Maranhão, com relevante importância econômica e hídrica para a capital do estado. A Área de Preservação Permanente (APP) da bacia do rio vem sofrendo dinâmico processo de antropização no decorrer dos anos, considerando que este espaço foi um marco inicial de colonização da cidade de São Luís. Compreende-se, nesse sentido, que o estudo de uso e ocupação das APP's é de extrema importância, para um maior entendimento da dinâmica de ocupação do solo, tendo em vista que essas áreas exercem um papel de área de amortecimento para preservação de canais e nascentes. A APP, de acordo como o Código Florestal, Lei Federal nº 12.727, de 2012 no seu Art. 4º determina uma delimitação de 30 metros, 50 metros, 100 metros, 200 metros e 500 metros de área para cursos d'água e de 50 metros para nascente destinada como local de proteção contínua e áreas de mangue em toda a sua extensão. Desse modo foi realizado o mapeamento da APP na bacia do rio em estudo, a partir da classificação de categorias de análise (solo exposto, área vegetada e área urbanizada), obteve-se uma APP total de 18,2 km², onde cerca de 11,92 km² é composta de área vegetada; 6,04 km² de área urbanizada e 0,24 km² de solo exposto. Com base nas análises desses dados, destaca-se que a APP do rio Anil, possui um alto adensamento populacional que resultou no quantitativo de 34% da Área de Preservação Permanente com uso e ocupação do solo de forma indevida. Com o suporte dos resultados obtidos através da Matriz de Impacto, observa-se que a bacia apresenta consequências ambientais negativas, tais como: ocupação indevida; descarte de resíduos sólidos; poluição dos recursos hídricos por efluentes in natura; assoreamento do rio; remoção das matas ciliares e área edificada em APP's, sendo edificações em APP's um dos efeitos nocivos mais visíveis ao longo dos canais e nascentes, caracterizado como impacto irreversível. Recomenda-se assim, aplicações de políticas públicas de sensibilização e

Palavras-chave: Áreas de Preservação Permanente. Rio Anil. São Luís.

GOVERNANÇA DO TURISMO NO LITORAL OCIDENTAL MARANHENSE: ANÁLISE SOBRE CONSELHOS E FÓRUNS

*Fernanda Cunha de Carvalho¹
Maciel Maique Farias Moraes²*

RESUMO

O turismo vem se mostrando uma atividade rentável que promove o desenvolvimento de vários setores da sociedade, tanto quanto pode atingir e mobilizar diferentes áreas e atores. Uma das formas encontradas para a mobilização é sinalizada por meio do modelo de gestão através da governança territorial que visa a sinergia de diversos atores, por exemplo, sociedade civil, gestão pública, iniciativa privada e sindicatos, para a construção de um desenvolvimento regional e local. Estas formas vêm sendo implantadas no planejamento do turismo no Brasil e, mais precisamente, no Maranhão, com a formação de fóruns e conselhos em uma regionalização de polos turísticos. Contudo, este movimento apresenta problemáticas, sendo, de certa forma, rejeitado ou quando aceito, age de forma lenta. Portanto, fazendo uso de revisão bibliográfica, com destaque para levantamento de pesquisas e estudos publicados sobre governança territorial e sua relação com o processo de desenvolvimento, além da realização de entrevistas com os representantes dos Fóruns e Conselhos do Turismo do Litoral Ocidental Maranhense e acompanhamento da formação do Conselho Municipal de Turismo do município de Alcântara, trabalhou-se na perspectiva de analisar o funcionamento das modalidades de Governança (Conselhos e Fóruns) buscando as variáveis que impedem a formação e desenvolvimento destes na microrregião, representada pelos municípios de: Alcântara, Apicum-Açu, Bacuri, Bacurituba, Bequimão, Cajapió, Cedral, Central do Maranhão, Cururupu, Guimarães, Mirinzal, Porto Rico e Serrano do Maranhão (IBGE), relacionando-os ao Turismo.

Palavras-chave: Turismo. Conselhos e Fóruns. Governança Territorial.

PRINCÍPIOS DA GOVERNANÇA TERRITORIAL DO TURISMO NA BAIXADA E LITORAL OCIDENTAL MARANHENSE

*Fernanda Cunha de Carvalho¹
Wallisson Marcelo Sousa Pereira²*

RESUMO

A governança territorial vem sendo trabalhada no Brasil e no mundo como forma de desenvolver regiões através de políticas públicas que articulam atores (gestão pública, instituições privadas e sociedade civil) geograficamente próximos. No Estado do Maranhão esta modalidade se estabelece de maneira incipiente, devido a estruturas que regulamentam o desenvolvimento, apresentarem mútua dependência da gestão pública. De todo modo, a referida pesquisa tem a prerrogativa de analisar as microrregiões da Baixada e Litoral Ocidental Maranhense tendo como elo norteador os princípios da governança no turismo, já que a modalidade na ótica da governança territorial detém forte potencialidade neste seguimento, assumindo assim tarefa fundamental no progresso econômico e social. Para compreender a dinâmica do turismo nas regiões estudadas, foi realizada revisão bibliográfica de documentos que tratam sobre governança territorial e sua relação com o processo de desenvolvimento. Posteriormente realizou-se entrevistas com representantes das secretarias de turismo, agricultura, meio ambiente e sindicato dos trabalhadores rurais (STTR), com o intuito de conhecer o trabalho que os mesmos desenvolvem em seus municípios. Por conseguinte a pesquisa culmina na análise dos princípios da governança no turismo, constatando que as regiões dispõem de forte potencialidade no seguimento turístico, no entanto são reféns de políticas públicas deficitárias. Diante deste panorama torna-se oportuno a inserção de propostas que viabilizem o desenvolvimento coletivo e descentralizado, para que assim os diferentes atores possam alavancar as potencialidades na região.

Palavras-chave: Governança Territorial. Princípios do Turismo. Maranhão

**MAPEAMENTO DE SITUAÇÕES DE TRABALHO NO CAMPO MARANHENSE:
APONTAMENTOS E TIPOLOGIAS A PARTIR DE PESQUISA ARQUIVÍSTICA E
ICONOGRÁFICA**

*Josaldo Lima Rego¹
Laiz Algave Garcez²*

RESUMO

O Brasil foi um dos últimos países a abolir a escravidão, em 1888, porém a criminalização legal da escravização de pessoas não impediu que a prática continuasse a acontecer. Em 1930 a Organização Internacional do Trabalho reconheceu a existência do trabalho análogo a escravidão no Brasil. Esse fenômeno foi abafado, silenciado, para não prejudicar o país no cenário internacional. Em 1995, o Estado brasileiro reconheceu formal e politicamente a persistência do trabalho escravo em seu território. Em 2003, no aspecto legislativo se teve o advento do decreto nº 10.803, um marco histórico no combate a escravidão contemporânea. O instrumento normativo modificou a redação do artigo 149 do Código Penal, extinguindo o tipo penal aberto e dando vez a quatro hipóteses de trabalho escravo. Nos anos de 1960, circulavam na imprensa brasileira notícias de trabalhadores escravizados, escravidão branca, mão de obras como mercadorias, aliciamento, formação de quadrilha e tráfico. Nessas reportagens se dava um grande enfoque no trabalho da Polícia Federal e aos motoristas e arregimentadores, porém, deixando de fora quem financiava a prática escravista, os receptores das pessoas escravizadas e para onde essas pessoas eram levadas. Nesse artigo iremos discutir o papel da mídia na construção do imaginativo da pessoa que é escravizada e formar o perfil da situação de trabalho escravo contemporâneo maranhense. Iremos também identificar algumas narrativas que ajudam a construir o imaginário do trabalho escravo contemporâneo presente na mídia brasileira – em especial na mídia maranhense.

Palavras-chave: Discurso Midiático. Trabalho Escravo. Maranhão.

TIPOLOGIA DO TRABALHO ESCRAVO

*Josaldo Lima Rego¹
Matheus Sousa Barros²*

RESUMO

Este projeto de pesquisa tem como objetivo traçar as tipologias do trabalho escravo e de como esta categoria vem sendo tratada nos textos da legislação, perpassando pelas caracterizações e a forma do conceito. Assim, associamos as tipologias à aparição (reprodução/permanência) do fenômeno no Maranhão, trazendo os elementos de vulnerabilidade. O avanço das fronteiras do capital e a exploração do trabalho vão se traduzir no processo de acumulação, superexploração e degradação humana. A limitação de acesso e uso da terra, o não acesso a renda, o próprio desconhecimento do trabalhador (a) quanto as condições de trabalho que é submetido, se interligam formando um processo de precarização do trabalho, mas que estão relacionados, também, ao avanço do capital. Desde o período da abolição formal da escravatura, demorou mais de 70 anos para que fosse admitida a permanência do trabalho escravo no Brasil, agora não mais como no período colonial e imperial. Sua permanência vai ser associada com a pobreza e a necessidade de trabalhadores da sua sobrevivência. O que nos leva diretamente a degradação do trabalho e do trabalhador, onde o artigo 149 do Código Penal Brasileiro - Decreto de Lei nº 2.848 de 07 de dezembro de 1940 deixa claro a proibição dessa prática e define essa ocorrência como a submissão às jornadas exaustivas ou trabalhos forçados, às relações e condições degradantes de trabalho e a restrição por qualquer meio de locomoção por dívidas contraídas com o empregador ou semelhantes. Temos como ponto principal a identificação das situações envolvendo o trabalho escravo contemporâneo no Maranhão mas, se faz necessário entender também a relação entre os processos migratórios e o trabalho escravo contemporâneo e o deslocamento de trabalhadores até o seu aliciamento.

Palavras-chave: Trabalho escravo. Capital. Tipologias. Maranhão.

GEOGRAFIA DO TRANSPORTE DE MIGRANTES

*Josaldo Lima Rego¹
Paloma Coelho Ribeiro²*

RESUMO

Desde a antiguidade oriental, a escravidão, prática em que uma pessoa assume propriedade sobre a outra, é utilizada como mecanismo de exploração, afetando principalmente as minorias. No Brasil ela foi muito marcante durante o período colonial, perdurando até os dias de hoje em formatos contemporâneos, condenando pessoas que estão à margem da sociedade a condições degradadas de exploração, sem o mínimo de dignidade humana. Uma das maneiras mais comuns dessa prática de escravização moderna, é a retenção por dívida, que utiliza a conduta moral dos trabalhadores para manterem cativos na tentativa de pagar uma dívida, que apresenta sempre argumentos para uma progressão geométrica ao que o trabalhador pode pagar. Desenraizar algo que está tão profundo na nossa cultura, como é o caso do trabalho escravo contemporâneo, não é tarefa fácil, pois há um domínio do capital sobre a sociedade e uma falta de perspectiva da população como um todo. Devido a tais condutas, é necessário adotar uma postura pragmática. O presente estudo versa sobre o uso repressivo da força de trabalho, fazendo uma análise sobre a atuação dos agentes envolvidos no drama do trabalho escravo contemporâneo, enfatizando o posicionamento dos aparatos de poder, como o Estado, a polícia e a própria Legislação Brasileira, para entender quais medidas estão sendo tomadas. Além disso, busca entender a configuração geoespacial desse fenômeno visando compreender questões geopolíticas que favorecem em um recorte de análise referentes ao monitoramento do trabalho escravo no Brasil, entre os anos de 1995 a 2019.

Palavras-chave: Trabalho Escravo, Fiscalização, Trabalhadores Resgatados.

COBERTURA VEGETAL E FORMAS DE USOS DO SOLO NA BACIA DO MARACAÇUMÉ (MA), AMAZÔNIA LEGAL MARANHENSE

*Marcelino Silva Farias Filho¹
Regina Maria Gomes Vilar de Albuquerque²*

RESUMO

O estado do Maranhão compreende um dos mais diversos ecossistemas do Brasil, com um espaço geográfico ainda pouco estudado, fator este que dificulta medidas que possam ajudar na manutenção de suas riquezas naturais, bem como a criação de medidas mitigadoras. A pesquisa foi desenvolvida na Bacia Hidrográfica de Maracaçumé, localizado na região extremo noroeste do Estado do Maranhão dentro da área pertencente à Amazônia maranhense que teve uma taxa de 253 km² de área desmatada em 2018, tendo como objetivo analisar o uso e ocupação do solo e os indicativos de vegetação, e influencia na paisagem. A aplicação do Índice de Vegetação de Diferença Normalizada (NDVI), Índice de Vegetação com Ajuste do Solo (SAVI) e Índice de Área Foliar (IAF) e de leitura da bibliografia disponível, análise de cartas topográficas e imagens de satélite nos permitindo observar as dinâmicas que operam e quais impactos já se fazem presente ao cotidiano dos habitantes dos municípios estudados. A região atualmente sucumbe à expansão do agronegócio e da mineração, causando significativas perdas aos seus solos e cobertura. Os danos causados aos elementos ambientais presentes são ainda imensuráveis, com aumento exponencial do desmatamento, diminuição da fertilidade dos solos e alteração significativa da paisagem. A diversidade florestal antes existente, hoje abre espaço para áreas degradadas e expostas, que embora mostre resiliência a partir do surgimento de uma vegetação secundária, já não tem a mesma importância ambiental a nível local-mundial que antes tinha. Felizmente, as pesquisas voltadas para essa área crescem a cada dia, renovando as possibilidades de medidas de planejamento e gestão efetivas. Desse modo, é necessário que o uso dos preciosos recursos presentes sejam planejados e readequados para evitar e mitigar o processo de degradação e desmatamento.

Palavras-chave: Desmatamento; Amazônia legal; Maracaçumé.

CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES AMBIENTAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MARACAÇUMÉ (MA)

*Marcelino Silva Farias Filho¹
Samuel Lopes Serra²*

RESUMO

O bioma Amazônico apresenta muitas potencialidades naturais que vem sendo exploradas de forma insustentável pelo homem. Na Amazônia Maranhense não é diferente, com a natureza perdendo cada vez mais espaço para o homem que avança em seu processo de exploração. A região da bacia do rio Maracaçumé está inserida totalmente nos limites do estado do Maranhão e também faz parte do bioma Amazônico, possuindo originalmente todas as características presentes a regiões que fazem parte do contexto amazônico, como clima, flora, fauna e riquezas que fazem delas regiões de grande interesse econômico. O presente trabalho foi desenvolvido na bacia hidrográfica do rio Maracaçumé, bacia estadual que é de grande importância para o estado, mas vem sofrendo cada vez mais com as pressões do avanço do homem na exploração dos recursos naturais da região. O levantamento de informações se deu a partir da leitura bibliográfica disponível em relatórios de órgãos oficiais do governo, livros, revistas, artigos, dissertações e teses, levantamento de material cartográfico disponível para a elaboração de mapas temáticos que pudessem facilitar o entendimento dos componentes objetos do presente trabalho, além de expedições em campo que tiveram como finalidade a confirmação das informações previamente adquiridas nas leituras. Como resultado, foi possível detectar que a região objeto do trabalho possui grande potencialidade e riquezas únicas devido a complexo e variado conjunto de fatores geológicos que vão desde os processos de cristalização antigos garantem vasta riqueza e também os de sedimentação que fazem parte da maior parte do estado garantindo dessa forma solos férteis, cheios de vida. Distribuída pela bacia hidrográfica do rio Maracaçumé, existe uma vasta rede de drenagem com uma grande extensão de pontos de drenagem lhe permitindo cobrir uma grande quantidade de municípios da região garantindo dessa forma, o meio de vida da população local.

Palavras-chave: Componentes Ambientais, Bacia Hidrográfica, Maracaçumé

PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO E EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO NO MUNICÍPIO DE COELHO NETO

*Savio Jose Dias Rodrigues¹
Jairo Eduardo Palhano²*

RESUMO

O presente relatório faz parte de um plano de estudo que integra o macroprojeto intitulado: “TRABALHO ESCRAVO E QUESTÃO AGRÁRIA NO ‘NOVO NORDESTE’ BRASILEIRO: Vulnerabilidade socioeconômica e estudo sobre as condições de produção do campo”, desenvolvido pelo Núcleo de Estudos Geográficos (NEGO), no qual se busca entender as razões impostas pelo sistema produtivo que levam a exploração a níveis degradantes da mão de obra humana, bem como o papel da terra neste contexto exploratório. O Maranhão possui área de grande monta, sendo em termos de extensão o segundo maior estado da região nordeste e o oitavo do país. Neste sentido, surge uma série de incongruências no tocante à distribuição, apropriação e privatização das terras, privilegiando os poderosos em detrimento aos povos tradicionais. Diante desta problemática se faz necessário entender a participação da força de trabalho frente ao contexto exploratório do capitalismo. A mesorregião leste maranhense, em especial Coelho Neto, foi escolhido por se tratar de uma nova fronteira agrícola do capital no nosso Estado. A Lei de Terras, no Maranhão, ficou conhecida como Lei Sarney de Terras, e foi uma das suas principais ações de governo. Tal medida reconfigurou a construção territorial do Maranhão, promovendo vários empreendimentos e mudando a dinâmica de muitas tantas localidades, contribuindo efetivamente na aceleração do aumento de conflitos fundiários. A Lei de Terras, no Maranhão, ficou conhecida como Lei Sarney de Terras, e foi uma das suas principais ações de governo. Tal medida reconfigurou a construção territorial do Maranhão, promovendo vários empreendimentos e mudando a dinâmica de muitas tantas localidades, contribuindo efetivamente na aceleração do aumento de conflitos fundiários. De acordo com relatos, várias pessoas saem de Coelho Neto com o objetivo de conseguir renda para o sustento da família. Elas trabalham sobretudo no corte de cana em municípios próximos do Baixo Parnaíba em condições muitas vezes degradantes. Contudo, não há registros de ocorrência de trabalho escravo no município.

Palavras-chave: Questão agrária. Precarização da força de trabalho. Coelho Neto.

TERRITÓRIO, JUVENTUDE E IDENTIDADE CAMPONESA: ESTUDO DO PROCESSO DE MIGRAÇÃO DE COMUNIDADES RURAIS NO MUNICÍPIO DE LAGO DO JUNCO E A FRAGILIZAÇÃO DO TERRITÓRIO CAMPONÊS

Savio Jose Dias Rodrigues¹
Jefferson Carlos Carvalho Sousa²

RESUMO

Esse trabalho teve como objetivo principal fazer uma análise detalhada sobre os processos migratórios de jovens e da fragilização dos territórios rurais a partir disso, sendo assim concluímos assim que o campo ainda passa por um processo de exploração e de conflitos que ainda são mediados pelo capital. A migração para o trabalho escravo se faz frequente nos estados do Novo Nordeste Brasileiro a partir daí procuramos analisar de forma mais aprofundada as diversas facetas dessa fragmentação composta pelos estados do nordeste que se destacam pela economia em desenvolvimento, que se dá principalmente graças ao agronegócio. Uma dessas facetas mostra a realidade contraditória ao discurso desenvolvimentista pregado pelos políticos e grandes empresários, pois temos ainda nessas áreas inúmeras disparidades sociais, sendo assim esse trabalho busca sistematizar as atuais características sobre as condições de produção no campo afim de traçar o perfil social dessa população e o reflexo dessas disparidades no que chamaremos aqui de vulnerabilidade para o trabalho escravo. Hoje o estado do Maranhão ocupa os primeiros lugares do ranking de envio de mão de obra escravizada para outros estados do Brasil, a partir daí com base em textos que nos auxiliaram na conceituação de trabalho e trabalho escravizado podemos traçar esse perfil de vulnerabilidade e entender os motivos que a geravam. A dificuldade de acesso a meios de produção, a recursos naturais e principalmente acesso à terra são os principais elementos que geram essa vulnerabilidade uma vez que o produtor sente-se sufocado pelos grandes empreendimentos que mecanizados conseguem melhores resultados, uma vez sufocados e sem acesso à terra ele tende a migrar para outras regiões em busca de se destacar financeiramente, isso gera um subproduto que é a fragilização dos territórios já estabelecidos e facilita o acesso a esses territórios por parte dos grandes empreendimentos formando assim uma reação em cadeia, onde se expropria a terra, se produz vulnerabilidade, e pessoas são cooptadas ao trabalho escravizado. Dessa forma observamos os danos da inserção de grandes latifúndios tendem a expropriar o homem do campo de suas terras e força-lo a

Palavras-chave: Trabalho escravo. camponês. campo.

ANÁLISE DOS DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE NOS DISTRITOS SANITÁRIOS DO ITAQUI BACANGA E CENTRO

*Zulimar Marita Ribeiro Rodrigues¹
Fabricio de Oliveira Serrao de Freitas²*

RESUMO

Os determinantes sociais em saúde (DSS) vem sendo gradativamente ao longo dos anos, mais presente nas visões sobre o processo de saúde-doença dos indivíduos. Entende-se, então, que a saúde do indivíduo está intimamente relacionada ao contexto social em que está inserido, o que implica em análises e ações políticas que tragam uma compreensão de aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais com vias à melhoria de fato na saúde das populações. Nesse sentido, a capital São Luís (MA), possuindo uma população estimada em 1.082.935 habitantes, teve nas últimas décadas um aumento no contingente populacional. Sem infraestrutura adequada e sem planejamento prévio, a sobrecarga dos serviços básicos da cidade acarretou em péssimos índices de saúde, educação, emprego, moradia, saneamento básico, segurança e entre outros. Portanto, a pesquisa teve como local de estudo dois distritos sanitários, o distrito do Centro e do Itaqui Bacanga. A pesquisa foi um estudo descritivo e ecológico. Os dados secundários foram indicadores demográficos socioeconômicos e ambientais da população que reside nos dois distritos, correlacionando os determinantes sociais de saúde com as possíveis causas de doenças e representando espacialmente os territórios dos determinantes sociais de saúde. Os fatores como esgotamento sanitário, a distribuição de água e a coleta de resíduos sólidos demonstraram a desigualdade entre os distritos. No Centro, a grande maioria dos serviços foi classificada como “bom” e “regular”, evidenciando uma possível baixa vulnerabilidade da saúde dos moradores. Por outro lado, no Itaqui Bacanga foram classificados, majoritariamente, como “ruim e péssimo”, se agravando principalmente nas áreas rurais do distrito.

Palavras-chave: Determinantes Sociais da Saúde. São Luís. Distritos Sanitários

ANÁLISE DOS DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE NO DISTRITO SANITÁRIO DO BEQUIMÃO

Zulimar Marita Ribeiro Rodrigues¹
Lucas Vinicius de Aguiar Alves²

RESUMO

Os Determinantes Sociais em Saúde - DSS são os fatores ambientais, econômicos, políticos, sociais, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que interferem na ocorrência de problemas de saúde. A pesquisa analisou os Determinantes Sociais de Saúde (DSS) no Distrito Sanitário do Bequimão, São Luís, Maranhão, no ano de 2018. Foram utilizados dados secundários disponibilizados pela Secretaria Municipal, através das fichas de saúde do e-SUS relacionadas ao Distrito Sanitário do Bequimão. As duas fichas analisadas foram: Ficha a) Relatório de Cadastro Individual: traz informações demográficas individuais sobre os moradores e dados sobre agravos; b) Relatório de cadastro domiciliar e territorial: traz informações sobre a situação de moradia e renda das famílias cadastradas no Território-Distrito. Foi compreender a relação dos aspectos sociais espaciais com a saúde humana no Distrito Sanitário do Bequimão. A referida área apresenta problemas de infraestrutura urbana. Mais da metade dos moradores descarta seus resíduos sólidos domiciliares de maneira irregular e apesar da maioria das famílias terem acesso a rede encanada de água em seus domicílios; uma parte ainda utiliza água "cisterna", "carro pipa" e "outro". As doenças mais identificadas foram: "doenças respiratórias", "cardíacas" e "problemas nos rins". Os agravos identificados podem estar relacionados com aspectos ambientais, tais como a qualidade do ar; ambiente que contribui para o sedentarismo e abastecimento de água. O Distrito Sanitário do Bequimão apresenta problemas de infraestrutura urbana que podem comprometer a saúde de seus moradores.

Palavras-chave: São Luís. Determinantes Sociais de Saúde. Distrito Sanitário.

PREENCHIMENTO DA FICHA DE ANÁLISE DA CERÂMICA DAS ESTEARIAS DA PORÇÃO CENTRO-NORTE DA BAIXADA MARANHENSE

*Alexandre Guida Navarro¹
Gabriel Ferreira Moreira Serra²*

RESUMO

O Laboratório de Arqueologia da Universidade Federal do Maranhão (LARQ/UFMA) vem pesquisando as civilizações lacustres que viveram na Baixada Maranhense durante a era pré-colonial, realizando estudos sobre os artefatos encontrados na referida região, que são, majoritariamente, objetos cerâmicos. Este plano de trabalho de Iniciação Científica teve como proposta o preenchimento dos atributos tecnológicos das cerâmicas encontradas nos sítios palafíticos que estão sendo estudados pelo projeto em questão. Neste sentido, a principal justificativa foi fornecer dados para entender o simbolismo da cerâmica, bem como sua função social e ritual. Além disso, buscou-se padrões de análise a fim de fornecer subsídios compreender a função simbólica do uso da cerâmica. O estudo se deu através do desenho dos artefatos já presentes em laboratório, com o auxílio de desenhos já existentes, além de equipamentos como lupas. Para a análise ser realizada de maneira eficiente, utiliza-se uma ficha técnica específica para a análise de material cerâmico na qual existem diversos aspectos a serem destacados em relação ao artefato analisado. Na maioria das vezes o artefato estudado no LARQ - UFMA é uma peça cerâmica, que pode estar fragmentada ou inteira, com ou sem decoração. A ficha de análise de material cerâmico busca deixar claro o tipo do artefato, sua condição e quais partes estão ou não presentes naquele artefato; sua morfologia, observando o contorno e a forma; a borda, além da base/fundo, medidas, tecnologias utilizadas durante a queima da argila, marca de uso e marca pós deposicional. O resultado alcançado foi a identificação das semelhanças e diferenças do registro arqueológico relacionado às cerâmicas.

Palavras-chave: Fichas tecnológicas. Cerâmicas. Estearias.

FORMA DAS CERÂMICAS DOS SÍTIOS PALAFÍTICOS DO CENTRO-NORTE DA BAIXADA MARANHENSE

*Alexandre Guida Navarro¹
Mayara Rocha Dias²*

RESUMO

Trabalho de estágio realizado no Laboratório de Arqueologia - LARQ, na Universidade Federal do Maranhão - UFMA, no que diz respeito ao estudo das formas cerâmicas dos artefatos indígenas provindos dos sítios palafíticos do centro-norte da Baixada Maranhense, através da realização de ilustrações digitais das cerâmicas, presentes no inventário do laboratório. Partindo de uma seleção das peças que serão desenhadas por vez, divididas em levas para manter a organização, seguida pelo registro fotográfico com uma escala para referência. Entre as várias fotos feitas, as mais nítidas e com um bom ângulo seguem para o computador, onde um programa de edição de imagens irá prepará-las para a ilustração, atentando principalmente para os grafismos e outras partes importantes, como formas, furos e quebras, que serão registrados com um programa de vetorização, tomando cuidado para que fique o mais natural e fidedigno possível, utilizando-se também de cores para esse processo, de acordo com os tons apresentados na cerâmica. Após finalizar e colocar a escala, o desenho segue para o professor responsável, tomando nota de prováveis sugestões e correções que possam ser feitas. O resultado é uma ilustração digital das peças selecionadas que registra com detalhes o grafismo e também a base, ajudando no estudo dos artefatos, identificando e fazendo apontamentos, contribuindo com apresentações em trabalhos e projetos, além de amparar a pesquisa na área e conhecer ainda mais a história das tribos indígenas do nosso país.

Palavras-chave: Cerâmica. Ilustração. Laboratório

ANÁLISE DAS CERÂMICAS DOS SÍTIOS PALAFÍTICOS DO CENTRO-NORTE DA BAIXADA MARANHENSE

*Alexandre Guida Navarro¹
Wilson Silva Garcia²*

RESUMO

O projeto de pesquisa “ A Coleção Cerâmica Arqueológica das Estearias do Laboratório de Arqueologia da Universidade Federal do Maranhão (LARQ/UFMA), com o título: Análise das cerâmicas dos sítios palafíticos do centro-norte da Baixada Maranhense, teve como objetivo analisar os tipos de técnicas de tratamento de superfície, iconografia e preenchimento de fichas das peças cerâmicas encontradas nos sítios palafíticos que estão sendo estudados pelo projeto em questão, afim de fornecer dados que levem a entender o simbolismo e uso social das cerâmicas. O projeto aconteceu através do desenvolvimento de desenhos dos artefatos desenvolvidos por meio de programa de editoração vetorial, com auxílio de materiais coletados existentes no Laboratório de Arqueologia da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, utilizando-se de padrões iconográficos para uma melhor análise dessas peças. O resultado foi a reconstrução das formas dos vasilhames a partir dos fragmentos encontrados nas estearias por meio da escrita da imagem em forma de desenhos vetorizados gerados por programa de construção de vetores, por meio de suas tipologias, afim, de promover informações que levem a compreensão e função simbólica do seu uso, na produção de imagens informativas, educativas, sobre as cerâmicas das estearias em publicações, artigos e livros, visando a gestão do acervo cerâmico a partir de desenhos retirados dos perfis das peças. Além disso, buscou-se compreender a dimensão temporal e espacial das comunidades pré-históricas geradoras do material de estudo, tendo em vista a ocupação e adaptação desses povos na região geográfica em análise.

Palavras-chave: Desenho. Cerâmicas. Estearias

BANCO DE DADOS SOBRE OS ESCRAVIZADOS E SUAS FAMÍLIAS NOS INVENTÁRIOS DA RIBEIRA DO ITAPECURU - MA

*Antonia da Silva Mota¹
João Pedro Machado de Abreu²*

RESUMO

Inserimos os dados do Primeiro Caderno de Recenseamento da Capital (1855) em Planilha Excel, construindo um Banco de Dados sobre a Família dos Escravizados em São Luís do Maranhão. Utilizando a Demografia Histórica, marcamos os dados importantes na Planilha Excel, quais sejam: nome, cor, origem, sexo (homem ou mulher), faixa etária (criança, jovem, adulto, velho), situação conjugal (solteiro, casado ou viúvo), condição jurídica (livre ou escravo) e ocupação. Todos esses dados espalhados na cidade, pois colocamos o nome da rua e o quarteirão. Conseguimos fichar 2476 pessoas residentes em São Luís, em 1855. Com base nas informações transcritas e classificadas analisamos a família dos escravizados. Verificamos a incidência maior das famílias dos escravizados na área mais populosa da cidade: Largo do Palácio e do Carmo, Praia Grande. Em meio à escravaria dos grandes e médios proprietários de escravos aparece a pequena família dos escravizados, formada quase sempre pela mãe e um ou dois filhos. Famílias denominadas Matrifocais, sem que seja possível identificar a paternidade. Constatamos que havia escravos casados ou viúvos, mas eram poucos. Através de uma comparação entre as famílias de elite, como os Cantanhede, Belfort e a famosa personagem Ana Jansen, que habitavam em bairros em que a média de posses era alta, pode-se concluir que era ali que se localizava o núcleo da escravidão na cidade de São Luís do Maranhão. A estruturação do espaço urbano também é digna de nota, perceptível pela concentração domiciliar em certas regiões recenseadas e o próprio sistema de becos e vielas que formaram uma dicotomia entre as grandes e pequenas habitações, fato que ainda é presente na paisagem do Praia Grande. Com auxílio de testamentos, inventários post mortem e outros documentos será possível conhecer melhor a Família dos Escravizados e sua localização na cidade de São Luís.

Palavras-chave: Família. Escravidão. Censo.

FAMÍLIA ESCRAVA A PARTIR DOS REGISTROS DE BATISMOS DO MARANHÃO – TRANSCRIÇÃO E INSERÇÃO DE DADOS NO SOFTWARE NACA OB

*Antonia da Silva Mota¹
João Rodrigo Durans da Silva²*

RESUMO

Estudo sobre a Família Escrava com base nos Assentos de Batismos feitos na Freguesia de Nossa Senhora da Vitória, no período de 1804 a 1806. Utilizando a Demografia Histórica como método, foram recuperados e transcritos 324 registros, a maioria referentes a crianças em tenra idade, com referências a pais, padrinhos e senhores, pois predominavam os escravizados. As cerimônias aconteceram majoritariamente na Igreja Catedral, mas também em propriedades próximas à ilha, como nas capelas das fazendas Cajapió, do Hospício do Senhor do Bomfim, no Oratório Público da Fábrica do Anil etc. Quanto ao perfil dos batizados, uma parcela deles eram africanos adultos, provavelmente recém desembarcados no porto de São Luís, rumo às unidades produtivas rurais. Nesse caso, os pais não foram indicados e há muitos batizados coletivos, grupos pertencentes a um mesmo senhor, recebendo como padrinhos também escravizados. De forma geral, tendo em conta a composição dos grupos familiares mencionados, se delineiam majoritariamente Famílias Matrifocais, composta pelo infante, a mãe solteira e “pai incerto”, mas que consideramos sendo o início de um grupo social unido pelos laços de consanguinidade. Nas cerimônias também se fazem presentes escravizados levando seus filhos a batizar, com cônjuges devidamente casados na igreja, indicando que havia essa possibilidade. Nesse caso, configura uma Família Nuclear. Também alforriados apareceram participando das cerimônias, a maioria como padrinhos, mas também como pais das crianças, majoritariamente dados como “pretos”. Ainda assim, quanto à cor, há muitas referências à mulatas, portanto, pessoas já nascidas nas Américas, a maioria como mães, mas algumas como proprietárias, indicando pequenas posses características das vilas e cidades. Através do conteúdo desses documentos seriados é possível aferir a existência de laços familiares entre os escravizados e forros, assim como as sociabilidades existentes entre os senhores e sua “clientela”. Também destacamos os laços formados a partir do apadrinhamento, das alianças rituais que se iniciaram, a maioria entre os companheiros de escravidão, uma vez que se tratava de uma instituição importante naquela formação

Palavras-chave: Família. Escravidão. Africanos e afrodescendentes.

AS REPRESENTAÇÕES DAS CELEBRIDADES PINHEIRENSES: NA MÚSICA, NA HISTÓRIA E NA MORTE

*Dimas dos Reis Ribeiro¹
Igor Pereira Ferreira²*

RESUMO

O presente relatório de pesquisa é mais um recorte do macro-projeto de pesquisa intitulado: ARTE CEMITERIAL: HISTÓRIA, ICONOGRAFIAS E DEVOÇÕES NA BAIXADA MARANHENSE, foi coordenado pelo Professor Dr. Dimas dos Reis Ribeiro. Realizado pelo aluno da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, Campus de Pinheiro, Igor Pereira Ferreira, para a realização de atividades referentes ao cumprimento do plano de trabalho do Bolsista de Iniciação Científica – PIBIC/FAPEMA /UFMA. Esta pesquisa tem como objetivo mostrar um outro lado da história, não sobre personalidades como grandes políticos ou algo nessa mesma linha de pensamento, mas sim sobre os grandes responsáveis por existirem tais ícones da história, pessoas que vivem à margem da sociedade, e que não são lembradas, os excluídos da história que jamais perderam a sua essência humana. O ponto de partida deste trabalho é uma canção do compositor pinheirense, Haroldo Cesar Soares Morais intitulada: “Amáveis Celebidades” Se na música e para sociedade eram denominadas celebridades ou “loucos” perambulando pelas ruas, a nós historiadores cabem o papel de resgatar suas histórias, práticas, costumes e representações, pois na vida cotidiana foram apenas pessoas diferentes que marcaram época. Que tiveram vida própria, sonhos, aspirações, deleites e que como qualquer um de nós não foram piores ou melhores do que os demais seres humanos. Nesse sentido o presente recorte será prova inequívoca de que a música e a História podem e caminham juntas na elucidação da memória, no fazer reviver e perpetuar o diferente e o que para muitos pode até ser “estranho”. Nessa perspectiva foram feitas entrevistas com o interprete e autor da música, com familiares e pessoas que tiveram contato direto com as “Amáveis Celebidades”, visitas ao cartório para obter cópias de documentações dos mesmos como, certidão de nascimento e óbito. Foi levado em consideração inspiração do autor da letra da música, seus motivos e expressões sentimentais, como faleceram (foram reintegrados ao Universo), onde e como foram sepultados, como transcorreram seus velórios e traslados, onde e em que situação se encontram suas sepulturas e demais representações.

Palavras-chave: História. Música. As Amáveis Celebidades.



EPIGRAFIA: SIGNIFICADOS E REPRESENTAÇÕES NO CEMITÉRIO SANTO INÁCIO DE PINHEIRO - MA

*Dimas dos Reis Ribeiro¹
Jovane Maciel dos Santos²*

RESUMO

O presente relatório de pesquisa do Plano de Trabalho “Epigrafia: significados e representações no Cemitério Santo Inácio de Pinheiro – MA”, é mais um recorte do macroprojeto intitulado: ARTE CEMITERIAL: HISTÓRIA, ICONOGRAFIAS E DEVOÇÕES NA BAIXADA MARANHENSE, coordenado pelo Professor Dr. Dimas dos Reis Ribeiro. Realizado pelo aluno da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, Campus de Pinheiro, Jovane Maciel dos Santos, para a realização de atividades referentes ao cumprimento do plano de trabalho do Bolsista de Iniciação Científica - PIBIC/UFMA. Esta pesquisa tem como objetivo demonstrar como a Epigrafia tem contribuído no reconhecimento e na valorização da história local dos cemitérios da baixada maranhense, bem como suas relações com as sociedades que deles perpassam e como a representação artística presente neles, podem materializar e eternizar estas relações ao longo do tempo. O ponto de partida deste trabalho se concentra, especificamente, no dia 02 de novembro (Dia de Finados), quando muitas pessoas deixam seus lares e vão ao encontro de seus entes queridos para celebrar os momentos de sua existência no Cemitério Santo Inácio de Loyola. Desta forma, os Cemitérios representam o local de culto da passagem entre a vida e à morte dos que se foram e isso os leva a visitá-los constantemente durante todo o ano, mas principalmente no Dia de Finados que é a data oficial no calendário da Igreja Cristã. Data em que se revive todo aquele sentimento de perda e consternação causado pela saudade e pelas lembranças deixadas cravadas em cada epitáfio ali presente. Por isso se torna fundamental o estudo simbólico e iconográfico nas representações tumulares dos cemitérios para que, através disso, se possa chegar a um entendimento do que cada escrito representa ou significa na vida emocional, social e cultural das sociedades locais envolvidas e sua contribuição historiográfica para a manutenção e preservação da história local e regional.

Palavras-chave: Cemitério. Epigrafia. Representação. Dia de Finados.

REGISTROS VITAIS E HISTÓRIA SOCIAL: REGISTROS DE ÓBITO

*Ítalo Domingos Santirocchi¹
Joana Karla Sarges²*

RESUMO

O objetivo geral deste trabalho é expor os resultados da pesquisa realizada no Projeto POLÍTICAS PÚBLICAS NA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO DOCUMENTAL DE ALCÂNTARA: GESTÃO, GOVERNANÇA, HISTÓRIA, MEMÓRIA E CULTURA, no qual faço parte desenvolvendo o plano de trabalho REGISTROS VITAIS E HISTÓRIA SOCIAL: REGISTROS DE ÓBITO. Para realizar a pesquisa fez-se a leitura bibliográfica indicada pelo Coordenador do Projeto. Para obtenção dos dados, foi necessária a definição de alguns métodos de análise e trabalho: catalogação dos acervos documentais referentes aos registros de óbito, a digitalização dos livros paroquiais e a transcrição dos assentos, por fim, a inserção das informações em um banco de dados, por meio de planilha Excel. As fontes utilizadas nesta pesquisa são documentos de cunho eclesiástico que são encontradas na Cúria Diocesana de Pinheiro. É importante ressaltar que apesar do projeto apresentado se referir a cidade de Alcântara, ressalta-se que a história da cidade de Pinheiro e de Alcântara estão entrelaçadas, por conta disso há vários livros na diocese de Pinheiro que podem nos ajudar a esclarecer parte da história das duas cidades. Essa documentação está nos possibilitando, por meio de suas transcrições e informações seriais, fazer análises quantitativas e qualitativas, sendo de suma importância tanto para a construção da história social, como para a demografia do norte maranhense. Por meio desses documentos podemos verificar a taxa de mortalidade, as causas mortis, as hierarquias sociais, os rituais e as formas de redação desses assentos. Ficando mais interessante quando os dados são cruzados com outras documentações, nos dando um panorama ainda maior sobre a sociedade do Maranhão Ocidental. Comprova-se, por meio da metodologia empregada no desenvolvimento da pesquisa, que os assentos de óbito nos dão várias informações condizentes à vida dos indivíduos inseridos em sociedade e que os dados extraídos dão aos historiadores uma ampla possibilidade de pesquisa.

Palavras-chave: Registros de óbito. História Social. Maranhão Ocidental.

HISTÓRIA SOCIAL E INVENTÁRIOS POST MORTEN

*Ítalo Domingos Santirocchi¹
Ruteleni Camelo Silva²*

RESUMO

O objetivo geral é expor os resultados da pesquisa realizada no Projeto POLÍTICAS PÚBLICAS NA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO DOCUMENTAL DE ALCÂNTARA: GESTÃO, GOVERNANÇA, HISTÓRIA, MEMÓRIA E CULTURA, no qual atuei desenvolvendo o plano de trabalho História Social e Inventários post-mortem, no qual fizemos a catalogação, digitalização, análise e inserção em banco de dados dos testamentos e inventários post-mortem presentes no Arquivo de Polo UFMA de Alcântara (MA). Para realizar a pesquisa fez-se a leitura bibliográfica indicada pelo Coordenador do Projeto, o prof. Dr. Ítalo Domingos Santirocchi. Para obtenção dos dados, foi necessária a definição de alguns métodos de análise e trabalho: catalogação dos acervos documentais, a digitalização dos testamentos e inventários post-mortem, transcrição, inserção das informações em um banco de dados, por meio de planilha Excel, análise dos dados. As fontes utilizadas nesta pesquisa são documentos doados pelo Fórum de Alcântara ao Coordenador do projeto e estão depositados no Polo UFMA instalado no município. Vale ressaltar que a documentação nos possibilita entender como eram feitos os antigos testamentos e inventários post-mortem, para quem eram deixados os bens depois da morte de determinada pessoa, como se dava esse processo. Por meio da metodologia poderemos observar que os testamentos nos dão muitas informações a respeito dos bens que as pessoas mais abastadas possuíam. Nosso objetivo específico foi analisar a documentação de eclesiásticos no município de Alcântara.

Palavras-chave: Alcântara, Inventários, Testamentos.

MOÇAMBIQUE NA PERSPECTIVA DOS ARTICULADORES DA “REVISTA PORTUGAL EM ÁFRICA”

Josenildo de Jesus Pereira¹
Ana Carolina da Luz Nunes²

RESUMO

Esta proposta se originou no contexto do Projeto A “REVISTA PORTUGAL EM ÁFRICA” e a construção do Terceiro Império Português em África, coordenado pelo prof Josenildo de Jesus Pereira e articulado no grupo de pesquisa O Mundo Atlântico e as suas Diásporas – GMAD, do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Maranhão. A partir do final do século XIX, o continente africano foi o palco da incursão de uma nova onda de ações coloniais sistematizadas por países europeus como Portugal, Inglaterra, França, Alemanha, Bélgica e outros. Nesse contexto, se verificou a configuração do “Terceiro Império Português”. Os colonizadores precisavam se apropriar de terras com as suas riquezas e domesticar os sujeitos africanos em sua dimensão física (o corpo) e cultural (a mente). Para a execução deste propósito foram feitas inúmeras campanhas militares; “viagens científicas” e instaladas Congregações Cristãs Católicas para a “Ação Missionária”. O Plano de Trabalho se concentra na investigação da perspectiva dos articulistas desta revista acerca do antigo território de MOÇAMBIQUE no contexto do novo projeto colonial português. Para os seus fundadores a revista era científica e devia atuar nos campos da “política, a religião, a moral, o direito, a administração, a economia, a história, a geografia, a geologia, a zoologia, a botânica, a climatologia, a etnologia e outros ramos do conhecimento humanos” que servissem para “fundação de um império afro-lusitano”. A Revista “Portugal em África” de cunho científico e teológico foi fundada pela Congregação do Espírito Santo em Lisboa no ano de 1894, com duas fases: a colonial e a teológica. Em sua fase colonial (1894 e 1910) foco era o novo projeto colonial português. As matérias eram escritas por advogados e padres. Analisaram-se as matérias publicadas de janeiro a abril de 1894, totalizando 17 artigos. O objetivo geral é compreender a importância de ANGOLA no contexto da organização do Terceiro Império Colonial português, a partir das perspectivas dos articuladores da Revista Portugal em África. A metodologia consistiu na revisão bibliográfica; reuniões periódicas, com o orientador, para discussões de leituras da revisão bibliográfica. Na leitura dos artigos se tomou por referência analítica

Palavras-chave: Colonialismo. Portugal. África.

ANGOLA NA PERSPECTIVA DOS ARTICULADORES DA “REVISTA PORTUGAL EM ÁFRICA”

*Josenildo de Jesus Pereira¹
Bruna Liandra Maciel Martins²*

RESUMO

Esta proposta se originou no contexto do Projeto A “REVISTA PORTUGAL EM ÁFRICA” e a construção do Terceiro Império Português em África, coordenado pelo prof Josenildo de Jesus Pereira e articulado no grupo de pesquisa O Mundo Atlântico e as suas Diásporas – GMAD, do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Maranhão. A partir do final do século XIX, o continente africano foi o palco da incursão de uma nova onda de ações coloniais sistematizadas por países europeus como Portugal, Inglaterra, França, Alemanha, Bélgica e outros. Nesse contexto, se verificou a configuração do “Terceiro Império Português”. Os colonizadores precisavam se apropriar de terras com as suas riquezas e domesticar os sujeitos africanos em sua dimensão física (o corpo) e cultural (a mente). Para a execução deste propósito foram feitas inúmeras campanhas militares; “viagens científicas” e instaladas Congregações Cristãs Católicas para a “Ação Missionária”. O Plano de Trabalho se concentra na investigação da perspectiva dos articulistas desta revista acerca do antigo território de ANGOLA no contexto do novo projeto colonial português. Para os seus fundadores a revista era científica e devia atuar nos campos da “política, a religião, a moral, o direito, a administração, a economia, a história, a geografia, a geologia, a zoologia, a botânica, a climatologia, a etnologia e outros ramos do conhecimento humanos” que servissem para “fundação de um império afro-lusitano”. A Revista “Portugal em África” de cunho científico e teológico foi fundada pela Congregação do Espírito Santo em Lisboa no ano de 1894, com duas fases: a colonial e a teológica. Em sua fase colonial (1894 e 1910) foco era o novo projeto colonial português. As matérias eram escritas por advogados e padres. Analisaram-se as matérias publicadas de janeiro a abril de 1894, totalizando 17 artigos. O objetivo geral é compreender a importância de ANGOLA no contexto da organização do Terceiro Império Colonial português, a partir das perspectivas dos articuladores da Revista Portugal em África. A metodologia consistiu na revisão bibliográfica; reuniões periódicas, com o orientador, para discussões de leituras da revisão bibliográfica. Na leitura dos artigos se tomou por referência analítica

Palavras-chave: Colonialismo. Portugal. África.

OUTROS TERRITÓRIOS ATLÂNTICOS NA PERSPECTIVA DOS ARTICULISTAS DA “REVISTA PORTUGAL EM ÁFRICA”

Josenildo de Jesus Pereira¹
Karoline Freire Costa²

RESUMO

Esta proposta se originou no contexto do Projeto A “REVISTA PORTUGAL EM ÁFRICA” e a construção do Terceiro Império Português em África, coordenado pelo prof Josenildo de Jesus Pereira e articulado no grupo de pesquisa O Mundo Atlântico e as suas Diásporas – GMAD, do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Maranhão. A partir do final do século XIX, o continente africano foi o palco da incursão de uma nova onda de ações coloniais sistematizadas por países europeus como Portugal, Inglaterra, França, Alemanha, Bélgica e outros. Nesse contexto, se verificou a configuração do “Terceiro Império Português”. Os colonizadores precisavam se apropriar de terras com as suas riquezas e domesticar os sujeitos africanos em sua dimensão física (o corpo) e cultural (a mente). Para a execução deste propósito foram feitas inúmeras campanhas militares; “viagens científicas” e instaladas Congregações Cristãs Católicas para a “Ação Missionária”. O Plano de Trabalho se concentra na investigação da perspectiva dos articulistas desta revista acerca do antigo território de OUTROS TERRITÓRIOS ATLÂNTICOS no contexto do novo projeto colonial português. Para os seus fundadores a revista era científica e devia atuar nos campos da “política, a religião, a moral, o direito, a administração, a economia, a história, a geografia, a geologia, a zoologia, a botânica, a climatologia, a etnologia e outros ramos do conhecimento humanos” que servissem para “fundação de um império afro-lusitano”. A Revista “Portugal em África” de cunho científico e teológico foi fundada pela Congregação do Espírito Santo em Lisboa no ano de 1894, com duas fases: a colonial e a teológica. Em sua fase colonial (1894 e 1910) foco era o novo projeto colonial português. As matérias eram escritas por advogados e padres. Analisaram-se as matérias publicadas de janeiro a abril de 1894, totalizando 17 artigos. O objetivo geral é compreender a importância de OUTROS TERRITÓRIOS ATLÂNTICOS no contexto da organização do Terceiro Império Colonial português, a partir das perspectivas dos articuladores da Revista Portugal em África. A metodologia consistiu na revisão bibliográfica; reuniões periódicas, com o orientador, para discussões de leituras da revisão

Palavras-chave: Portugal Africa Colonialismo.



PRESENÇA DOS EVANGÉLICOS NO PARTIDO MDB DURANTE O REGIME MILITAR (1964-1985) E A ATUAL FILIAÇÃO DE PASTORES EVANGÉLICOS A PARTIDOS POLÍTICOS NO MARANHÃO.

*Lyndon de Araujo Santos¹
Juliana Mendonca Melonio²*

RESUMO

O presente relatório tem por objetivo a exposição dos resultados finais de pesquisa PIBIC desenvolvida nos últimos e primeiros meses do ano de 2018 e 2019. A partir do plano de trabalho intitulado “Presença dos evangélicos no partido MDB durante o Regime Militar (1964-1985) e a atual filiação de pastores evangélicos a partidos políticos no Maranhão”, é traçada uma linha de compreensão a respeito da parte inicial da pesquisa, que buscou entender no primeiro momento o protestantismo brasileiro ou para citar Antônio Gouveia Mendonça, “protestantismo no Brasil”. Posteriormente a pesquisa prossegue para uma análise do discurso de algumas igrejas protestantes nos primórdios do golpe ou para alguns, da “revolução”, que culminou em uma Ditadura Civil-Militar que durou vinte e um anos, e por fim, a presença de “personagens” protestantes em partidos políticos na ocasião do bipartidarismo, e na atualidade. A ideia central do projeto de pesquisa do orientador, de título “Os Evangélicos na Ditadura Civil-Militar e na Nova Republica, Discursos, Práticas e Memória entre os dois Golpes (1964 - 2016)” consiste em linhas gerais em propor uma análise sobre o “papel” dos evangélicos entre os contextos políticos da ditadura civil-militar e do impeachment da presidenta Dilma Roussef em 2016. A relação entre a Religião e a política data dos tempos mais remotos da história, pois segundo Bourdieu “A religião é fundamental na manutenção simbólica da sociedade e a relação da religião com a política se faz notar em todas as culturas”. (2005, p. 70 – 73). Como exemplo, há tão conhecida linha tênue de ligação entre a Igreja Católica e o “Estado” no período da Idade Média, assim como também, as relações de Padroado/Patronato das monarquias ibéricas em suas colônias na África, Ásia e Brasil era moderna (BOXER, 2007, p.98). Então, dentro dessa temática, a presente pesquisa é voltada ao estudo da relação da Igreja Protestante no Brasil dentro do contexto político da Ditadura Civil-Militar e da Nova republica, trazendo considerações sobre o protestantismo no Brasil, o discurso das igrejas protestantes no momento do golpe e por fim analisando a presença evangélica política partidária em ambos os momentos.

Palavras-chave: Protestantismo. Ditadura. Partidos políticos.

DITADURA MILITAR: OS PROTESTANTES E SUAS VISÕES SOBRE A DITADURA MILITAR

*Lyndon de Araujo Santos¹
Matheus Martins Pereira²*

RESUMO

A presente pesquisa girou em torno do período de 1964 - 1985, no qual o Brasil passou por um longo processo de ditadura militar, que se caracterizou por longos anos de um governo que ficou marcado por grandes repressões e perseguições a todos que eram considerados inimigos políticos do governo ditador. A pesquisa, cujo tema é Ditadura Militar: Protestantes e Católicos, visões sobre a ditadura militar, está baseada em trabalhar com o discurso tanto dos protestantes como os católicos que viveram o período da ditadura, quando de um lado uns estavam sendo perseguidos por não concordarem com aquilo que o governo estava impondo sobre a população brasileira, que essa perseguição se tornou pior com o decreto do AI-5, enquanto do outro lado, existiam protestantes e católicos que lutavam favoravelmente ao regime militar. A pesquisa baseou-se na história de Anivaldo Padilha, que foi um religioso protestante que era contrário ao regime militar, foi delatado, perseguido e preso por ser considerado subversivo em uma operação que foi intitulada como operação bandeirantes, foi torturado em cárcere durante 22 dois dias, passou por diversos tipos de torturas. E do outro lado tinha o líder da igreja batista brasileira, Enéas Tognini, que se ofereceu como um dos informantes do DOPS, ele organizou uma campanha para que todas as igrejas que fossem a favor do regime militar se juntassem a ele em favor de um dia nacional de oração e jejum contra a ameaça comunista. Xavier Gilles de Monpaul D'Ableiges foi um padre francês que residia no Brasil, era o líder da Casa Paroquial de Urbano Santos, e também foi perseguido e preso juntamente com outros padres que eram líderes de igrejas no maranhão, e foram considerados subversivos. Durante a pesquisa, buscou-se fazer uma comparação entre os discursos desses personagens, analisando a história de cada uma dessas pessoas, e tentando compreender o que levou indivíduos que comungavam da mesma fé assim como muitos protestantes que eram de vertentes religiosas parecidas a passar por esse processo de delação. Buscando também compreender a importância dos que foram torturados para a construção da democracia brasileira, e a construção de uma história que carrega até os dias de hoje raízes dolorosas

Palavras-chave: Ditadura Militar. Protestantes. Subversivos.

DEMANDAS, NARRATIVAS, HERÓIS: A UNIÃO DOS REINOS E A CISÃO DOS AMORES NA GESTA NARRATIVA DE TRISTÃO E ISOLDA E O HOBBIT

*Marcus Vinicius de Abreu Baccega¹
Jaffi Carvalho da Silva Neto²*

RESUMO

O presente relatório tem o objetivo de elucidar convergências nas narrativas de O Romance de Tristão e Isolda, adaptado por Joseph Bédier, e O Hobbit, de J.R.R. Tolkien. Opera-se no escopo da História do Imaginário, no fulcro dos conceitos de imaginário e de representação, e pautado na Nova História Cultural, em especial no lastro de autores como Jacques Le Goff e Hilário Franco Júnior. Defende-se que elementos de narrativas míticas dos romances de cavalaria podem perdurar na literatura do século XX, como recurso retórico de oposição a tendências políticas ou a contexto não medievais. Destes elementos, destaca-se principalmente a relação espacial do mito na experiência religiosa cristã, o sobrenatural e o maravilhoso como elementos essenciais para a crítica tolkieniana e a figura do herói como modelo que retrata, por um lado, o tipo ideal de cavaleiro e, por outro, um arquétipo do homem moderno. Elementos como o mal e a floresta são analisados, de forma a prova que, não sendo uma coincidência, atestam como a literatura pode ser usada como discurso retórico e como pode se apropriar de temáticas que são caras à diferentes culturas em diferentes temporalidades. Pretende-se uma abordagem não linear da História, sem a rigidez de começo e fim, e também se deu importância para justificar os estudos sobre História Medieval no Brasil, e principalmente no Nordeste, em virtude das inúmeras reminiscências que esta região possui e da riqueza de material a ser estudado sobre estes fenômenos. Comparamos a obra literária O Hobbit, de J.R.R. Tolkien com O Romance de Tristão e Isolda, o último como signo do primeiro, almejando compreender as possíveis ressignificações baseadas numa estrutura narrativa comum. Entendemos as tensões morais da figura do herói e as questões do ambiente, como forma de, pelas similaridades, realocar as questões intimistas dos personagens como forma pedagógica da literatura de interpretar sua própria realidade.

Palavras-chave: Tolkien; Cavalaria; Idade Média

DOS “IMRANA” CELTAS AO TOURO ENCANTADO DA ILHA DOS LENÇÓIS: UMA ARQUEOLOGIA DA ENCANTARIA POR MEIO DA SACRAMENTALIDADE

Marcus Vinicius de Abreu Baccega¹
Manasses Ferreira Berredo²

RESUMO

Este trabalho buscou através de uma comparação e do exercício passado-presente-passado relacionar elementos da cultura medieval com elementos da cultura maranhense contemporânea relacionando fontes documentais e orais diversas, dentre elas o roman de Tristão e Isolda. A finalidade era investigar a origem e a lógica interna da encantaria, tão presente e tão viva na cultura popular do Maranhão e do Pará, que se deixa encontrar nos antigos rituais celtas e sua crença em um entre-lugar denominado “Encante”. Da mesma forma, foi nosso objetivo entender as aparições mágicas chamadas imrana, muito frequentes nas praias e alto mar, nas cercanias da Ilha do Maranhão. Empreendemos um levantamento bibliográfico e documental a partir da versão adaptada do mito de Tristão e Isolda, traduzida para o português a partir da obra de síntese do medievista francês Joseph Bédier, e compreender a gesta da narrativa mitopoética na longa duração centro-medieval. Por meio de uma comparação entre a versão alemã (trabalhada e traduzida pelo orientador do projeto) e a adaptação de Joseph Bédier (traduzida para o português), identificar, repertoriar e mapear a encantaria céltica, tais como as peregrinações rituais em barcas, quando se estabeleciam contatos com o sobrenatural (imrana), a condição encantada na Ilha dos Mortos (Avalon), a natureza afortunada da Ilha do Paraíso (Hy Brazil) e os elementos maravilhosos como filtros, poções, ervas taumatúrgicas. Articulamos uma comparação com a versão maranhense ainda viva da encantaria medieval, o mito sebastiânico. Neste quesito, o bolsista se valeu da noção histórico-antropológica de transculturação (Fernando Ortiz), para levar a efeito uma análise histórica de longa duração, vinculando Dom Sebastião à encantaria celta medieval, ao topos retórico do Paraíso e à constituição de um imaginário maravilhoso mestiço no Maranhão.

Palavras-chave: Ilhas Afortunadas; árvore da vida; Dom Sebastião.

ELEMENTOS DOUTRINAIS CRISTÃOS EM TENSÃO DIALÉTICA NO PROCESSO DE GESTA DO SISTEMA INQUISITORIAL CENTRO-MEDIEVAL, A PARTIR DA RETÓRICA SACRAMENTAL DO TRISTAN ALEMÃO (C. 1210).

*Marcus Vinicius de Abreu Baccega¹
Paulo Henrique Silva Bezerra²*

RESUMO

A proposta deste projeto consiste em analisar Cristologia dos Sacramentos como eixo de estruturação narrativa e fio condutor da narrativa romanesca alemã centro-medieval Tristan (c. 1210), em cotejo com a adaptação de Joseph Bédier, realizada a partir das versões francesas de Béroul e Thomas d'Angleterre" e traduzida para o português, a ser trabalhada. Parte-se da compreensão da sacramentologia como grande tema identificador e sistematizador do imaginário medieval. Este Roman em Médio Alto Alemão (Mittelhochdeutsch), atribuído ao Epiker Gottfried von Straßburg (m. c. 1215), desvela os circuitos retórico-comunicativos percorridos pelo mito tristânico em meio à estruturação do sistema feudal na Idade Média Central (séculos XI a XIII). Trata-se de discutir e problematizar, com fulcro em trabalhos de pesquisa já efetuados, a convenção retórica que determinava a produção, transmissão e recepção do Roman medieval no seio das estruturas sociais, políticas e econômicas de sua época de produção e difusão (transição entre os séculos XII e XIII), para efeitos de entendimento do papel axial do sacramento na economia retórico-salvífica do Cristianismo latino intermédio. Por meio de uma comparação entre a versão alemã (trabalhada e traduzida pelo orientador do projeto) e a adaptação de Joseph Bédier (traduzida para o português), identificamos, repertoriamos e mapeamos os elementos doutrinários cristãos da Reforma Pontifical, tensionados no seio do bloco aristocrático hegemônico pelo ethos do amor cortês, que ensejaram, na curta duração contextual, a instauração do aparato inquisitorial no século XIII. Por meio de fichamento das fontes e das bibliografias temática e teórica, aprofundar o estudo do tema. Mediante a produção de resenhas e de artigos que serão publicadas em revistas avaliadas pela CAPES, bem como da apresentação em eventos na área, divulgar o conhecimento alcançado a respeito do assunto estudado.

Palavras-chave: Cristianismo; Inquisição; Retórica Sacramental.

AS MULHERES NO SÉCULO XIX: UM ESTUDO SOBRE AS REPRESENTAÇÕES DO GÊNERO FEMININO EM TRÊS OBRAS DE MARIA FIRMINA DOS REIS (ÚRSULA, GUPEVA E A ESCRAVA)

Marileia Santos Cruz da Silva¹
Erica de Lima de Matos²

RESUMO

A história da vida de Maria Firmina dos Reis foi marcada por grandes conquistas dentro do contexto social patriarcal do século XIX. A sociedade era organizada para privilegiar os homens e eram eles que constavam majoritariamente na imprensa. Porém, no meio dos intelectuais maranhenses do século XIX destacou-se uma mulher, a quem identificavam como a “Exma. Sra. Maria Firmina dos Reis”. Ela adquiriu respeito através de seu trabalho, como professora de primeiras letras da Vila de São José de Guimarães, escritora e poetisa. Publicou quatro obras, nas quais deu voz às mulheres. A presente pesquisa foi produzida a partir da identificação e análise de fontes do acervo de jornais da hemeroteca digital da Fundação Biblioteca Nacional e do Arquivo Público do Estado do Maranhão (APEM) visando investigar o protagonismo da professora de primeiras letras Maria Firmina dos Reis na história maranhense, com ênfase na análise sobre as representações das mulheres em três de suas obras: Úrsula (1859), Gupeva, (1861) e A escrava (1887). Constata-se, por meio do estudo, que a instrução no Maranhão, do século XIX, era totalmente voltada para privilegiar a figura masculina, restando para as mulheres, a educação para o lar. Maria Firmina foi a primeira romancista a publicar um livro genuinamente brasileiro, contendo dilemas sociais e políticos. A partir da publicação de seus livros, que são lançados como forma de protesto contra a escravidão e contra o silêncio da mulher, a autora dá voz ao negro e às mulheres. Os livros e vida de Maria Firmina dos Reis demonstram as dificuldades enfrentadas pela mulher daquele século, explorando uma diversidade de perfis femininos que contrariam a representação monolítica e tradicional de que no século XIX, as mulheres respondiam passivamente ao papel de submissas que a sociedade esperava delas.

Palavras-chave: Maria Firmina dos Reis. Educação Feminina. Século XIX.

O PROTAGONISMO DE LAURA ROSA: O PERFIL DE UMA PROFESSORA QUE MARCOU A HISTÓRIA DO MARANHÃO NA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX

*Marileia Santos Cruz Da Silva¹
Islene Mota De Souza²*

RESUMO

A professora normalista Laura Rosa foi também poetisa, contista, conferencista e diretora maranhense, sendo assim uma importante intelectual do Maranhão, a qual no ano de 1943, tornou-se a primeira mulher a ocupar uma cadeira (n° 26) na Academia Maranhense de Letras. Em sua carreira literária escreveu excelentes contos, prosa, poemas e poesias que foram reverenciados em diversos jornais do Brasil. Em relação a carreira docente atuou de forma marcante, dedicada e competente em diferentes escolas, contribuindo para a educação de várias gerações. O presente trabalho visou investigar a história de vida dessa relevante professora maranhense que exerceu protagonismo na história do Maranhão, destacando os aspectos ligados à sua trajetória pessoal, social e profissional. A pesquisa consistiu na identificação, transcrição e análise de textos de jornais e documentos disponíveis na hemeroteca digital da Fundação Biblioteca Nacional, documentos avulsos e códices encontrados no Arquivo Público do Estado do Maranhão e impressos do acervo da Biblioteca Pública do Estado do Maranhão. Tais fontes apontaram como Laura Rosa era conhecida como intelectual da educação, estimada tanto como profissional quanto como pessoa, pois era uma defensora da educação infantil, feminina e também dos necessitados, sendo atuante em causas sociais. A pesquisa contribuiu para a visibilidade do papel e protagonismo de mulheres maranhenses na História do Maranhão e disponibiliza fontes sobre a educação do Maranhão na primeira metade do século XX.

Palavras-chave: Laura Rosa. Carreira Docente. Educação maranhense.

PROTAGONISMO DA PROFESSOR CARLOTA CARVALHO NA HISTÓRIA DO SERTÃO MARANHENSE

Marileia Santos Cruz da Silva¹
Wellingthon dos Santos Silva²

RESUMO

Carlota Carvalho foi uma professora e escritora maranhense que viveu entre o final do século XIX e início do XX. A presente pesquisa é fruto de pesquisa histórica de caráter indiciário e análise documental, e tem como objetivo investigar a trajetória e o protagonismo feminino da professora de primeiras letras Carlota Carvalho. A pesquisa foi produzida a partir da análise do livro *O Sertão*, e do acervo de jornais da hemeroteca digital da Biblioteca Nacional, bem como análise documental em arquivo público. Os autores aqui utilizados para fundamentar essa proposta de trabalho foram: DINO (2006); FILHO (2017); LOURO (2007); MOTTA (2002); SILVA (2017); TELLES (2007), dentre outros. O uso desses autores se deu por estes abordarem sobre a trajetória de vida de Carlota Carvalho, bem como o estudo biográfico e histórico como uma forma de abordagem que oferece contribuições significativas para a história da educação. Grande parte do que se sabe sobre Carlota Carvalho são informações embasadas nos registros da própria autora na sua aclamada obra *O Sertão* (1924). Apesar de alguns autores contestarem a autoria de *O Sertão*, a Carlota Carvalho, atribuindo o feito a seu irmão Parsondas de Carvalho, observa-se que há fortes indícios de que a autora tenha sido vítima de preconceito de gênero, por ser mulher. Carlota não publicou apenas um livro, publicou também mais dois trabalhos *Fatos e Contos* e *Cosmogonia*. Em seu primeiro livro ela não narra somente a geografia e a história do sertão, mas demonstra a sua paixão por escrever e fazer parte do povo dessa região. Em muitos momentos de sua obra tece críticas a versões oficiais da história do Maranhão e do Brasil, além de se mostrar defensora de direitos dos indígenas e dos negros, pontos positivos que nos permitem adentrar e viajar nos caminhos de *O Sertão*.

Palavras-chave: Carlota Carvalho. Sertão. Maranhão.

CAPÍTULOS DA INQUISIÇÃO PORTUGUESA: A HISTÓRIA DE LEONOR VIOLANTE ROSA SEGUNDO OS AUTOS DO SEU PROCESSO

*Marize Helena de Campos¹
Alexandre Lemos Botelho Pimentel²*

RESUMO

Este trabalho é o resultado de um ano de exaustivas pesquisas sobre a temática inquisitorial através dos autos processuais de Leonor Violante Rosa. Nele, procurei me debruçar com bastante afinco a fim de produzir um diálogo com a historiografia do século XVIII buscando correlacionar os fatos narrados nos documentos com o atual contexto da sociedade brasileira. Por entender que o passado é uma intercessão de temporalidades e que o historiador usa esse mesmo passado como uma metáfora para falar de seu próprio tempo, busquei mostrar de que maneira as marcas deixadas pela Inquisição ainda reverberam em nosso modo de agir, principalmente quando nos deparamos com um momento de forte crise nas instituições nacionais. Para conseguir este objetivo, adotei a metodologia de analisar os processos da Leonor sob a perspectiva de produzir uma micro-história, onde os acontecimentos aqui narrados nos servirão de base para compreendermos o fundamentalismo reacionário do tempo presente. O relatório ora apresentado se propõe assim, a analisar a sociedade inquisitorial portuguesa do século XVIII através dos autos processuais de Leonor Violante Rosa. Acusada de praticar o crime de judaísmo, Leonor foi condenada ao confisco de bens, abjuração em forma, hábito penitencial perpétuo e penas espirituais. A maneira de como a sociedade via o outro, no caso o judeu, bem como a dinâmica adotada pela Inquisição tem muito a nos dizer sobre a origem da intolerância que assola a história recente do Brasil. Fazendo uma análise comparativa, busco correlacionar os eventos ocorridos na freguesia de Santa Justa com o cenário político brasileiro que desencadeou uma forte polarização política, e como consequência os discursos acalorados de ódio.

Palavras-chave: Inquisição. Lisboa. Judaísmo.

“CAPÍTULOS DA INQUISIÇÃO PORTUGUESA: O TRIBUNAL DO SANTO OFÍCIO E OS PROTESTANTES”

Marize Helena de Campos¹
Jesaias Gatinho Diniz²

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo discorrer sobre a temática “protestantes e a inquisição”, temática que, ainda, possui poucos trabalhos publicados, o que torna a pesquisa bastante relevante. Usando somente os processos inquisitoriais como fonte, a pesquisa consiste em um levantamento detalhado, que tem por objetivo demonstrar que a inquisição perseguiu muito além de judeus. Além disso, apresentar os locais onde as prisões incidiam com mais frequência e que os próprios inquisidores tiveram o valioso cuidado de identificar as várias “seitas” protestantes. Vale destacar, que a palavra “protestante” designa várias correntes ou vertentes do protestantismo, nesse caso: os luteranos, os calvinistas e os anglicanos especificamente. É interessante lembrarmos que estamos trabalhando com documentos que datam a partir do século XVI. Soma-se a isso, a discussão sobre intolerância religiosa na sociedade contemporânea, onde, tomando o Brasil como exemplo, apesar de constitucionalmente sermos um país laico, muitas demonstrações religiosas ainda são reprimidas frequentemente, isso muito se dá por herdarmos toda uma bagagem religiosa dos nossos “descobridores”. O Protestantismo como vislumbre de um mundo onde todos pudessem aferir suas conclusões acerca das experiências cristãs, ou até mesmo metafísicas, foi muito importante. A Reforma inaugurou uma nova era, onde foi possível pensar sem estar tão amarrado a tradição, mas ao mesmo tempo suscitou um período onde violentas guerras foram travadas, somente para delimitar que mandava, nesse meio tempo ressurgir a Inquisição com o objetivo de barrar os ideais protestantes de ir avante. Sabemos que o Brasil enquanto Estado e Nação que possui sua soberania, foi fundado sobre profunda miscigenação de culturas, alguns chegam a afirmar, que o País foi fundado sobre sobreposição culturais. Isso muito se deu, devido a forçada evangelização dos índios por parte dos portugueses. Isso denota que já nascemos debaixo de uma extrema intolerância religiosa e que os sintomas desse feito sobrevivem até os atuais dias. Ademais, percebemos com base nos dados desta pesquisa que os próprios acusados eram pessoas de variadas profissões, pois a mensagem do

Palavras-chave: Inquisição. Protestantismo. Intolerância Religiosa.

CAPÍTULOS DA INQUISIÇÃO PORTUGUESA: A HISTÓRIA DE INÊS SEGUNDO OS AUTOS DO SEU PROCESSO

*Marize Helena de Campos¹
Joabe da Silva Nascimento²*

RESUMO

Esta pesquisa apresenta considerações sobre o processo inquisitorial movido contra Inês da Silva, que tem como mote central um estudo de caso e nele a análise de práticas condenadas pela Inquisição Portuguesa, especificamente o “crime” do judaísmo. Inês tinha 18 anos quando foi presa pelo Tribunal Inquisitorial de Lisboa, sob acusação de judaísmo. Inês apresentou-se em Auto-de-Fé privado em 05 de outubro de 1723, no qual teve sua sentença proferida em público e na qual foi condenada a abjuração em forma, instrução na fé católica, penitências espirituais, pagamento de todos custos do processo, além de ser proibida de retornar ao seio de sua família no Rio de Janeiro. O recorte temporal do estudo, século XVIII, deve-se fundamentalmente a necessidade de alcançar vivências femininas na colônia e que caíram nas garras inquisitoriais em um momento em que a o recôncavo da Guanabara, local de moradia de Inês, se encontrava povoado por fazendas e engenhos confirmando a importância econômica, política e administrativa local. A história de Inês reforça a tese de que a Inquisição tinha como principal alvo os judeus, e que estes foram os maiores perseguidos pelo tribunal. Com base neste estudo de caso, espera-se contribuir para uma reflexão de um capítulo dramático e violento da História. A Inquisição Portuguesa travou uma batalha contra as heresias durante três longos séculos. Sua ação tomou proporções tamanhas que milhares de pessoas foram levadas aos tribunais sob acusação de diversos crimes. Sua ação em terras da América, tinha força maior contra os cristãos-novos. No Rio de Janeiro, famílias inteiras foram enviadas para Lisboa e julgadas como hereges judaizantes, eram presos e processados por um crime: a crença na lei de Moisés. Pois, segundos os inquisidores, sendo cristãos batizados, haviam escolhido professar o Judaísmo, abandonando os preceitos da Igreja Católica. Várias mulheres foram presas, a grande maioria sendo sentenciadas com cárcere e hábito penitencial perpétuo. Tudo o que foi escrito nesse trabalho procura reconstruir a passagem de Inês da Silva pelos tribunais da Santa Inquisição. A história de Inês representa apenas uma pequena parte das centenas de cristãos-novos do Rio de Janeiro que, no início do

Palavras-chave: Inquisição. Judaísmo. Rio de Janeiro.

IMPEDIDOS E PROIBIDOS: CASAMENTOS CLANDESTINOS NO MARANHÃO COLONIAL (SÉCULO XVIII)

*Pollyanna Gouveia Mendonça Muniz¹
Ivonele Nascimento Sousa²*

RESUMO

A investigação dos casamentos clandestinos no Maranhão Colonial é o ponto central desta pesquisa e faz parte do projeto “Os leigos e a jurisdição episcopal: catolicismo e reforma de costumes colonial”, orientado pela Profa. Dra. Pollyanna Gouveia Mendonça Muniz. O concubinato era uma realidade na colônia brasileira, considerada pela igreja um mal a ser combatido, pois era algo recorrente em toda a sociedade. Com intenção de moralização aos moldes da igreja, o Concílio de Trento qualificou relações concubinárias, como pecado grave, grande mal, crime e objeto de excomunhão e logo as delações, denúncias, admoestações e punições começam a fazer parte da comunidade. Com a tentativa de fortalecer e reformar a Igreja colonial, o clero começou movimentar-se em direção a mudanças eclesiais desejadas. Assim normas e instrumentos foram elaborados para controlar a sociedade, como a criação das Constituições Primeiras do Arcebispado da Bahia, que é uma concretização dessa tentativa de dominar a comunidade e estabilizar a igreja. Com o intuito de normatizar e institucionalizar as relações maritais as Constituições da Bahia detalharam as normas e penas corretivas, a serem aplicadas na colônia. Segundo Eliana Goldschmidt (1998), “a sociedade estava dividida, segundo os teóricos católicos, entre aqueles que seguiam os preceitos religiosos e aqueles que os transgrediam”. Com estímulos, espirituais e morais a sociedade colonial, passou a exercer de forma complementar a função de vigiar-se e observar a doutrina através da delação, com o incentivo de que estavam cumprindo seu dever de cristão. Lançando mão de uma legislação própria para a colônia, antes dependiam da adaptação das constituições de Lisboa, agora com o novo mecanismo, buscando estabilidade, a Igreja disseminou na sociedade um olhar de pecado, crime e escândalo sobre relações que não fossem sacramentadas por ela. Composta por cinco livros: o primeiro deles dedicado aos sacramentos, o segundo aos mandamentos da Igreja, o terceiro ao clero, o quarto às questões de jurisdição eclesial e o quinto aos crimes e a justiça eclesial, as Constituições do Arcebispado da Bahia são a fonte punitiva das ações sociais divergentes da igreja. Esta presente pesquisa

Palavras-chave: Casamento clandestino. Concubinato. Maranhão colonial.

SER MULHER, MÃE E ESPOSA: OS DISCURSOS SOBRE O FEMININO NO TRIBUNAL EPISCOPAL DO MARANHÃO COLONIAL

*Pollyanna Gouveia Mendonca Muniz¹
Yanka Karinna Viana de Souza²*

RESUMO

Este plano de trabalho faz parte de um projeto de pesquisa mais amplo intitulado OS LEIGOS E A JURISDIÇÃO EPISCOPAL: CATOLICISMO E REFORMA DE COSTUMES NO MARANHÃO COLONIAL que foi aprovado no Edital Universal- MCTI/CNPq N° 14/2014, ainda em vigência pelo CNPq, e que tem o propósito de investigar a repressão aos leigos nos tribunais eclesiais na América Portuguesa pós- Concílio de Trento. Para tanto, será crucial analisar questões de gênero e as normas de comportamento feminino que eram previstas e difundidas pelo discurso católico no ultramar. As mulheres, assim como os demais segmentos da sociedade que não fizeram votos sacros, entram na denominação de leigos e, portanto, são objeto de interesse deste projeto. O PLANO DE TRABALHO II foca na leitura bibliográfica sobre os temas: igreja, mulher e sociedade colonial. Assim analisar toda conjuntura do discurso aplicado durante os processos. Discutiremos sobre a formação tradicional das famílias, a análise da macro histórica sobre as relações familiares e a composição dela feita através da influência episcopal. Analisaremos os meios usados para que o gênero feminino fosse subjugado e inferiorizado em todas as micros repartições de poder na sociedade colonial. Aliado a isso, problematizaremos e analisaremos o processo em que está incluído disputa entre os pais e marido sobre o domínio e pertencimento de uma mulher. Dessa forma, observaremos a formação histórica social e cultural do papel da mulher antes do matrimônio e durante a realização do casamento. A análise aqui se centrará no papel e lugar de gênero feminino. No Brasil esse tema tem surgido em diversas pesquisas. Este é o objetivo: apresentar quem são essas mulheres. Não apenas os discursos da Igreja e da família, mas nos próprios discursos dessas mulheres, assim analisando o porquê dos processos. Analisaremos esses perfis mulheres leigas, pós-Concílio de Trento. A sociedade maranhense e os conflitos resultantes de embates sobre o corpo feminino e seu pertencimento.

Palavras-chave: Gênero. Costumes. Maranhão colonial

O TRABALHO INDÍGENA EM ATAS DA CÂMARA

*Soraia Sales Dornelles¹
Anderson Henrique Lopes Santos²*

RESUMO

A Câmara foi órgão fundamental para o assentamento do poder metropolitano sobre a colônia, mantendo a posição enquanto instituição mediadora de interesses, concentrando poderes que compreendem a questão da conquista, assuntos militares, temas locais e organização do território. Desse modo, fazia-se central para a sustentação da teia de domínio da Coroa atendendo uma gama de competências. Os registros da Câmara de São Luís analisados nesta pesquisa, que envolvem a temporalidade de 1645 à 1649, compreendem a uma das primeiras documentações referentes ao controle administrativo no Maranhão enquanto colônia, sendo esta Câmara a quarta mais antiga do território, tendo a sua fundação entre maio e junho de 1619 por Simão Estácio Silveira. O sustento da metrópole através do trabalho escravo indígena, tema que não passa despercebido nos acórdãos de vereações, atesta a presença da mão de obra nativa como vital para o funcionamento da colônia e atendimento de negócios particulares. Mesmo que o trabalho escravo indígena ainda seja tratado como secundário na historiografia em comparação a escravidão africana, esta fonte é só uma das inúmeras que mostram a relevância do tema para o sustento da colonização do Brasil. Esta pesquisa mostra como o trabalho indígena esteve voltado, principalmente, para a manutenção do patrimônio público da instituição colonial, demonstração da relação entre igreja e povos nativos, além do tratamento de descimentos na região do Grão-Pará, como aponta a fonte analisada, firmando o papel dos indígenas durante o processo de expansão e potencialização da máquina colonial.

Palavras-chave: Câmara. Trabalho Indígena. Conquista.

O TRABALHO INDÍGENA EM INVENTÁRIOS NO MARANHÃO COLONIAL

*Soraia Sales Dornelles¹
Francisco Alves de Sousa Neto²*

RESUMO

Esta pesquisa busca compreender como se estruturou o trabalho indígena no Maranhão durante o período colonial (1621-1684) com foco nos inventários que constam no Arquivo do Tribunal de Justiça do estado do Maranhão. Através da identificação de fontes primárias referentes ao nosso objeto, leitura e transcrição desses inventários procurou-se estabelecer, por meio de uma reflexão crítica amparada pela leitura de obras especializadas, o papel das populações indígenas na constituição da sociedade colonial no Maranhão, identificando os diversos níveis de inserção desses agentes nessa sociedade. Apesar de ainda não ter encontrado, no Arquivo do Tribunal de Justiça do Maranhão, documentação dentro do período de abrangência que a pesquisa contempla (1621-1684), foram identificadas algumas escrituras de compra e venda de casas presentes no livro de registro de notas da comarca de Viana entre os anos de 1776 e 1791, que vão nos servir como estrutura de análise na presente pesquisa, já que essas escrituras foram lavradas na segunda metade do século XVIII, momento em que a antiga Aldeia de Maracu (1684-1757) já havia sido elevada à categoria de vila com uma denominação portuguesa, Vila de Viana (1757-1834), e que novas diretrizes e legislação indigenistas, sobretudo acerca do trabalho indígena, passaram a vigorar por conta do Diretório dos Índios (1757-1798). Com a presente pesquisa foi possível trazer à tona a discussão sobre a formação das atuais cidades maranhenses e o papel dos povos indígenas na constituição dessas localidades, anteriormente, negados ou subestimados. Tem sido possível demonstrar como o trabalho indígena e o comércio contribuíram para inserir o indígena na sociedade colonial. Durante a segunda metade do século XVIII, alguns desses núcleos continuavam recebendo colonos com intensidade atraídos por condições favoráveis, pela terra farta e oferta de alimentos. Nesse contexto, com a elevação da Aldeia de Maracu à Vila de Viana em 1757, seguida pela expulsão dos Jesuítas do Maranhão em 1759, os colonos tornaram-se donos dos territórios indígenas que sempre cobiçaram. De diversas formas, a concretização do projeto civilizacional e de povoamento da Coroa dependia dos indígenas, sendo, muitas vezes, a principal

Palavras-chave: Indígenas. Inventários. Maranhão Colonial.

O TRABALHO INDÍGENA EM DOCUMENTAÇÃO AVULSA DO ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO DO MARANHÃO – PERÍODO COLONIAL

Soraia Sales Dornelles¹
Wilton Ferreira Lisboa Junior²

RESUMO

Esta pesquisa integra o projeto O trabalho indígena no Estado do Maranhão e Grão-Pará (1621-1684) que objetiva compreender as estruturas e dinâmicas do trabalho indígena no Maranhão colonial. A documentação avulsa do Arquivo Histórico Ultramarino, disponibilizada através do Projeto Resgate Barão do Rio Branco e acessível no Arquivo Público do Maranhão, possibilitou reflexões sobre temas variados relativos aos processos administrativos que cercavam o tratamento das populações indígenas, importantes atores na formação e construção da sociedade colonial. Foram localizados variados documentos onde essa temática foi mencionada, que foram transcritos e analisados sob a chave teórico-metodológica da Nova História Indígena. Até o presente momento, como resultado preliminar, pudemos observar a constância da realização de guerras contra o gentio, termo de época referente aos nativos, tendo por fim o seu cativeiro, confirmando a hipótese levantada sobre a dependência econômica do Estado do Maranhão e Grão-Pará do trabalho indígena. A documentação analisada demonstra como as esferas locais de governo tentaram formalizar as relações escravas a partir da tributação e da regulamentação das atividades relacionadas ao acesso e administração do trabalho escravo indígena. Também foi possível detectar o amplo uso do cativeiro ilegal de indígenas considerados livres e aliados à revelia da legislação portuguesa do período. Em contrapartida, também nos deparamos com as iniciativas indígenas perante este contexto: localizamos tanto a participação de indígenas em tropas de combate contra índios infiéis, portanto passíveis de escravização conforme a legislação do período, quanto as ações de resistência empreendidas por indígenas que procuraram manter-se afastados dos domínios coloniais.

Palavras-chave: História Indígena. Maranhão Colonial. Trabalho Indígena.

REGISTROS E MEMÓRIAS DA PRESENÇA DOS MISSIONÁRIOS COMBONIANOS NA ÁFRICA AUSTRAL

*Wheriston Silva Neris¹
Daniele Camara Veras²*

RESUMO

Inscrito em um conjunto de pesquisas que têm colocado ênfase sobre a questão das vinculações existentes entre as transformações da Igreja na América Latina e as reconfigurações do espaço e das redes transnacionais católicas em nível mundial, o foco principal do presente plano de trabalho recai sobre as modalidades de atuação dos Missionários Combonianos na África Austral (África do Sul e Moçambique). Em trabalhos anteriores (NERIS, 2014), tivemos a oportunidade de sublinhar os efeitos imprevistos da confrontação dos empreendimentos missionários com culturas nacionais ou mesmo regionais sobre os sistemas de representação dos religiosos e as modalidades de investimento no espaço público - por exemplo, ao analisar os itinerários de sacerdotes vinculados a dioceses estrangeiras, os chamados padres Fidei Donum (NERIS; SEIDL, 2015b), ou mesmo religiosos vinculados a um instituto de origem italiana, os Missionários Combonianos do Coração de Jesus (MCCJ) (NERIS, 2015) – tomando como espaço de análise uma unidade empírica representada pelo Maranhão, a partir de meados do século passado. Para este plano, no entanto, pretendemos examinar essa problemática das formas de ação pública e intervenção política de agentes e famílias religiosas de uma perspectiva mais comparativa, enfocando os itinerários de mediadores culturais e religiosos que transitam dentro das redes católicas missionárias e se encontram em situação de missão na África Austral e em contextos tão contrastados quanto África do Sul e Moçambique.

Palavras-chave: Combonianos; África Austral; Missão; Ação Pública

OS MISIONÁRIOS COMBONIANOS NAS REDES DA CIBERCULTURA

*Wheriston Silva Neris¹
Kevem Wesley Santos Santos²*

RESUMO

Inscrito em uma pesquisa mais ampla dedicada a explorar as transformações do espaço e das redes transnacionais em nível mundial, o objetivo do presente trabalho é explorar as modalidades de atuação dos Missionários Combonianos do Coração de Jesus (MCCJ) por meio das redes digitais e processos de midiáticação empregadas pela congregação sobre a natureza da mensagem religiosa. Baseado na compreensão esboçada por Pierre Lévy (1999), a noção de Cibercultura designa aqui uma modalidade de relação simbiótica entre sociedade, cultura e novas tecnologias possibilitada pela criação de um novo espaço de comunicação que emerge com a revolução informática e a explosão das interconexões mundiais dos computadores em rede desde pelo menos a década de 1970. Para o que nos interessa aqui, mais imediatamente, o que importa destacar é que essas novas modalidades de uso da internet, cada vez mais empregadas por indivíduos e organismos religiosos, vem produzindo consequências pouco discutidas não apenas sobre a natureza da mensagem religiosa, como também sobre a própria experiência e práticas religiosas em si (HACKETT; 2005). Para tanto, metodologicamente, além de explorar o processo de internacionalização da referida congregação, exploramos descritivamente os sites e os padrões narrativos empregados no uso dessas plataformas para alcance dos objetivos do carisma religioso em pauta. Além de importante vetor para publicização de questões e enfrentamentos realizados localmente, constata-se que o emprego desses recursos constitui meio eficiente para enfatizar determinadas dimensões do papel missionário, ao passo em que simbolizam uma leitura específica sobre o ser católico nas fronteiras dessa instituição.

Palavras-chave: Missionários combonianos; internacionalização; midiáticação; Católico.

**ROMANTISMO E REALISMO PORTUGUÊS NOS PERIÓDICOS OITOCENTISTAS
MARANHENSES A MARMOTA MARANHENSE, PARNASO MARANHENSE E ECO
DA JUVENTUDE**

*Cristiane Navarrete Tolomei¹
Alana Alves Muniz²*

RESUMO

Esta pesquisa se articula com as reflexões e debates do “Grupo de Estudos e de Pesquisa Literatura, História e Imprensa” (GEPELHI/UFMA/CNPq), o qual iniciou suas atividades em 2015, pela Coordenação de Letras, do Campus Universitário Bacabal, propondo pesquisas de campo e visitas aos acervos de fontes primárias em busca de documentos que trazem à baila aspectos literários, linguísticos, históricos, sociais e culturais do Maranhão do século XIX e XX para catalogação, análise e divulgação no acervo digital do Centro de Documentação e Pesquisa “Maria Firmina dos Reis” (CEMDOP/UFMA). Este relatório apresenta o resultado da pesquisa “Romantismo e Realismo português nos periódicos oitocentistas maranhenses A Marmota Maranhense, Parnaso Maranhense e Eco da Juventude”, que reuniu, analisou e catalogou os três periódicos em questão, verificando os aspectos literários, históricos e biográficos, buscando compreender a imprensa periódica da época. Para a realização da pesquisa foram feitas consultas dos periódicos no acervo digital da Biblioteca Benedito Leite, de São Luís, e na Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional, do Rio de Janeiro. Além disso, foi realizada pesquisa bibliográfica acerca do Romantismo e Realismo português, assim como a imprensa maranhense do século XIX. O estudo e pesquisa dos periódicos oitocentistas como forma de compreensão tanto da imprensa, quanto da escrita da época, faz-se necessário devido ao fato de eles terem sido um grande suporte na difusão da Literatura.

Palavras-chave: Romantismo e Realismo Português. Imprensa Maranhense. Século XIX.

INOVAÇÕES LITERÁRIAS E LINGÜÍSTICAS E QUESTÕES HISTÓRICAS DO GRUPO “NOVOS ATENIENSES” NOS PERIÓDICOS MARANHENSES OS NOVOS, REVISTA DO NORTE, A RENASCENÇA

*Cristiane Navarrete Tolomei¹
Barbara Karoliny Rodrigues Neres²*

RESUMO

A pesquisa em questão se articula com as reflexões e debates do “Grupo de Estudos e de Pesquisa Literatura, História e Imprensa” (GEPELHI/UFMA/CNPq), o qual iniciou suas atividades em 2015, pela Coordenação de Letras, do Campus Bacabal, da Universidade Federal do Maranhão, propondo pesquisas de campo e visitas aos acervos de fonte primárias em busca de documentos que trazem à baila aspectos literários, linguísticos, históricos, sociais e culturais do Maranhão do século XIX e XX para catalogação, análise e divulgação no acervo digital local. Este relatório, em específico, apresenta os resultados da pesquisa intitulada “Inovações literárias do grupo ‘Novos Atenienses’ nos periódicos maranhenses A Revista do Norte e A Renascença”, a qual verificou a recepção da literatura local nos periódicos supracitados, além de observar questões literárias, historiográficas e biográficas em torno dos escritos e escritores do grupo “Novos Atenienses” para poder compreender o contexto de produção e de publicação literária e jornalística do período. Também estudamos a atuação desse grupo para consolidação da literatura maranhense e para o desenvolvimento no campo intelectual, histórico e político no Maranhão da Primeira República. Para a realização desta pesquisa, foram feitas visitas ao acervo digital da Biblioteca Benedito Leite, de São Luís, e à hemeroteca digital da Biblioteca Nacional, do Rio de Janeiro. Propomos a instrumentalização e catalogação de textos jornalísticos como fonte e objeto de pesquisa, já que desde o século XIX é um importante instrumento difusor da cultura e da literatura. Logo, o estudo da fonte jornalística permitiu ampliar os horizontes para novas reflexões e problemáticas nos conhecimentos sobre as sociedades do passado.

Palavras-chave: Novos Atenienses. Imprensa Maranhense. Fontes Primárias.

**ROMANTISMO E REALISMO PORTUGUÊS NOS PERIÓDICOS OITOCENTISTAS
MARANHENSES PUBLICADOR MARANHENSE, O DOMINGO E O PAÍS**

*Cristiane Navarrete Tolomei¹
Gardenia Sousa Silva²*

RESUMO

Este relatório é composto pelos resultados finais do plano de trabalho intitulado “Romantismo e realismo português nos periódicos oitocentistas maranhenses Publicador Maranhense, O Domingo e O País”, o qual reuniu e catalogou as publicações (dentre elas poemas, romances, contos, cartas, epígrafes) do Romantismo e do Realismo português presentes na imprensa periódica do Maranhão do século XIX – especificamente nos periódicos Publicador Maranhense, O Domingo e O País –, a partir de consultas realizadas nos acervos digitais da Biblioteca Benedito Leite, de São Luís, e da Hemeroteca da Biblioteca Nacional, do Rio de Janeiro os quais disponibilizam cópias em PDF de todas as edições encontradas e arquivadas desses jornais. Este trabalho verificou as questões literárias e historiográficas em torno dos escritos e dos escritores portugueses das escolas literárias Romantismo e Realismo a fim de compreender o contexto de produção e publicação desses textos, observando a atuação dos autores portugueses na/para formação da literatura brasileira, em especial, a maranhense. Além disso, realizou-se uma análise do material catalogado nas fontes primárias para contribuir e, ou suscitar reflexões em torno da formação da imprensa maranhense do século citado ao verificar a presença da literatura produzida por nomes como os de Almeida Garrett, Alexandre Herculano, Pinheiro Chagas, Ramalho Ortigão, Thomaz Ribeiro, Antero de Quental, Guerra Junqueiro, Camilo Castelo Branco, Eça de Queirós, Maria Amália Vaz de Carvalho e outros, que receberam muita atenção da crítica especializada em literatura do Maranhão e do público leitor em geral. A partir do material encontrado foi redigido e organizado um roteiro em ordem cronológica e separado por nome dos periódicos. Este roteiro está disponibilizado no acervo digital do site Centro de Documentação e de Pesquisa “Maria Firmina dos Reis” (CEMDOP/UFMA), com o interesse de possibilitar que estudantes de graduação, pós-graduação e pesquisadores possam ter conhecimento e acesso mais fácil a tais dados.

Palavras-chave: Literatura Portuguesa. Imprensa Maranhense. Século XIX.

**INOVAÇÕES LITERÁRIAS E LINGUÍSTICAS E QUESTÕES HISTÓRICAS DO GRUPO
“NOVOS ATENIENSES” NOS PERIÓDICOS MARANHENSES O ATENIENSE,
REVISTA MARANHENSE E A TARDE**

*Cristiane Navarrete Tolomei¹
Igor Luid de Souza Oliveira²*

RESUMO

A presente pesquisa ultrapassa os limites do conhecimento disciplinar e propõe um estudo interdisciplinar, visando à discussão transversal e múltipla entre áreas de conhecimento diferentes. Para isso, aproximou literatura e imprensa para reunir e catalogar as publicações do chamado grupo “Novos Atenienses” da Literatura Maranhense nos periódicos O Ateniense e Revista Maranhense. Para a realização desta pesquisa, foram realizadas visitas ao acervo da Biblioteca Pública Benedito Leite, de São Luís. Verificamos as questões literárias, historiográficas e biográficas em torno dos escritos e escritores do grupo “Novos Atenienses” para compreender o contexto de produção e de publicação literária e jornalística do início do século XX, além de observar a atuação desse grupo na/para formatação do campo intelectual, histórico e político no Maranhão da Primeira República. O estudo contou com bibliografia sobre a imprensa brasileira e maranhense (LOPES, 1959), (CAPELATO, 1988) e (FRIAS, 2011); literatura maranhense (BRASIL, 1994) e (MEIRELES, 1980), e os “Novos Atenienses” (LEÃO, 2013), (LOBO, 1970) e (MARTINS, 2002). O resultado deste estudo está no acervo digital do Centro Maranhense de Documentação e de Pesquisa “Maria Firmina dos Reis” (CEMDOP/UFMA), já com a presença dos periódicos encontrados na pesquisa e devidamente analisados, para divulgação e apreciação do público em geral, estudantes de graduação e pós-graduação, professores e pesquisadores interessados na imprensa maranhense e sua atuação literária e histórica.

Palavras-chave: Novos Atenienses. Imprensa Periódica Maranhense. Século XX.

A COMÉDIA DOS ASNOS, DE PLAUTO, EM PORTUGUÊS MARANHENSE

*Edson Reis Meira¹
Yzabella Sousa de Jesus²*

RESUMO

Apoiado em Humboldt (1992) e Larson (1998), Meira (2016) concebe a tradução como uma recriação que engloba procedimentos artísticos, técnicos e científicos, os quais consistem “no estudo do léxico, da estrutura gramatical, da situação comunicativa e do contexto cultural no qual o texto-fonte foi produzido, com vistas para a determinação de seu sentido e para a reconstrução desse sentido com o léxico e a estrutura gramatical apropriados da língua alvo e segundo os traços socioculturais da comunidade receptora”. De acordo com Campos (1986), não se traduz de uma língua para outra, mas de uma cultura para outra. Foi com base nesses pressupostos teórico-metodológicos que recriamos em português maranhense a peça *A Comédia dos Burros*, de Plauto, que, segundo os diversos especialistas em literatura latina, como, por exemplo, Franko (2001), recriou em latim diversas peças gregas, adaptando-as ao contexto sociocultural da Roma do III e II séculos a. C. Muitos dos procedimentos que adotamos aqui, como a substituição de expressões e nomes da cultura latina por correspondentes maranhenses, veem-se com frequência nas peças de Plauto, cujo estilo distenso, fluente e natural tentamos reproduzir em nosso trabalho, como mostram o fragmento a seguir: *DEMAE-NETUS: Proinde actutum istuc quid sit quod scire expetis eloquere: ut ipse scibo, te faciam ut scias.* (Plauto, *A Comédia dos Burros*, 25) *DEMÉNETO: Então diz logo de uma vez o que tu quer saber: tudo que eu sober, vô te contar tim-tim por tim-tim.*

Palavras-chave: Tradução - Plauto - Português Ludovicense

ANÁLISE COMPARATIVA DE TRAÇOS FANTÁSTICOS EM CONTOS DE MAUPASSANT E MACHADO DE ASSIS TRADUZIDOS PARA O FRANCÊS

*Emilie Genevieve Audigier¹
Raílce Bastos Aires²*

RESUMO

Partimos de uma constatação: o conto “Seul!”, de Machado de Assis, traduzido para o francês por Florent Kohler e publicado em *La Théorie du médaillon et autres contes*, pela editora Métaillé, em 2002 desenvolve um tom fantástico e lembra estranhamente o conto de Maupassant “Un fou?” (1884). Assim, o principal objetivo deste trabalho é promover a reflexão e discussão em torno de Machado de Assis (1839 -1908), traduzido na França, apresentado como um escritor do fantástico na América do Sul, comparado a Guy de Maupassant (1850 -1893), seu contemporâneo francês, que também produziu narrativas do gênero fantástico. Assim sendo, analisaremos os aspectos fantásticos nos contos “Seul!” (1885), de Machado de Assis comparados com o original de Maupassant, “Un fou?” (1884). Para tanto, fundamenta-se nas orientações teórico-metodológicas dos Estudos da tradução conforme as teorias do filósofo alemão e crítico de literatura Walter Benjamin (2008) e suas considerações sobre a tradução e a tarefa do tradutor. Conseqüentemente, utilizamos a teoria de Antoine Berman (1995; 2002; 2013), que bebeu na fonte de Walter Benjamin. E por fim, o crítico da tradução Jorge Luís Borges que demonstra originalidade em sua visão sobre a tradução. Focalizamos no método de análise de Berman que rejeita uma postura “dogmática” da tradução, sendo o “horizonte de tradução” do tradutor mais importante para análise. Para uma metodologia mais contemporânea acerca do texto traduzido, trataremos alguns aspectos de nossa análise a partir da metodologia proposta pela pesquisadora Danielle Risterucci-Roudnicky (2008). No segundo momento de nossa análise, trataremos da literatura fantástica, com as reflexões pautadas em Tzvetan Todorov (1970;1992), e também, os apontamentos do fantástico em Machado de Assis, através do seu crítico literário, Luís Augusto Fischer (2008). No último plano, o Pierre Rivas (2005) que estuda as relações e trocas intelectuais entre França e Brasil nos séculos XIX e XX, além dos estudos de Lúcia Granja (2014) em relação a literatura francesa nas traduções literárias e seu impacto no processo de circulação do Brasil. Além disso, estudos da pesquisadora Émilie Audigier (2010) que estudou a recepção de Machado na

Palavras-chave: Machado de Assis. Maupassant. Tradução Literária.

O LUGAR DO IMPRESSIONISMO LITERÁRIO NA OBRA FICCIONAL DE DOMÍCIO DA GAMA

Franco Baptista Sandanello¹
Ana Paula dos Santos Silva²

RESUMO

Diante da vasta literatura que se construiu desde os primórdios da história do Brasil até a atualidade, ainda hoje podemos revisitar e explorar obras grandiosas e ricas que foram, por diversos motivos, esquecidas, e deixadas no passado no decorrer do tempo. Entre elas, as obras do escritor oitocentista Domício da Gama é protagonista neste então projeto de pesquisa. Assim como todo escritor, Domício da Gama também pertence a um estilo literário, que se denomina Impressionista, período literário contemporâneo ao movimento impressionista pictórico. Embora este tenha sido um período importantíssimo da literatura brasileira, as contribuições de Domício, que resistiram ao tempo, estão sendo somente agora levantadas com a pretensão de dar-lhes a devida importância. Através de um trabalho incansável de transcrições e de leituras críticas, realiza-se o resgate de sua fortuna literária. Domício da Gama (1862-1925), diplomata, jornalista, crítico literário e escritor oitocentista, deixou-nos poucos livros, entre eles está *Histórias Curtas* sobre o qual trata este trabalho, buscando através de uma leitura crítica identificar qual o lugar do Impressionismo na referida obra do escritor. Tal leitura se baseia em outros estudos já realizados academicamente acerca de sua obra e a sua relação com o período impressionista literário. Por meio deste e do trabalho de outros pesquisadores, todos os resultados coletados, possivelmente irão compor a publicação da primeira Obra Reunida, para então, contribuir ainda mais no enriquecimento do legado de Domício da Gama na literatura brasileira em nossa atualidade.

Palavras-chave: Domício da gama. Impressionismo. Literatura brasileira.

LEVANTAMENTO E TRANSCRIÇÃO DOS TEXTOS DISPERSOS DE DOMÍCIO DA GAMA

*Franco Baptista Sandanello¹
Emilly Silva Oliveira²*

RESUMO

Em meio a uma realidade literária brasileira vasta, possuínte de diversas nuances, manifestações, temáticas, ideias, ideologias e opiniões, há quem ainda esteja conquistando um maior destaque nesta realidade, mesmo de forma póstuma, após décadas de desaparecimento em decorrência do tempo e dos infortúnios da vida; afinal, diante de tantas vertentes e temáticas presentes na literatura, todas pertencentes a tendências como o Romantismo, Realismo ou Modernismo, há esses que se perdem no tempo por não pertencerem completamente à essas tendências maiores. Assim, resta a atualidade para resgatar e ascender esses “não-pertencentes”, de forma que seus trabalhos sejam lembrados e reconhecidos para os estudiosos mais atuais. A partir deste trabalho, será tratado sobre Domício da Gama (1862 – 1925), diplomata, jornalista, crítico literário e um escritor oitocentista pertencente ao Impressionismo, que, apesar das características serem marcantes para pertencer aos maiores representantes da literatura brasileira, teve seu legado perdido no tempo, e atualmente sua obra vem sendo resgatada aos poucos com as contribuições acadêmicas e científicas. Este trabalho apresentará alguns textos pertencentes à escrita domiciana que foram resgatados no decorrer da pesquisa (que ocorreu de julho de 2018 a agosto de 2019) através de horas dedicadas à transcrições e interpretações da escrita daquela época, para assim, dedicar todos os dados até então coletados neste trabalho e no de terceiros, na publicação de uma primeira Obra Reunida, sob o intuito de apresentar e enriquecer ainda mais o legado de Domício da Gama para a literatura brasileira em nossa realidade.

Palavras-chave: Domício da Gama. obra reunida. literatura brasileira.

LEVANTAMENTO E TRANSCRIÇÃO DA CORRESPONDÊNCIA ATIVA DE DOMÍCIO DA GAMA

*Franco Baptista Sandanello¹
Luiza Natalia Macedo Marinho²*

RESUMO

A presente pesquisa insere-se no contexto dos trabalhos desenvolvidos pelo projeto de pesquisa “Levantamento, transcrição e publicação da Obra reunida de Domício da Gama”, e diz respeito especificamente ao trabalho com a correspondência ativa do autor em questão, afim de resgatar aspectos de sua vida, abrangendo suas funções, ofícios e inter-relações, que, até certa medida, influenciaram direta ou indiretamente na sua obra literária. Em andamento desde 2017, o projeto teve um importante desenvolvimento no mês de Outubro, quando o orientador visitou fisicamente os acervos da Academia Brasileira de Letras e teve contato com o Arquivo pessoal de Domício da Gama, fundador da cadeira 33. A partir de tal pesquisa de campo, realizada nas bibliotecas Lúcio de Mendonça e Rodolfo Garcia, bem como no Arquivo Múcio Leão, da Academia Brasileira de Letras, foram digitalizadas 53 pastas de material inédito, dentre correspondência ativa e passiva, rascunhos de contos e poemas, votos por procuração às eleições internas da Academia etc., entre o autor e importantes nomes da literatura e da intelectualidade brasileira. Em vista disso, propôs-se e cumpriu-se neste trabalho o levantamento e a transcrição da correspondência ativa do autor encontrada dentre estes documentos. O trabalho desenvolvido através desta pesquisa irá compor, gradativamente, o volume Correspondência - IV, dentre o panorama da Obra reunida de Domício da Gama, da qual já estão sendo transcritos os volumes Contos - I, Crônicas – II e Ensaios dispersos – III, afim de resgatar e reunir a obra completa deste relevante autor, ainda tão pouco estudado.

Palavras-chave: Domício da Gama. Correspondência Ativa. Obra Reunida.

**A VISÃO DE MUNDO DOS QUILOMBOS URBANOS LUDOVICENSES: UMA
ABORDAGEM ETNOTERMINOLÓGICA DO LÉXICO DO BAIRRO DA LIBERDADE,
SÃO LUÍS/MA**

*Georgiana Marcia Oliveira Santos¹
Laryssa Francisca Moraes Porto²*

RESUMO

Oficialmente reconhecido como o primeiro território quilombola urbano do Maranhão, no dia 23 de novembro de 2018, pela Câmara de Vereadores de São Luís, o Território Liberdade Quilombola é formado pelos bairros Liberdade, Fé em Deus, Cambóa e Diamante. Esse fato, por si só, justifica a importância desta pesquisa que teve como objetivo principal identificar e analisar as especificidades denominativas e as semântico-lexicais que os moradores particularmente do bairro da Liberdade utilizam para expressar suas experiências e vivências coletivas, raízes étnico-culturais e visões de mundo. Para tanto, este trabalho está alicerçado sobretudo nos estudos da Etnolinguística e da Etnoterminologia desenvolvidos por SAPIR (1921), POTTIER (1973) e BARBOSA (2006, 2004) e, para fundamentar as questões relacionadas à identidade sociocultural, utilizou-se os estudos de CASTELLS (2000) e de HALL (2006). Para a coleta de dados aplicou-se um questionário etnoterminológico constante de sessenta questões distribuídas em dez campos semânticos: territorialidade; comportamento e convívio social; música; dança; diversões, jogos e lazer; vestuário e acessórios; religião e crenças; enfermidades; comida e identidade-negritude. Esse questionário foi aplicado com oito informantes de ambos os sexos, da faixa etária I (18 a 40 anos) e da faixa etária II (<50 anos), autodeclarados negros, que moram na Liberdade há mais de dez anos e que, preferencialmente, desenvolvem alguma atividade sociocultural nessa localidade. Em seguida, as entrevistas foram transcritas grafematicamente e procedeu-se à produção do glossário e à análise dos dados. Como resultados, constatou-se, por exemplo, que os quilombolas da Liberdade usam uma diversidade denominativa para se referir ao seu espaço/bairro — Bairro Freedom, Libercyti e LB — e a aspectos variados de outros campos semânticos, além de atribuírem especificidades semânticas a vocábulos de uso comum como comunidade, negro e quilombola. A realização deste estudo contribui, efetivamente, para fortalecer os processos identitários dos moradores da Liberdade como quilombolas urbanos e para evidenciar a necessidade de investigação sob a perspectiva etnoterminológica de outros

Palavras-chave: Quilombo urbano. Bairro da Liberdade. Etnoterminologia.

**A VISÃO DE MUNDO DOS QUILOMBOS URBANOS LUDOVICENSES: UMA
ABORDAGEM ETNOTERMINOLÓGICA DO LÉXICO DO BAIRRO DE FÁTIMA, SÃO
LUÍS/MA**

*Georgiana Marcia Oliveira Santos¹
Tatiana do Nascimento Cunha²*

RESUMO

No Brasil, os atuais quilombos ou comunidades quilombolas constituem um precioso testemunho acerca da formação histórica, cultural, social e pluriétnica da sociedade brasileira. Esses grupos étnicos têm sido investigados a partir de diversas perspectivas. Com base nisso, constatamos que uma abordagem etnoterminológica sobre o corpus linguístico de comunidades quilombolas rurais brasileiras poderia, também, nos fornecer orientações e informações para a resolução da seguinte questão de pesquisa: quais especificidades denominativas e, sobretudo, quais especificidades semântico-conceituais revelam a singular visão de mundo construída, em territórios urbanos do Maranhão, pelos chamados quilombos urbanos ludovicenses? Partindo dessa indagação, nossa pesquisa teve como objetivo principal identificar e analisar as especificidades denominativas e, principalmente, as especificidades semântico-conceituais do quilombo constituído em território urbano ludovicense, denominado Bairro de Fátima — reduto de negros/as cujos antepassados são advindos de diversos municípios maranhenses. Para tanto, esta pesquisa tem o aporte teórico dos estudos desenvolvidos por HALL (2003, 2006), POTTIER (1970), HYME (1964), BARBOSA (1993, 2004, 2007, 2009), PAIS (2007), SANTOS (2013), MATOS (2014). Após a coleta de dados feita mediante realização de entrevistas com homens e mulheres, da faixa etária I (18 a 40 anos) e da faixa etária II (<50 anos), autodeclarados(as) negros(as), que moram no bairro há mais de dez anos e que desenvolvem alguma atividade social na localidade, pudemos constatar que o quilombo urbano do Bairro de Fátima constrói e registra sua visão de mundo por meio, sobretudo, de lexias ressemantizadas. Por exemplo, no campo semântico lazer, que aborda antigas e atuais brincadeiras, coletamos lexias como pega a burrinha, negro fugido e língua de fogo. A importância deste trabalho é nitidamente marcada pela escassez de estudos, a partir de uma perspectiva etnoterminológica, sobre as particularidades linguísticas que constroem/revelam os processos identitários de grupos negros formados em territórios ludovicenses, como o Bairro de Fátima, e pela necessidade de reconhecimento de territórios quilombolas em áreas

Palavras-chave: Etnoterminologia. Quilombo urbano. Bairro de Fátima.

**ÁREA DO RIO BACANGA E ÁREA DO ANTIGO CAMINHO GRANDE: ESTUDO DA
MICROTOPONÍMIA DE SÃO LUÍS CONSIDERANDO DUAS DE SUAS ÁREAS DE
EXPANSÃO PARTINDO DO CENTRO HISTÓRICO.**

*Helôisa Reis Curvelo Matos¹
Gabriel Pereira Castro²*

RESUMO

A Toponímia é o ramo da Onomástica que investiga as motivações denominativas para os nomes de lugares e suas peculiaridades. Nossa pesquisa tem por objetivo geral analisar o léxico toponomástico de oito bairros que fazem parte da Capital do Estado. Considerando os pressupostos teórico-metodológicos de Dick (1990), Curvelo-Matos (2014), Carvalhinhos (2003) e Isquierdo (2015) objetiva-se, especificamente, (i) verificar os fatores linguísticos e/ou extralinguísticos que influenciaram no processo de formação dos nomes dos bairros usados atualmente em São Luís: Cantinho do Céu, Cohatrac I, Conjunto Juçara, Fumacê, Ipase, Ipem Turu, arque Pindorama e vila Nova; (ii) analisar as siglas e os primeiro formante dos nomes dos bairros de São Luís – COHATRAC, IPASE, IPEM, vila, canto, conjunto – com o intuito de depreender os motivos que levaram à incorporação destes elementos aos bairros e (iii) descrever o léxico onomástico dos bairros selecionados a partir das taxas de natureza física e antropocultural propostas por Dick (1990). O estudo tem seu corpus constituído a partir de dados obtidos por meio de entrevistas in locus, com aplicação de questionário a moradores representativos dos bairros investigados, além de pesquisa bibliográfica/documental. Nossos resultados revelam que a área do Rio Bacanga e na área do antigo Caminho Grande, os microtopônimos ludovicenses que surgiram ao longo de nossa história, tiveram motivação toponímica distinta, estando presente na microtoponímia tanto características antropoculturais (Cohatrac I, Ipase, Vila Nova), quanto físicas-naturais (Parque Pindorama e Conjunto Juçara) e antropoculturais e físico-naturais simultaneamente, (Cantinho do Céu, Fumacê, Ipem Turu).

Palavras-chave: Toponímia. Microtoponímia ludovicense. Bairros de São Luís.

RIO ANIL X CAMINHO GRANDE: ANÁLISE DA MICROTOPONÍMIA DE SÃO LUÍS CONSIDERANDO DUAS DE SUAS ÁREAS DE EXPANSÃO PARTINDO DO CENTRO HISTÓRICO

*Heloisa Reis Curvelo Matos¹
Maria Ribamar Lopes dos Santos²*

RESUMO

A Toponímia é a parte dos estudos linguísticos e onomásticos que se ocupa dos nomes próprios de lugares com suas especificidades culturais, históricas, sociais, geográficas, econômicas, uma vez que o topônimo grava, memoriza traços muito específicos dos povos que nomearam seus lugares de habitação, de fixação, de moradia. Partindo dessa afirmação, nossa pesquisa, tem como objetivo descrever o léxico onomástico de 7 microtopônimos ludovicenses que surgiram a partir de duas áreas de expansão da Grande Ilha: Área do Rio Anil e Área do Antigo Caminho Grande: Jaracaty, João de Deus, Santa Eulália, 25 de Maio e Vila Independente. Nosso intuito é demonstrar quais foram as causas denominativas dos topônimos ao longo da sua origem e evolução histórica. Metodologicamente, estamos fazendo a pesquisa bibliográfica, especialmente nos campos da Dialetolegia e da Toponímia e a pesquisa de campo, com gravação de entrevistas. Nosso aporte teórico fundamenta-se, primordialmente, nos estudos de Vasconcelos (1931), Dick (1990), Curvelo (2009) e Curvelo-Matos (2014). Nossa pesquisa de campo está sendo feita a partir da aplicação de questionário toponímico elaborado por Curvelo-Matos (2009), constante de 11 perguntas e da ficha do informante. Após a coleta de dados, os topônimos são classificados a partir do modelo taxionômico proposto por Dick (1990) e Curvelo-Matos (2009/2014). No que tange à organização dos dados coletados, faremos um texto descritivo pautado nos seis itens das fichas léxicográfico-toponímicas: (i) topônimo, (ii) localização do bairro, (iii) taxonomia, (iv) nota linguística, (v) nota histórica e (vi) nota enciclopédica. Como já destacamos, esta pesquisa é parte integrante de nosso plano de estudo PIBIC, dessa forma, os resultados finais nos mostram que, dos 7 microtopônimos pesquisados 6 são de natureza antropocultural – Jaracaty (etnotopônimo), João de Deus (axiotopônimo), Santa Eulália (hagiotopônimo), Quitandinha (sociotopônimo), Renascença (animitopônimo) e 25 de Maio (cronotopônimo) e, apenas um é de natureza física, Vila Independente (dirrematopônimo).

Palavras-chave: Toponímia. Motivação toponímica. Microtoponímia ludovicense.

A MODA COMO DISPOSITIVO DE SUBJETIVAÇÃO DO CORPO DO HOMEM LUDOVICENSE ENTRE MEADOS DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO SÉCULO XX

*Ilza do Socorro Galvao Cutrim¹
Denisy Feitoza Aires²*

RESUMO

Este trabalho é resultado da pesquisa intitulada O corpo e o olhar: efeitos de sentido no discurso, que analisa a moda como dispositivo de controle do sujeito homem na cidade de São Luís, e mais especificamente procura identificar quais os saberes veiculados pela mídia publicitária que, atravessados pelo discurso da moda, fabricam o sujeito-homem-elegante, no período que corresponde a meados do século XIX e início do século XX. As diversas mudanças acarretadas pelo advento da modernidade exigiram do homem um modelo de comportamento que se aproximava de um ideal de civilidade; esse modelo serve como orientação para grupos sociais ávidos por prestígio e um dos elementos de diferenciação entre grupos diz respeito a comportamentos como sentar-se à mesa, vestir-se com trajes luxuosos. Na capital maranhense, por exemplo, a moda seguia o padrão parisiense, tomado como farol de elegância. Para a difusão desse modelo, a mídia funcionava como um dispositivo de poder na medida em que orientava como o homem deveria vestir-se para ser elegante. Para compreendermos o funcionamento discursivo mobilizado pela mídia, analisamos a Revista Elegante (1892 – 1897), publicação direcionada ao público masculino da capital maranhense e que apresenta um conjunto de normas para o homem elegante. Analisamos a seção intitulada Attenção Leitor, na edição de 31 maio de 1892; os Fatos Completos, na edição de número 34, de 28 de fevereiro de 1895; o Suplemento do Nº 4, intitulado Novidades de Pariz, de 11 de julho de 1892; um Triolet, publicado em 11 jul., 1892, ano I, n. 4; um anúncio de navalhas, publicado em de 31 julho de 1897, ano VI, n. 62 e um anúncio de bengalas, publicado em 31 março de 1897, ano VI, n. 58. Mídia e moda são compreendidos, no interior de nossa pesquisa, como dispositivos que constituem saberes, e quando aplicados ao sujeito, exercem o poder de forjar e controlar a subjetividade do “sexo forte”. Para isto, nos ancoramos em conceitos fundamentais da Análise do Discurso de linha francesa, de matiz foucaultiana como dispositivo segundo Foucault (2005), Deleuze (1999), Paixão (2013). Para compreender a relação entre moda e a realidade social de São Luís no período determinado nos

Palavras-chave: Dispositivo; moda; mídia; homem elegante

A BELEZA FEMININA NAS MALHAS DISCURSIVAS DO CORPO “CIVILIZADO”

*Ilza do Socorro Galvao Cutrim¹
Mylene Frazao da Cruz²*

RESUMO

Grandes fatos sociais, econômicos e políticos mudaram o cenário brasileiro de meados do século XIX, afetando profundamente a vida dos cidadãos que viviam nos grandes centros urbanos, incluindo a elite de São Luís, capital do Maranhão, que se propõe a cultivar novos hábitos culturais e novos costumes, inspirados nos modelos europeus. Nesse período, ganha espaço na mídia alguns discursos, que põem ser considerados como responsáveis por incorporar ao convívio social novas regras sobre o portar-se e o vestir-se consideradas mais civilizadas e modernas. Tomando a mulher da elite ludovicense como objeto discursivo, buscamos identificar como a civilidade atuava como um dispositivo de constituição desse sujeito nessa sociedade. Tomamos como corpus de análise propagandas, imagens e crônicas retiradas dos periódicos *A Fita* (1921), *A Avenida* (1909), *A Novena* (1909) e *o Canhoto* (1912/1915), além de *A Revista do Norte* (1906) e da *Revista Elegante* (1895) e *O Jornal* (1916). Nossa teoria basilar é a *Análise do Discurso* de linha francesa, de base foucaultiana (2018) sobre genealogia e dispositivo, ademais trazemos as considerações de Elias (1994) sobre o processo civilizador. Para tecer discussão sobre a mulher ludovicense desse período, nos alicerçamos em Abrantes (2014), Silva (2011), Souza (1987) entre outras. Pensamos a civilidade não somente enquanto uma escala de comparação e evolução das normas e regras de comportamentos, mas considerando-a também como técnica de construção de subjetividades. Assim, acompanhar os parâmetros de civilidade europeus, em especial os franceses, estar na moda era um importante trunfo da elite ludovicense, uma forma de aparentar o status social a que pertenciam, uma forma de distinção, mas essa transformação de si pelas regras de civilidade, fortemente influenciada pela presença do outro, vem do desejo de governar-se a si mesmo para governar o outro. Consta-se que a mídia da época e a moda – as duas funcionando como dispositivos de poder/saber – determinam comportamentos e subjetividades por meio de um discurso que sugere como a mulher deve se comportar perante a sociedade e como ela deve vestir-se, estabelecendo normas de civilidade e fazendo-a

Palavras-chave: Civilidade. Dispositivo. Mulher.

APRENDIZAGEM DA PRONÚNCIA EM LÍNGUAS ESTRANGEIRAS MEDIADA POR APLICATIVOS DIGITAIS

*João da Silva Araújo Junior¹
Carlos Maycon Almeida Santos²*

RESUMO

Na linguística aplicada (LA), sobretudo no âmbito das pesquisas voltadas para o uso de tecnologias digitais na aprendizagem de línguas, é cada vez mais corrente a compreensão de que a aquisição de uma língua estrangeira (LE) ocorre predominantemente através de meios que promovam a atuação estratégica dos aprendizes. Nesse sentido, a internet possibilita o uso de uma série de ferramentas que podem ajudar a ampliar os conhecimentos e as ações do aprendiz na tentativa de adquirir e usar a língua alvo. Assim, consideramos que os aplicativos digitais (apps), instalados em smartphones ou computadores, constituem um importante suporte no que tange à mobilização de estratégias individuais dos mais variados tipos. A relevância das estratégias de aprendizagem (EA) na aquisição de línguas fica evidente em pesquisas como a de Oxford (1990), que identifica ocorrência significativa de cada uma das EA na aprendizagem de língua inglesa. Em seu estudo, a autora compreende as EA como ações, comportamentos e pensamentos voltados para processamento e transformação do input linguístico pelo aprendiz. Desse modo, entendemos ser relevante analisar as implicações do uso de aplicativos digitais na mobilização de EA por aprendizes de línguas. Particularmente, nos interessa investigar o desenvolvimento de estratégias voltadas para a aprendizagem da pronúncia. O presente trabalho tem como objetivo analisar a mobilização de EA de pronúncia no âmbito do uso de aplicativos digitais por aprendizes de línguas e investigar quais as EA de pronúncia são possibilitadas pelos apps. Além disso, examinar quais EA de pronúncia são mais recorrentes no âmbito do uso dos aplicativos digitais. Para a consecução dos objetivos propostos, foi feita coleta de dados de estudantes de línguas da Universidade Federal do Maranhão. Para identificação e análise das EA, a pesquisa tomou como base o inventário de estratégias de Oxford (1990). Os resultados apontam para ocorrência de grande quantidade de EA voltadas para a pronúncia, nos mais diversos aplicativos, a exemplo do Duolingo e HelloTalk, utilizados pelos aprendizes. Assim, o questionário permite afirmar que existe uma relação direta entre o uso de aplicativos e a mobilização de EA relacionadas à prática de

Palavras-chave: Estratégias. Aplicativos. Aprendizagem de Línguas.

APLICATIVOS DIGITAIS E TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA PESSOAS CEGAS APRENDIZES DE LÍNGUAS

João da Silva Araújo Junior¹
Deyse Kelle Alves Oliveira²

RESUMO

Esta pesquisa, vinculada ao projeto Aplicativos digitais na aprendizagem de línguas, tem como objetivo analisar a mobilização de Estratégias de Aprendizagem (EA) no âmbito do uso de aplicativos digitais por aprendizes de línguas cegas e investigar quais as EA são possibilitadas a esses aprendizes pelos aplicativos digitais. Para tal, partimos das seguintes questões norteadoras: quais as tecnologias assistivas podem ser passíveis de utilização no processo de aprendizagem de línguas por pessoas cegas? E quais as estratégias de aprendizagem (EA) (OXFORD, 1990) podem ser possibilitadas aos aprendizes cegos de línguas estrangeiras por meio das Tecnologias Assistiva juntamente com os aplicativos digitais móveis (app)? As Estratégias de Aprendizagem (EA) de língua estrangeira (LE), na visão de Oxford (1990) constituem um amplo conjunto de ações, pensamentos e habilidades usados pelos aprendizes de LE para aprender e usar a língua alvo nos mais diversos contextos de aprendizagem e de comunicação. Nesse sentido, entendemos o processo de aprendizagem como um Sistema Adaptativo Complexo (SAC), o qual envolve uma série de fatores (agentes) que interagem de forma dinâmica e aleatória (PAIVA, 2009; LARSEN-FREEMAN, 1997). Dentre tais fatores (agentes) temos o uso das tecnologias assistivas e das tecnologias digitais (TD), especificamente os aplicativos digitais móveis, que podem ser grandes aliados no processo de aprendizagem de línguas estrangeiras (LE) por aprendizes cegos. Para viabilizar o estudo, analisaremos os recursos de Audiodescrição e de Leitor de Tela que podem ser utilizados por pessoas cegas no processo de aprendizagem de LE. Para a análise das EA, tomamos como base o inventário de estratégias de Oxford (1990). Nessa perspectiva, esta pesquisa parte da ideia de que ao utilizarem os recursos de TA juntamente com os aplicativos digitais móveis durante o processo de aprendizagem, os aprendizes cegos de línguas podem obter um resultado mais satisfatório, já que podem mobilizar estratégias individuais de aprendizagem que ajudam no progresso da aprendizagem de segunda língua (ASL), fazendo com que esses aprendizes percorram um caminho único e particular.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva. Aplicativos. Estratégias

ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE JOSÉ SARAMAGO À LUZ DOS PRESSUPOSTOS DA GEOGRAFIA HUMANISTA CULTURAL E DO FENÔMENO DA RELIGIOSIDADE

*Marcia Manir Miguel Feitosa¹
Adrienne Goncalves Carvalho²*

RESUMO

Desenvolvido no âmbito do Grupo de Estudos de Paisagem em Literatura – GEPLIT, coordenado pela Prof.^a Dr.^a Márcia Manir, o projeto de pesquisa “Trilhas pelos lugares do sagrado: um estudo do espaço e da religiosidade na literatura portuguesa contemporânea”, financiado pelo CNPq a partir da cota 2017-2018 e renovado para 2018-2019, em sua vertente “Análise da produção de José Saramago à luz dos pressupostos da Geografia Humanista Cultural e do fenômeno da religiosidade”, foca no romance Caim, última obra produzida pelo premiado autor, publicada em 2009. Com uma pesquisa de base bibliográfica, lançamos mão do diálogo interdisciplinar entre dois campos de estudo das áreas humanas para compreender melhor a relação homem-terra presente no título saramaguiano. Assim, a partir de uma metodologia pautada na fenomenologia, foi possível entender, de forma mais acentuada, a relação ser-no-mundo por meio das experiências vividas do protagonista. Para tanto, dos estudos decorrentes da geografia, especificamente da Geografia Humanista Cultural, valendo-nos de autores como Eric Dardel (2015), Yi-Fu Tuan (2012, 2013) e Edward Said (2003), tentamos compreender como as experiências telúricas do personagem que intitula o livro se desdobram nas consequências de suas ações e condutas que levam a obra ao seu clímax. Por se tratar de uma obra que subverte os valores cristãos, também trazemos à baila os estudos que invocam a temática da religiosidade, a qual reverbera para que o leitmotiv da obra tenha seu desfecho, visto que as crenças do que denomina como sagrado vão de encontro com a filosofia cristã vigente. Logo, autores como Rudolf Otto (2014) e Mircea Eliade (2018) se fizeram imprescindíveis para a abordagem do tema de forma mais aprofundada.

Palavras-chave: Caim. Geografia Humanista Cultural. Religiosidade.

ANÁLISE DO ROMANCE O NOSSO REINO, DE VALTER HUGO MÃE À LUZ DOS PRESSUPOSTOS DA GEOGRAFIA HUMANISTA CULTURAL E DO FENÔMENO DA RELIGIOSIDADE

*Marcia Manir Miguel Feitosa¹
Natasha Castro de Souza²*

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados finais da pesquisa desenvolvida no âmbito do projeto intitulado: “Trilhas pelos lugares do sagrado: um estudo do espaço e da religiosidade na literatura portuguesa contemporânea”, cujo subprojeto tem como objetivo geral analisar a obra O nosso reino, de Valter Hugo Mãe, sob a perspectiva dialética e fenomenológica do espaço e da religiosidade, considerando a experiência e o mundo vivido pelos personagens a partir das relações estabelecidas entre homem e espaço. A metodologia adotada baseou-se no cronograma estabelecido no Plano de Trabalho e desenvolveu-se ao longo das discussões semanais no Grupo de Estudos de Paisagem em Literatura (GEPLIT), realizadas no período de 1º de agosto de 2018 a 31 de julho de 2019. Para tanto, foram seguidas as seguintes etapas: leitura e releitura da obra; levantamento bibliográfico referente à Geografia Humanista Cultural e ao fenômeno da religiosidade; levantamento bibliográfico acerca da obra O nosso reino, de Valter Hugo Mãe, à luz das teorias estudadas; fichamento de dados relevantes sobre o material coletado, análise da obra mediante o aporte teórico da GHC; elaboração de resumos e artigos; apresentação de comunicações orais em eventos científicos da área e elaboração dos relatórios parcial e final. Os resultados da pesquisa apontam para uma possível relação entre os espaços vivenciados pelo protagonista do romance e sua necessidade de aproximação com a religiosidade, tendo em vista que são estes os espaços (sejam estes reais ou oníricos) com os quais o personagem desenvolve diferentes ligações ao longo de sua busca por santidade, perpassando pelos sentimentos de topofilia e topofobia e pela incansável busca da espacialidade. Nesse contexto, a casa, a igreja, o cemitério, o rio e tantos outros espaços de experiência revelam-se nada mais que reflexos de sua própria condição existencial, marcada pelo medo da morte e pela completa decadência de quem vive em um reino isolado e apenas seu.

Palavras-chave: O Nosso Reino. Geograficidade. Espaços sagrados

EM BUSCA DE RASTROS E PEGADAS: ESTUDO DO BESTIÁRIO QUE INTEGRA O ROMANCE AVALOVARA, DE OSMAN LINS

*Maria Aracy Bonfim Serra Pinto¹
Debora Furtado Moraes²*

RESUMO

Análises críticas em sequência às discussões e leituras realizadas desde o ano de 2017 nas reuniões do grupo de estudos literários “Grifo” com ênfase na elaboração e uso de animais fantásticos ou não no enredo do romance e que reafirmam a força simbólica que emprestam à narrativa, reconhecendo o conceito de intertextualidade como subsídio de armação da narrativa ficcional. Um dos romances mais ricamente elaborados da contemporaneidade trata-se de Avalovara, de Osman Lins – escritor pernambucano e que deixou ao Brasil rico legado com o conjunto de sua obra. Advindo da proposta mais ampla inserida no Projeto “Movimentos Intertextuais: Estudos em Literatura Comparada” que deu origem ao Plano desenvolvido a pretensão justificou-se pela adição à experiência acadêmica contribuições de ordem crítica, conceitual, hermenêutica, e muito especialmente a partir da enriquecedora troca de subsídios intelectuais, através dos textos estudados. O Plano que se encerra traz uma análise do bestiário e toda a simbologia nele contida em contraposição ao momento opressivo ocorrido no Brasil (após o Golpe de 1964) quando da elaboração e lançamento da obra, em 1973. Além de aparecerem animais reais, como peixes e pássaros, e animais fantásticos, como unicórnio e grifo, existem também os animais criados pelo próprio escritor, criando assim uma vasta gama de criaturas, com os mais diversos significados e características. Tendo em vista toda essa riqueza de material na obra, esse trabalho busca estudar, listar e analisar os mais diversos animais de Avalovara, como forma de aprofundar mais os conhecimentos dos símbolos representados nela.

Palavras-chave: Avalovara. Bestiário. Ditadura Militar.

AS FACES DO TEMPO: ANÁLISE DA CATEGORIA TEMPORAL NO ROMANCE AVALOVARA, DE OSMAN LINS À LUZ DA INTERTEXTUALIDADE

*Maria Aracy Bonfim Serra Pinto¹
Paulo Victor Lira Costa²*

RESUMO

Os estudos literários comportam uma variedade bastante ampla de possibilidades de análises. Dentre elas, a intertextualidade vem a ser um ramo que resguarda particularidades muito enriquecedoras para a construção do saber literário. Um dos romances mais ricamente elaborados da contemporaneidade trata-se de Avalovara, de Osman Lins – escritor pernambucano e que deixou ao Brasil rico legado com o conjunto de sua obra. A partir deste Plano de Trabalho, pretendeu-se averiguar as possíveis análises críticas em sequência às discussões e leituras já iniciadas durante o ano de 2017 nas reuniões do grupo de estudos literários “Grifo” com ênfase na categoria temporal, com vistas ao fazer literário intertextual. De acordo com a proposta mais ampla do Projeto “Movimentos Intertextuais: Estudos em Literatura Comparada” que dá origem ao Plano ora apresentado, a pretensão justifica-se pela adição à experiência acadêmica contribuições de ordem crítica, conceitual, hermenêutica, e muito especialmente a partir da enriquecedora troca de subsídios intelectuais, através dos textos. O objetivo geral deste plano teve como principal foco a análise da categoria temporal no romance Avalovara, de Osman Lins, com vistas à percepção da intertextualidade na arquitetura textual em relação mais evidente a esse aspecto. Também outros objetivos, tais como: leitura crítica aprofundada de obras ficcionais ou não, mas que se ligam ao romance Avalovara de modo contundente – explicitamente ou indiretamente; estudo aprofundado acerca da categoria temporal na Literatura, buscando compreender sua importância na elaboração do romance osmaniano; pesquisas acerca das ramificações que o conceito de intertextualidade propicia ao todo dos estudos literários.

Palavras-chave: Categoria temporal. Avalovara. Intertextualidade.

CONSTRUÇÃO DE REFERENTE E IDENTIDADE EM TEXTOS PUBLICITÁRIOS

*Maria da Graca dos Santos Faria¹
Ana Claudia dos Santos Silva Oliveira²*

RESUMO

A partir dos pressupostos de Mondada e Dubois (2003), outros estudiosos vêm expandindo as investigações a respeito da referenciação, fazendo surgir novas tendências linguísticas que destacam novos aspectos na interação comunicativa. Posto isso, é legítimo apontar que a Linguística Textual conversa com outras áreas de conhecimento, bem como, a sociologia. Neste campo, vemos perfeitamente que Stuart Hall (2015), apresenta questões relacionadas à identidade do sujeito, o que pode perfeitamente relacionar-se com a Referenciação no que diz respeito à construção da identidade pois, neste processo, tanto uma como a outra, ou seja, tanto a identidade como a referenciação, são fenômenos passíveis de mudança e, estão relacionados a fatores sociais, culturais e cognitivos. Por conseguinte, este estudo objetiva analisar o processo da Referenciação e Identidade através de análises de textos publicitários. Mostraremos como estes fenômenos se relacionam mediante alguns exemplos, bem como, a construção do conceito de beleza frente à comparação da sua representação em comerciais de uma empresa de cosméticos, subjacente ao discurso que tematiza a ideia do belo, oriundo das transformações do sujeito e suas identidades. A partir de uma breve análise do conceito de beleza e de uma obra de Stuart Hall (2017), que aborda o tema da identidade por meio de análises sociológicas, e dos conceitos atuais de Referenciação, procuramos mostrar como o discurso das propagandas de cosméticos, com base em mudanças de abordagens e de demonstrações de paradigmas secularmente consolidadas e mantidas pela sociedade ocidental, indica uma relação estreita com a ideia de que a Referenciação vai além dos conceitos prontos e acabados de textos, visto que participa da construção do discurso e, conseqüentemente, até mesmo de transformações sociais de identidade. Para sustentar nossa análise, apoiamo-nos nas teorias e na subjetividade de pensadores como Stuart Hall e Mônica Magalhães Cavalcante. A partir dos pressupostos das obras desses autores, abordaremos as expressões referenciais, em especial, os dêiticos, e do conceito de Identidade, que se modificam de acordo com as mudanças

Palavras-chave: Referenciação. Identidade. Linguística Textual.

ALUSÃO E CITAÇÃO PROCESSOS INTERTEXTUAIS COMO RECURSOS ARGUMENTATIVOS

*Maria da Graça dos Santos Faria¹
Edson Lacerda da Silva Filho²*

RESUMO

A intertextualidade foi conceituada no viés da crítica literária inicialmente por Julia Kristeva em 1974, sendo aplicada aos estudos, análises, críticas e reescritas das grandes obras literárias. Com o surgimento do ambiente virtual, atrelado aos novos meios de comunicação digital, o texto passou a ser expressivamente acompanhado não só por textos verbais, mas também por imagens e sons, características do texto multimodal. Em vista dessa pluralidade textual, o dinamismo e a multimodalidade, propiciados pelo ciberespaço, fazem-se necessárias uma remodelação das teorias intertextuais, até então existentes, para que abarcassem as produções multimodais. Para este trabalho, partimos dos estudos de Genette (2010) em sua produção intitulada *Palimpsestos: a literatura de segunda mão*, em que categoriza a transtextualidade (intertextualidade) em cinco classes distintas que expressam as relações existentes entre textos: intertextualidade, paratextualidade, metatextualidade, hipertextualidade e arquitextualidade. Toda a teoria deste autor estava voltada também para a análise crítica dos textos literários. A intertextualidade também foi estudada por Piégay-Gros (2010), base principal deste trabalho, que classifica a intertextualidade em casos de copresença e derivação. Estas categorias serão investigadas em textos multimodais selecionados no ciberespaço para ilustrar de que forma podemos distinguir a intertextualidade de copresença da derivada, além de evidenciar como o argumento do novo texto se opõe ao originalmente construído. Os resultados obtidos apontarão que a intertextualidade é uma das estratégias argumentativas mais recorrentes em textos publicados na internet, especificamente os multimodais.

Palavras-chave: Citação e Alusão. Multimodalidade. Funções argumentativas.

ARGUMENTAÇÃO POLÊMICA EM TEXTOS DIGITAIS

*Maria da Graça dos Santos Faria¹
Rafael Botelho Dutra²*

RESUMO

A argumentação é uma atividade inerente às interações humanas e ela pode variar de grau dependendo do nível do embate entre os interlocutores, já que podemos considerá-la em uma perspectiva modular, ou seja, em um continuum, onde a polêmica se situa no polo das interações de grande choque de posicionamentos. Assim, a polêmica se define por uma questão controversa de interesse público que ocorre em espaços democráticos. Desse modo, a circulação de discursos polêmicos encontra solo fértil para aflorar em diversos âmbitos de comunicação, o que inclui o ambiente virtual que se mostra como um espaço de grande potencial para as interações virulentas. Portanto, o objetivo principal desse trabalho foi verificar o processo da argumentação polêmica em textos que circulam na internet, isto é, os textos digitais. Para tanto, utilizamos como fundamentação teórica os estudos de Amossy (2017, 2018) que trata de dissecar os processos discursivos que constroem a estrutura da polêmica – a dicotomização, a polarização e a desqualificação do adversário – em uma perspectiva da análise da argumentação no discurso. A metodologia utilizada foi, predominantemente, bibliográfica e os dados foram coletados do site UOL, onde selecionamos textos digitais que de algum modo faziam parte de uma situação polêmica. Os resultados obtidos apontam que esse fenômeno social e discursivo ocupa espaço privilegiado na interação virtual, visto que o grande número de textos digitais comprova o interesse das pessoas em fazer parte de um assunto de atualidade como forma de demonstrar um posicionamento através de um argumento polêmico.

Palavras-chave: Argumentação. Polêmica pública. Textos digitais.

O TRABALHO COM A ESCRITA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS PRODUÇÕES BRASILEIRAS E PERUANAS

*Mariana Aparecida de Oliveira Ribeiro¹
Leanderson Lopes dos Santos²*

RESUMO

O trabalho em questão tem por objeto de análise as produções textuais dos alunos do ensino fundamental coletadas nas aulas de língua materna de escolas públicas rurais das cidades de Bacabal e Tumbes, ambas localizadas no Brasil e Peru, respectivamente. Assim, o trabalho baseou-se em uma pesquisa qualitativa, na qual foram feitas observações em sala de aula e coleta de textos produzidos pelos alunos com o intuito de analisá-los. Destarte, foi feito um levantamento de dados de determinado grupo, com o objetivo de compreender, interpretar e analisar. Partimos do seguinte questionamento: Como ocorre o processo de produção da escrita de textos dos alunos em sala de aula do ensino fundamental em escolas públicas em contextos rurais e/ou multiculturais? O objetivo de tal trabalho é analisar como a produção de diferentes versões de textos por um mesmo aluno (no Brasil e no Peru) interveem qualitativamente no texto produzido. Como fundamentação teórica, nos baseamos em CALKINS (1989), que serviu como base para essa pesquisa nos dando suporte para entender como funciona e se desenvolve o processo de escrita na escola; Riofi (2015), que nos mostrou o modelo de diário de campo a ser adotado; LUDKE e ANDRÉ (2017), colaborou para que possamos compreender e executar o tipo de metodologia mais adequado para o desenvolvimento deste trabalho; CALIL (2009), abordou sobre a forma que a escola trabalha com os alunos no início das produções; RIOS (2010), mostrou como o professor deve se relacionar no momento de ensinar ou intervir com relação a ideias dos alunos; e por MARCUSHI (1999), que abordou acerca do processo de inferência. Ao final desta pesquisa, concluímos que é necessário intervir não só sobre o produto, a produção textual, mas sobre o processo de escrita, uma vez essa intervenção pode colaborar para que os alunos tenham textos melhores escritos e elaborados.

Palavras-chave: Processo de escrita; produção textual; Bacabal e Tumbes.

O DISCURSO OUTRO EM TEXTOS ACADÊMICOS E DISCURSOS OFICIAIS SOBRE AS PRÁTICAS EDUCATIVAS NO BRASIL E NO PERU

*Mariana Aparecida de Oliveira Ribeiro¹
Milena Oceria Sales²*

RESUMO

Esta pesquisa faz parte do projeto intitulado Práticas Escolares em Contextos Rurais e/ou Multiculturais: um estudo sobre a leitura e escrita no Brasil, Costa Rica, Moçambique e Peru e teve como objetivo analisar, comparativamente, os textos acadêmicos e discursos oficiais produzidos no Brasil e no Peru. Dizendo de maneira específica, analisamos o discurso outro em artigos científicos publicados de 2014 a 2018 que abordam questões relacionadas à leitura e escrita; bem como em documentos oficiais relacionados ao sistema educacional dos dois países. Assim, os artigos foram coletados no portal acadêmico Scielo – Brasil e Scielo – Peru. Os documentos brasileiros foram coletados no site oficial do Ministério da Educação e os peruanos também foram coletados no site oficial do ministério da Educação do país. Ademais, a metodologia empregada na realização deste trabalho foi a bibliográfica e pesquisa de campo, tendo como enfoque uma abordagem qualitativa, tendo em vista a natureza do objeto, isto é, o discurso outro; e levando em consideração também a pesquisa minuciosa aos referidos portais, a qual levou ao resultado de 83 artigos peruanos e 5.852 artigos brasileiros. Em relação aos documentos oficiais, encontrou-se uma coletânea do Peru e um documento único; e quatro coletâneas do Brasil. Para nortear este estudo, nos pautamos em AuthierRevuz (2004); Volóchinov/Bakhtin (2017); Foucault (2006); e Collins (2015). Por fim, é importante destacarmos a relevância desta pesquisa: nossa proposta foi evidenciar a diversidade dos contextos rurais e/ou multiculturais dos dois países e analisar a abordagem dada a eles em textos acadêmicos e documentos oficiais, algo significativo tanto cientificamente quanto socialmente.

Palavras-chave: Leitura; Escrita; Multiculturalismo.

SABERES LOCAIS E AUTORIA NAS PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA: UMA ANÁLISE COMPARATIVA

Mariana Aparecida de Oliveira Ribeiro¹
Raina Kathleem Apoliano da Silva²

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo analisar as aulas de língua materna e os textos produzidos em contextos rurais e/ou multiculturais no Brasil e no Peru. Tivemos por objeto de pesquisa a relação entre saberes locais e autoria. Focamos analisar quais são e como os saberes locais são incorporados nas aulas de leitura e escrita nos dois países que fizeram parte desta investigação: Brasil e Peru. Partimos da seguinte pergunta de pesquisa: em que medida a singularidade dos contextos locais onde estão inseridos os migrantes, imigrantes, quilombolas, integrantes de comunidades rurais e assemelhados é contemplada na aula de língua materna na qual se espera que esses participantes aprendam a ler e a escrever?. Realizamos uma pesquisa etnográfica com enfoque qualitativo, que se insere no projeto de estágio internacional: Práticas escolares em contextos rurais e/ou multiculturais: um estudo sobre a leitura e escrita no Brasil e Peru, financiado pela FAPEMA (Edital 037/2017). Para realizar esta pesquisa, fizemos a coleta de dados em duas escolas públicas em contexto multiculturais e/ou rurais na cidade de Tumbes, Peru e Bacabal, Maranhão – Brasil. A observação das aulas foi registrada em diários de campo e as produções foram organizadas em um banco de dados do projeto. Fundamentamos teoricamente em Barzotto (2016), Geraldí (1991) e Foucault (1970 [2000]). Os resultados apontaram que os saberes locais não foram inseridos como argumento para modificar totalmente o texto ao ponto dos alunos produzirem um argumento inovador.

Palavras-chave: Escrita. Saberes locais. Autoria.

**PLANO DE TRABALHO JAMILE LEDA ALVES CALDAS - PROJETO OS SINAIS
MARANHENSES DA LÍNGUA DE SINAIS BRASILEIRA: CONTRIBUIÇÕES PARA
SEU USO E DIFUSÃO EM AMBIENTES DIGITAIS**

*Maria Nilza Silva Oliveira¹
Mariana Marinho Coutinho²*

RESUMO

O Projeto se destina a pesquisar e registrar digitalmente os sinais específicos do Maranhão utilizados pelas comunidades surdas. Consideramos relevante tal iniciativa, pela possibilidade de socialização de informações de difícil acesso, as quais podem auxiliar no processo de aprendizagem dos sinais de uso em situações específicas do cotidiano dos surdos do Maranhão. Hoje é possível o desenvolvimento e socialização de iniciativas nesse âmbito, em função das possibilidades que a internet proporciona, por permitir comunicação de muitos com muitos, num momento escolhido em amplitude global. Neste estudo, entendemos como surdos indivíduos que se aceitam como tal, utilizam como meio de interação comunicativa a língua de sinais e fazem parte de comunidades surdas, estes que, na maioria das vezes, ficam excluídos desses espaços digitais pela impossibilidade de compreender a linguagem utilizada em grande parte das interfaces. Este Projeto busca fazer um levantamento dos sinais utilizados pelas comunidades surdas maranhenses e formar um banco de dados em ambiente digital de acesso livre na internet. Essa iniciativa visa estimular o uso e difusão da Língua de Sinais, bem como dar suporte ao processo de ensino e aprendizagem da língua de sinais no Estado e, possivelmente, se tornar um referencial de busca e pesquisa na área. Para atingir o objetivo proposto nos apropriamos das recomendações da pesquisa qualitativa e descritiva. Foram realizadas pesquisas nos sites das prefeituras dos 87 municípios, em seguida foram formuladas frases em português, depois traduzida, interpretada para Libras e gravadas para posterior encaminhamento para edição. Entendemos que o site maranhaoemsinais reúne um banco de sinais de contextos comunicativos dos surdos do Maranhão com vídeos de sinais dos municípios, com suas respectivas frases abordando informações relativas a essas localidades. Acreditamos que o progressivo registro dos sinais em ambiente digital de forma contextualizada pode se tornar um espaço de busca e suporte para a educação bilíngue de surdos.

Palavras-chave: Sinais Maranhenses. Língua de Sinais Brasileira. Ambientes Digitais.

O USO DE METÁFORAS PRIMÁRIAS PRESENTES NOS TEXTOS PRODUZIDOS NAS REDES SOCIAIS.

*Marize Barros Rocha Aranha¹
Mariana Martins Arouche²*

RESUMO

Este relatório é parte do projeto de pesquisa intitulado “O uso de metáforas na produção de sentido no texto final dos relatórios de línguas do Ensino Médio elaborados pelos licenciandos do Curso de letras da UFMA: Uma análise à luz da TMC”, que tem como objetivo principal, dentro do atual plano de trabalho, - “O uso de metáfora primárias presentes nos textos das redes sociais” -, identificar as metáforas primárias, presentes nos discursos desenvolvidos nas redes sociais. Neste sentido, a abordagem teórica escolhida para o desenvolvimento desta pesquisa, firma-se na teoria da Linguística Cognitiva (TLC), mais especificamente, nos postulados de Lakoff e Johnson (1980), que abordam a metáfora não mais como um simples adorno linguístico, mas como uma figura de pensamento enraizada em nosso cotidiano. Analisamos os discursos e os modelos mentais construídos no momento da elaboração de tais textos. Para materialização desta pesquisa, selecionamos os textos presentes em uma gama de páginas de redes sociais nos anos de 2016 a 2018. Analisamos algumas metáforas e expressões metafóricas existentes nesses textos, categorizando-as de acordo com aporte teórico escolhido. As análises foram realizadas dentro de uma perspectiva linguística que traz uma visão de linguagem como forma de conhecimento por meio da experiência humana do mundo, por meio da absorção de conceitos que fazemos desde a infância, ligando uma ideia à outra e proporcionando uma melhor compressão do discurso. Após análise do corpus, podemos concluir que as metáforas primárias fazem parte do nosso cotidiano, muito mais do que podemos imaginar, e não seria diferente o uso de tais expressões no contexto das redes sociais. Nesses textos, foi possível também observar o uso dessas expressões metafóricas com caráter argumentativo. Concluímos, assim, que as metáforas são fundamentais para expressar o pensamento, do mais simples ao mais complexo

Palavras-chave: Linguística Cognitiva; Metáforas Primárias. Redes Sociais

O USO DE METÁFORAS CONCEITUAIS PRESENTES NA CONSTRUÇÃO DE ARGUMENTOS NOS TEXTOS PUBLICITÁRIOS

*Marize Barros Rocha Aranha¹
Rosa de Sharon Pereira do Nascimento Silva²*

RESUMO

A Linguística Cognitiva tem conquistado destaque em meio aos estudos sobre a linguagem humana, e entre seus conceitos fundamentais, encontramos as teorias que fundamentam o estudo das Metáforas pelo viés cognitivista. Entendemos a partir dos postulados de Fauconnier e Turner (2002) que a mente humana está organizada em espaços que acabam sendo construídos pelas formas linguísticas as quais estamos expostos mediante nossa realidade. Nesse sentido, o presente relatório traz em sua extensão os resultados de pesquisas realizadas nos anos 2018/19, no intuito de identificar as metáforas conceituais presentes na construção de argumentos nos textos publicitários extraídos da internet. Examinamos os discursos e os modelos mentais neles construídos no intuito de chamar atenção do público para a propaganda ou anúncio em questão, e como o uso das metáforas interage com a nossa compreensão, sendo um agente facilitador da comunicação. Para o desenvolvimento desta pesquisa, a abordagem teórica escolhida está firmada na Teoria da Metáfora Conceitual (TMC). Essa perspectiva linguística traz uma visão da linguagem como forma de conhecimento por meio da experiência humana do mundo. As bases de organização de sistemas conceituais, os princípios de categorização da realidade, os mecanismos de processamento, e a experiência individual, social e cultural constituem manifestações de capacidades cognitivas e devem ser tratadas como unidades e estruturas da língua. A literatura nas quais esta pesquisa se fundamenta são: Lakoff & Johnson (1980, 1999), Fauconnier (1985). Para materialização desta pesquisa, foram selecionadas imagens e textos pertinentes ao corpus proposto encontrados em sites e plataformas interativas. Fomos capazes de, ao final da pesquisa, identificar a relação entre metáforas conceituais presentes no discurso do anunciante com os tipos de metáforas e modelos mentais encontrados na Teoria da Metáfora Conceitual (TMC).

Palavras-chave: Linguística Cognitiva; Metáforas Conceituais; Textos Publicitários.

O USO DAS EXPRESSÕES LINGÜÍSTICAS METAFÓRICAS PRESENTES NOS TEXTOS JORNALÍSTICOS COM FUNÇÃO ARGUMENTATIVA

*Marize Barros Rocha Aranha¹
Rudson Oliveira de Abreu²*

RESUMO

A metáfora que por muito tempo ficou compreendida tradicionalmente como um simples adorno linguístico sofreu profundas mudanças a partir da metade do último século. Um recurso capaz de atuar sobre a sensibilidade que pode ser utilizada para predispor o ouvinte/leitor de forma a conseguir a sua adesão a uma tese e pode ser um argumento por condensar uma analogia. Esta é mais convincente que o símile, por ser redutora, por traduzir semelhança em identidade. Ela estabelece contato entre dois campos heterogêneos, ressaltando um elemento comum em detrimento de outros, ou seja, destacando as semelhanças e mascarando as diferenças. Portanto, este projeto de pesquisa deteve-se na investigação do uso de expressões metafóricas com função argumentativa no discurso jornalístico, destacando a função persuasiva (retórica) das expressões metafóricas, considerando que estas são capazes de alterar nossos modos de ver as coisas e, também, nossos julgamentos. Assim, esta pesquisa ancorou-se nos estudos e teorias de autores como FAUCONNIER (1985), LAKOFF e JOHNSON (1980) e LAKKOF (1999); TAUB & MORGAN (1996), ABREU (2000) e REBOUL (2000), baseou-se na ideia, aceita desde a Retórica Clássica, de que a metáfora pode funcionar como um recurso argumentativo relacionando a teoria argumentativa aos estudos da Linguística Cognitiva para compreender os processos envolvidos na associação das idéias e a função argumentativa das metáfora durante a construção de editoriais jornalísticos, na necessidade de captar a atenção dos leitores e de levá-los a se identificar com as idéias apresentadas no texto utilizando-se de recursos diversos da argumentação, inclusive as metáforas. Portanto, sua análise é importante para uma melhor compreensão não só do processo de interação através da linguagem, mas também de aspectos do comportamento humano, principalmente, no ato de argumentar, provando que a metáfora está além de uma simples figura de linguagem integrando a cognição humana e se relacionando com a nossa capacidade de processar informações, reagir e organizar tudo o que percebemos no mundo dentro de nós mesmos.

Palavras-chave: Expressões metafóricas, discurso jornalístico, argumentação.

**A CONSTRUÇÃO DISCURSIVA DE SUJEITOS QUE OCUPAM
“INFORMALMENTE”/“IRREGULARMENTE” ESPAÇOS DA CIDADE LUDOVICENSE
EM DOIS JORNAIS LOCAIS**

*Monica da Silva Cruz¹
Giselia Dias Costa²*

RESUMO

Com base em uma perspectiva de linguagem derivada da Análise de Discurso francesa, de matizes foucaultianas, esta pesquisa busca o entendimento de práticas de objetivação/subjetivação (FOUCAULT, 1995) em análise de notícias sobre casos de ocupação na Grande São Luís (prédios abandonados, ruas ou terrenos). Seguem-se os postulados de Michel Foucault, segundo os quais o sujeito não é dado, é uma construção histórica, fruto de práticas discursivas e não-discursivas, de saberes e poderes que se articulam em macro e micropolíticas, que transformam os seres humanos em sujeito (DREYFUS; RABINOW, 1995, p.231) Analisam-se, principalmente, procedimentos discursivos que alguns jornais instauram para tornarem esses sujeitos objetos de conhecimento (objetivação) nas notícias. A metodologia é de natureza qualitativa, pois tem como objetivo primeiro a interpretação dos dados coletados (MINAYO, 2012). O corpus de pesquisa se constitui de reportagens coletadas em três jornais (O Imparcial, O Estado e Imirante). São analisadas quatro matérias das seis selecionadas. A problemática do estudo consiste em responder: como se constituem práticas discursivas de objetivação/subjetivação em jornais locais que noticiam casos de ocupação de espaços em São Luís? Os resultados demonstram que as notícias objetivam os sujeitos como invasores, como principais responsáveis pelas práticas de ocupação irregular de espaços na cidade, silenciando o histórico de luta por moradia de grande parte da população brasileira. Pouco se identificam movimentos de subjetivação nas matérias, pois nem todos os jornais dão voz aos sujeitos que buscam moradias, no contexto analisado.

Palavras-chave: Discurso. subjetivação. jornais.

**O USO DA METÁFORA NA DENOMINAÇÃO DE ATIVIDADES/INICIATIVAS/
MATERIAIS DIDÁTICOS/ PROJETOS DE EDUCADORES QUE TÊM COMO
OBJETIVO O ENSINO DE PORTUGUÊS COMO LÍNGUA DE HERANÇA (POLH) NA
DIÁSPORA**

*Monica Fontenelle Carneiro¹
Aurea Simone Costa Soares Dourado²*

RESUMO

A relevância desta investigação sobre o uso da metáfora na denominação de atividades/ iniciativas/ materiais didáticos/ projetos de educadores está no seu objetivo de entender como o uso da metáfora nessas denominações demonstrar que linguagem figurada pode contribuir para a difusão da Língua Portuguesa na diáspora, assim como para a preservação das raízes culturais do brasileiro imigrante na diáspora. O panorama internacional mostra como a globalização vem transformando o mundo e eliminando fronteiras. Nesse cenário, a Língua Portuguesa destaca-se como uma das mais faladas e sua expansão decorre da crescente diáspora e do intercâmbio cada vez maior entre os países lusófonos e outros de continentes diversos. Crescem, assim, sua importância e a necessidade de pesquisas que contribuam com dados relevantes para as discussões acerca de seu futuro, que possam refletir sobre sua valorização e preservação. A relevância de uma investigação sobre o uso da metáfora na denominação de atividades/ iniciativas/ materiais didáticos/ projetos de educadores que têm como objetivo o ensino de POLH na diáspora pode contribuir tanto para a difusão da Língua Portuguesa em tempos de globalização quanto para a preservação das raízes culturais do brasileiro imigrante na diáspora. Em relação aos estudos desenvolvidos nessa área, este plano de trabalho justifica-se por sua contribuição para a inclusão da metáfora do ponto de vista cognitivo-discursivo nas discussões e reflexões que hoje se proliferam no mundo globalizado sobre POLH. Nesta investigação bibliográfica, de caráter descritivo-exploratório, os procedimentos metodológicos a serem utilizados são: a delimitação do universo, a seleção e constituição do corpus a ser formado pelas atividades/ iniciativas/ materiais didáticos/ projetos que têm como objetivo o ensino de POLH na diáspora, a identificação dos veículos metafóricos presentes na suas denominações, a análise dos dados, a discussão dos resultados obtidos e as considerações finais. O material a ser analisado, com base nos fundamentos da Teoria da Metáfora Conceitual e seus refinamentos, é aquele a ser obtido junto a consulados e embaixadas brasileiras, em sites, blogs e redes sociais na internet, relacionados aos

Palavras-chave: Metáfora. Material didático. Ensino de POLH.

PESQUISAS SOBRE VIOLÊNCIA URBANA À LUZ DA METÁFORA: A PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM FOCO

*Monica Fontenelle Carneiro¹
Dairles Vieira Mendes²*

RESUMO

A violência é um fenômeno que se faz presente na história da humanidade, com diferentes facetas que variam de acordo com a realidade de cada país, estado, cidade ou comunidade em que acontecem. A violência faz-se presente desde o terrorismo à perseguição religiosa, do tráfico de pessoas à escravidão, dos homicídios às agressões físicas, enfim sua expansão e escala não escolhem raça, crença, sexo, idade ou local, e o agressor pode ser alguém íntimo ou um absoluto desconhecido. Esta investigação sobre a violência urbana que nos atinge a todos, indiscriminada e democraticamente, tem como objetivo identificar pesquisas fundamentadas nas teorias da metáfora que enfoquem a violência urbana brasileira, em especial aquelas baseadas nas teorias sobre a metáfora, em especial sobre a Abordagem da Análise do Discurso à Luz da Metáfora, proposta por Lynne Cameron (2003, 2007a, 2007b, 2008) e Lynne Cameron e colegas (CAMERON; DEIGNAN, 2009; CAMERON et al., 2009; e CAMERON; MASLEN, 2010). Os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa bibliográfica/documental, de natureza descritivo-exploratória incluem: a coleta dos dados, a leitura de cada artigo selecionado para identificação do suporte teórico, o levantamento dos tipos de violência que são objeto de estudo de cada um desses artigos, das regiões em que foram produzidos, para posterior mapeamento da concentração desses estudos. Os resultados demonstram que os estudos sobre a violência à luz das teorias da metáfora ainda são poucos e estão concentrados na região nordeste e na Universidade Federal do Ceará, sendo muitos dos quais recortes de dissertações ou teses que foram desenvolvidas sob a orientação da Prof^a Dra. Ana Cristina Pelosi.

Palavras-chave: Violência urbana. Cognição. Metáfora.

O TRATAMENTO DAS EXPRESSÕES LINGUÍSTICAS METAFÓRICAS PRESENTES NOS MATERIAIS DIDÁTICOS ELABORADOS PARA O ENSINO DO VOCABULÁRIO DE PORTUGUÊS COMO LÍNGUA DE HERANÇA (POLH) E PORTUGUÊS LÍNGUA ESTRANGEIRA (PLE)

*Monica Fontenelle Carneiro¹
Hanna Gabrielle do Vale Almeida²*

RESUMO

No atual panorama internacional que mostra como a globalização vem transformando o mundo e eliminando fronteiras, a Língua Portuguesa ocupa posição de destaque como uma das mais faladas e sua expansão por meio da diáspora e do crescente intercâmbio entre países lusófonos e outros dos diversos continentes. Desse modo, cresce a sua importância, assim como a necessidade de pesquisas que possam contribuir com dados significativos para as discussões acerca de seu futuro, que possam mostrar não só a sua valorização, mas também discutir a sua preservação. A relevância de uma investigação sobre as expressões linguísticas metafóricas presentes em materiais didáticos escritos produzidos por educadores do Português como Língua de Herança (POLH) e Português Língua Estrangeira (PLE) pode contribuir para a difusão da Língua Portuguesa em tempos de globalização. Em relação aos estudos desenvolvidos nessa área, o plano de trabalho O tratamento das expressões linguísticas metafóricas nos materiais didáticos para o ensino do vocabulário de POLH e PLE justifica-se por sua contribuição para a inclusão da metáfora do ponto de vista cognitivo-discursivo nas discussões e reflexões que hoje se proliferam no mundo globalizado sobre POLH/PLE. Nesta investigação bibliográfica, de caráter descritivo-exploratório, procedimentos metodológicos a serem utilizados incluem: a delimitação do universo, a seleção e constituição do corpus, a identificação das metáforas que licenciam as expressões linguísticas metafóricas, a análise dos dados, a discussão dos resultados obtidos e as considerações finais. As análises fundamentam-se nos fundamentos da Teoria da Metáfora Conceptual e seus refinamentos. Os resultados indicam que as metáforas conceituais não são exploradas nas expressões metafóricas, já que não há qualquer espaço para instrução ou exercícios que envolvam a linguagem figurada do cotidiano nos materiais analisados.

Palavras-chave: Palavras-chave: Metáfora. Material didático. Ensino de POLH/PLE

A VIOLÊNCIA URBANA NAS MANCHETES NOTÍCIAS, ENTREVISTAS E RELATOS DE JORNAIS POPULARES DE SÃO LUÍS : AS CONCEITUALIZAÇÕES DESSE FENÔMENO

Monica Fontenelle Carneiro¹
Leila Raquel Pereira Rodrigues Cavalcante²

RESUMO

Como um fenômeno que atualmente se impõe a todos, a violência é uma ameaça constante, de facetas múltiplas, aparentemente invencível, que gera sentimentos de medo, de insegurança e provoca danos diversos, tanto individuais quanto coletivos. Hoje, no Brasil, a violência faz parte da vida nas cidades e afeta o cotidiano de todos os seus cidadãos, que sofrem direta ou indiretamente com o crescimento dos índices de homicídios, linchamentos, sequestros, estupro, assaltos, agressões físicas e muitos outros delitos. Considerando, portanto, relevantes as pesquisas cujo objeto de estudo é a violência urbana sob a ótica das teorias da metáfora, nosso plano de trabalho do projeto de pesquisa: Violência, Cognição e Metáfora tem como objetivo identificar pesquisas fundamentadas nas teorias da metáfora que enfoquem a violência urbana brasileira, em especial aquelas baseadas na Teoria da Metáfora Conceitual, de Lakoff e Johnson (1980, 1999) e na Análise do Discurso à Luz da Metáfora (CAMERON, 2003, 2007a, 2007b, 2008; CAMERON; DEIGNAN, 2009; CAMERON et al., 2009; e CAMERON; MASLEN, 2010). Como pesquisa bibliográfica, de natureza descritivo exploratória, esta investigação será desenvolvida com base em corpus composto de manchetes de jornais de São Luís, de diferentes conceitualizações de violência urbana, no período de janeiro a dezembro de 2018. Para a consecução dos objetivos, serão adotados os seguintes procedimentos metodológicos: a coleta dos dados, a leitura da manchete selecionada, e posterior análise de cada conceitualização que compõe o corpus para identificação da metáfora subjacente correspondente. Os resultados sugerem conceitualizações diversas de violência urbana e as respectivas metáforas conceituais que as licenciam.

Palavras-chave: Linguística Cognitiva. Violência. Metáfora.

A FICÇÃO CIENTÍFICA NA LITERATURA MARANHENSE

*Naiara Sales Araujo Santos¹
Auriane Leal Santos²*

RESUMO

A ficção científica é um gênero literário que vem ao longo do tempo refletindo sobre os impactos sociais que os avanços científicos podiam proporcionar à vida humana. No cenário maranhense, esse gênero, ainda pouco explorado, tem suas primeiras manifestações em Humberto de Campos e Coelho Neto. Para esta pesquisa, utilizamos o conto *Morfina*, presente na obra *O Monstro e outros contos* (1932), que ganhou maior notoriedade por abordar a ficção científica e o contexto social do século XX, além do livro *A Esphinge* (1920) que reflete os impactos dos avanços científicos na sociedade carioca. Estas análises serão realizadas por meio das concepções de sociedade segundo Antônio Candido na obra *Literatura e Sociedade* (2006) e de ficção científica de acordo com Roberto Causo no livro *Ficção científica, fantasia e horror no Brasil* (2003), Braúlio Tavares na obra *O que é ficção científica?* (1922) e Elizabeth Ginway com a obra *Mitos Culturais e Nacionalidade no País do Futuro* (2005), bem como outros teóricos. Como resultado, é possível afirmar que o grande número de transformações sofridas nos séculos XIX e, principalmente, no XX foi um dos fatores que favoreceu o crescimento da Ficção Científica no Brasil. Observou-se também que o gênero influenciou as obras *A Esphinge* (1908) de Coelho Neto e *O Monstro e outros contos* (1932) de Humberto de Campos por refletirem sobre os impactos sociais que os avanços científico-tecnológicos poderiam proporcionar no cenário maranhense e contribuíram para a disseminação da FC no Maranhão.

Palavras-chave: Ficção Científica. Maranhão. Sociedade.

FICÇÃO CIENTÍFICA E LITERATURA FANTÁSTICA NO MARANHÃO

Naiara Sales Araujo Santos¹
Flamilla Pinheiro Costa²

RESUMO

O presente relatório foi concebido a partir do interesse em analisar obras fantásticas brasileiras, principalmente as relacionadas à autores maranhenses. Por muito tempo as narrativas fantásticas brasileiras permaneceram à margem da academia e só recentemente foi suscitado certo interesse entre os estudiosos acerca da relevância deste tema nos estudos teóricos da literatura nacional, abrindo assim espaço para a análise de autores que pouco são vistos no âmbito escolar, por exemplo, como os maranhenses Aluísio Azevedo, Coelho Neto e Humberto de Campos, autores que são considerados os grandes nomes da literatura fantástica do Brasil. Para entender a estrutura e os aspectos da Literatura Fantástica Brasileira, e especialmente a maranhense, resolvemos analisar o escritor Aluísio Azevedo, conhecido principalmente pelas obras *O Cortiço* (1890) e *O Mulato* (1881), sendo a última considerada a obra fundadora do naturalismo brasileiro. O gênero fantástico pode ser analisado em vários aspectos e, nesta pesquisa, escolhemos analisar o efeito do duplo na narrativa fantástica, propondo evidenciar como a configuração do duplo define os efeitos de sentidos gerados na narrativa fantástica, criando assim os espaços insólitos. A figura do duplo em narrativas literárias não é rara de ser encontrada, sendo um tema recorrente desde a Antiguidade e, que ressurgiu ao longo dos séculos. Para analisar os reflexos do duplo nas narrativas fantásticas, escolhemos examinar a obra *A Mortalha de Alzira* (1894). Em *A Mortalha de Alzira*, obra do escritor maranhense Aluísio Azevedo, os efeitos ocasionados pelo Duplo, que são vivenciados pelo personagem Ângelo, originam uma confrontação do real com o sobrenatural, permitindo assim a construção dos espaços insólitos na narrativa. Esses espaços são os responsáveis pela hesitação e ambiguidade existentes na trama, assim como também são essenciais para questionar as facetas ocultas do homem e sua relação com a sociedade em que está inserido. Para tanto, utilizamos os estudos do escritor e crítico literário espanhol David Roas, *A Ameaça do Fantástico* (2014), a análise crítica sobre as vertentes do Insólito de Flávio Garcia (2012) e as análises dos espaços insólitos de Filipe Furtado em A

Palavras-chave: Literatura Maranhense. Aluísio Azevedo. *A Mortalha de Alzira*.

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A FICÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA E A ANGLO-AMERICANA

*Naiara Sales Araujo Santos¹
Lucelia Magda Oliveira da Silva²*

RESUMO

No passado, narrativas fantasiosas tinham como um de seus objetivos explicar o mundo que até então as pessoas tinham dificuldade para entender. Com o aprimoramento da razão e o desenvolvimento técnico-científico, essas histórias perderam o caráter didático. No entanto, houve quem tentasse relacionar fantasia e ciência, buscando não mais imaginar as leis que regem o mundo, mas sim o futuro que o uso da tecnologia e da ciência propiciaria à humanidade. Assim, surgiram as primeiras narrativas literárias que ficariam conhecidas como sendo de Ficção Científica. Boa parte dessas obras mostrava um futuro promissor, onde a tecnologia seria a responsável por proporcionar ao homem uma vida mais cômoda; outras, no entanto, apontavam consequências desastrosas criadas a partir da relação Homem x Máquina, principalmente quando estas eram utilizadas para o controle social. Ao utilizar a influência estrangeira em suas histórias, o Brasil realiza uma adaptação à sua realidade, valendo-se de mitos e crenças populares como forma de suprir o desconhecido ou o enigmático oferecido pelos avanços científicos. Enquanto em países como Estados Unidos as ficções científicas distópicas dão maior ênfase ao aparato tecnológico, no Brasil esse tipo de narrativa está mais atrelado ao lado subjetivo humano: o mais importante se encontra nas entrelinhas do texto, principalmente quando boa parte de suas histórias tece críticas ao Regime Militar instaurado no Brasil entre os anos de 1964 e 1985. Dessa forma, obras como *Asilo nas Torres* (1979), de Ruth Bueno, e *Fazenda Modelo* (1976), de Chico Buarque mostram o sentimento de insatisfação da elite literária daquela época, principalmente no que concerne ao controle social por parte dos militares. Neste estudo, portanto, buscou-se verificar a influência anglo-americana na produção literária, enfocando a criação bibliográfica no período histórico citado anteriormente. Também foram observados aspectos específicos de cada obra, como a repressão e a sexualidade em *Asilo nas Torres*; e o Milagre Econômico Brasileiro, em *Fazenda Modelo*. Para tanto, a pesquisa se pautou, principalmente, nos estudos teóricos de Roberto de Sousa Causo, com *Ficção científica, fantasia e horror no Brasil: 1875 a 1950* (2003), e Elizabeth

Palavras-chave: Ficção Científica Brasileira. Distopia. Ditadura Militar

MÉTODOS E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO TEXTUAL NA ESCOLA

Paulo da Silva Lima¹
Antonia Luziane Silva de Castro²

RESUMO

Neste trabalho são apresentadas considerações a respeito da concretização do projeto de pesquisa intitulado Métodos e Técnicas de produção textual que visou analisar como o uso de ferramentas de ensino, como a sequência didática – ciclo de aprendizagem, pode contribuir para avanços na aprendizagem da produção textual nos anos finais do ensino fundamental. O pertinente projeto, desenvolvido em uma escola pública da cidade de Bacabal – Maranhão, discute a inserção do conceito de gênero textual e sua inserção como objeto de ensino; investiga como a sequência didática – Ciclo de aprendizagem pode proporcionar melhores resultados no ensino e aprendizagem da produção textual nos anos finais do ensino fundamental; e, com base na aplicação de atividades desenvolvidas em torno das estratégias do ciclo de aprendizagem mostra como é possível desenvolver capacidades de linguagem por meio do gênero textual. São apresentados ainda os conceitos e fundamentos da ferramenta didática Ciclo de aprendizagem, evidenciando a estrutura e análise de gêneros textuais presentes no currículo escolar do 6º ao 9º ano. Esta pesquisa toma como base teórica a Linguística Sistêmico-Funcional (LSF), segundo a qual a forma linguística e os significados são realizados em contexto. Assim, os gêneros mostram o impacto do contexto de cultura nos textos por meio de estrutura configurada em etapas e fases orientadas para um propósito. Por isso, mostramos que a metodologia do ciclo de aprendizagem pode trazer resultados positivos no ensino de leitura e escrita. Para isso, nos embasamos em Muniz da Silva (2016); (2014), Martin e Eggins (2000), Halliday e Mathiessen (2004).

Palavras-chave: Ensino de gêneros. Prática de leitura e escrita.

LEITURA E ESCRITA VIABILIZADOS PELA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Paulo da Silva Lima¹

Maria de Jesus do Espírito Santo²

RESUMO

Neste trabalho são apresentadas considerações a respeito da concretização do projeto de pesquisa intitulado *Leitura e escrita viabilizados pela Sequência Didática* que visou analisar como o uso de ferramentas de ensino, como a sequência didática – ciclo de aprendizagem, pode contribuir para avanços na aprendizagem da produção textual nos anos finais do ensino fundamental. O pertinente projeto, desenvolvido em uma escola pública da cidade de Bacabal – Maranhão, discute a inserção do conceito de gênero textual e sua inserção como objeto de ensino; investiga como a sequência didática – Ciclo de aprendizagem pode proporcionar melhores resultados no ensino e aprendizagem da produção textual nos anos finais do ensino fundamental; e, com base na aplicação de atividades desenvolvidas em torno das estratégias do ciclo de aprendizagem mostra como é possível desenvolver capacidades de linguagem por meio do gênero textual. São apresentados ainda os conceitos e fundamentos da ferramenta didática Ciclo de aprendizagem, evidenciando a estrutura e análise de gêneros textuais presentes no currículo escolar do 6º ao 9º ano. Esta pesquisa toma como base teórica a Linguística Sistêmico-Funcional (LSF), segundo a qual a forma linguística e os significados são realizados em contexto. Assim, os gêneros mostram o impacto do contexto de cultura nos textos por meio de estrutura configurada em etapas e fases orientadas para um propósito. Por isso, mostramos que a metodologia do ciclo de aprendizagem pode trazer resultados positivos no ensino de leitura e escrita. Para isso, nos embasamos em Muniz da Silva (2016); (2014), Martin e Eggins (2000), Halliday e Mathiessen (2004).

Palavras-chave: Ensino de gêneros; Leitura; Escrita.

A POESIA DIONISIACA DE HILDA HILST E ALEXEI BUENO

Rafael Campos Quevedo¹
Claudia Oliveira Silva Rocha²

RESUMO

Este relatório é resultado de uma pesquisa desenvolvida no Grupo de Estudos e Pesquisa em Lírica Contemporânea de Língua Portuguesa (certificado pelo CNPq e desenvolvido no Departamento de Letras da UFMA), objetivando discutir o tema do “êxtase” poético e suas relações com a figura de Dioniso tanto na tradição clássica quanto na lírica brasileira contemporânea a partir da investigação tópica. Ernst Curtius, referência no método de investigação dos topoi – ou lugares-comuns – na Literatura, explica que a teoria platônica da loucura (manía) divina dos poetas – em que o poeta “fora de si” (ékstasis) e tomado pela divindade (éntheos) recebe uma inspiração poética – embora desconhecida da Idade Média, configurou-se em lugar-comum mesmo em uma cultura que privilegiava a arte em detrimento do engenho. Aliado a isso, o Problema XXX, obra atribuída a Aristóteles, traz uma explicação fisiológica para a genialidade e o papel do vinho como forma de alcançar esse estado. Êxtase, entusiasmo e vinho são indissociáveis à figura de Dioniso, responsável por uma das modalidades de loucura, segundo Platão. Nesse sentido, esta pesquisa de cunho bibliográfico se serviu das obras de Platão, *Íon* (1988) e *Fedro* (2011), de Aristóteles, *Poética* (2005) e *O Problema XXX* (1998), e de Horácio, *Arte Poética* (2005), como aporte teórico para a colocação do problema nos contornos da tradição antiga, e das obras de Carl Kerényi, *Dioniso* (2002), Junito Brandão, *Mitologia Grega* (1987), e Marcel Detienne, *Dioniso a céu aberto* (1988), para elencar características das narrativas míticas concernentes ao deus do vinho com o intuito de auxiliar a análise dos poemas. Como corpus foram utilizados poemas selecionados das obras completas de Hilda Hilst (2017) e Alexei Bueno (2003) a partir do viés teórico referido a fim de identificar como esse topos foi revisitado por esses autores contemporâneos.

Palavras-chave: Êxtase poético. Dioniso. poesia brasileira contemporânea

LUCIDEZ E DELÍRIO NA OBRA DE ORIDES FONTELA E ALEXEI BUENO

*Rafael Campos Quevedo¹
Juliana Santos Pacheco²*

RESUMO

Este relatório apresenta o resultado de uma pesquisa desenvolvida no Grupo de Estudos e Pesquisa em Lírica Contemporânea de Língua Portuguesa (certificado pelo CNPQ desenvolvido no Departamento de Letras da UFMA) e tem como objetivo discutir a criação poética- tendo em vista a concepção técnica e racional- em oposição ao tema da inspiração poética, topos da poesia arcaica, segundo o qual a criação poética estava relacionada à intervenção de divindades, a saber, as Musas. Tal lugar-comum se faz recorrente desde a Antiguidade quando vigorou a concepção que atribuía às musas o poder de inspirar o poeta. Na primeira parte da pesquisa, traço um percurso histórico a fim de explicar a concepção de criação desde a inspiração poética até o trabalho artístico tido como um ato técnico e racional ligado à metáfora da tecelagem. Na segunda parte, proponho uma leitura de poemas da poetisa Orides Fontela considerando que há neles a presença de alguns argumentos relacionados à metáfora artesanal da tecelagem poética, bem como vestígios de princípios da poética de Paul Valéry. O corpus desta pesquisa está compreendido respectivamente nos livros *Transposição* (1966-1967) e *Teia* (1996) da referida poeta. A pesquisa possui caráter bibliográfico e utilizou-se como referencial teórico as obras: *Análise e interpretação da obra literária* (1963) de Wolfgang Kayser- a fim de conceituar o topos em questão-, *O espelho e a lâmpada* (2010) de M.H. Abrams, *Da inutilidade da poesia* (2002) de Antonio Brasileiro, assim como a obra *O ofício de Zeus: o mito da tecelagem e do tecido no mundo gregoromano* (2010) de John Scheid e Jesper Svenbro.

Palavras-chave: Inspiração poética. Criação poética. Orides Fontela

O PORTUGUÊS BRASILEIRO COMO LÍNGUA DE HERANÇA: HÁ DESCRIÇÃO DO PORTUGUÊS BRASILEIRO NAS ATIVIDADES DE POLH?

Sônia Maria Correa Pereira Mugschl¹
Daphne Jardim Sampaio²

RESUMO

O PORTUGUÊS BRASILEIRO COMO LÍNGUA DE HERANÇA O Português brasileiro ensinado fora do Brasil nem sempre é apenas um idioma, mas também uma Língua de Herança. A importância de se investigar as condições do ensino dessa língua a filhos de imigrantes, e perceber a necessidade de realizar estudos e análises a respeito desses aprendizes, motivou uma pesquisa acerca dos aspectos linguísticos que abrangem o ensino - aprendizagem desses envolvidos. A literatura é essencial para alfabetização, conseqüentemente percebemos que o ensino da língua tem necessariamente que estar atrelado à literatura, através dela que o outro idioma deve ser aprendido, nesse caso, a língua de herança, que também é percebida na literatura por meio das histórias típicas do Brasil. Entendemos que língua é cultura e que sem a compreensão desse fato fica inviável para um aprendiz que está em outro país entender como acontecem algumas construções na fala. A gramática mostra como deve ser construída uma estrutura frasal, mas os elementos culturais são vistos através da literatura, embora os aspectos semânticos estejam também nos livros, muitos deles estão vinculados a historicidade dos pais e da forma com que eles falam, que só serão percebidos e compreendidos quando ocorrem no momento da fala. As palavras de outro idioma ensinadas a pessoas cujos professores tem uma ligação emocional com a língua portuguesa do Brasil, estão cheias de histórias, vivências e significados, por isso, salientamos a importância da literatura para o ensino da Língua de Herança, para Sônia Mugschl: "A palavra em si provoca coisas, histórias, objetos, pessoas, sentidos. Pela leitura, elas estarão lá, inscritas nas páginas. Tocadas feito coisas nas páginas. Sentidas nas linhas. Vividas nas entrelinhas. Revividas. Capturadas."

Palavras-chave: Língua de Herança. Português brasileiro. Língua Materna.

REPERCUSSÕES DA APOSENTADORIA NA SUBJETIVIDADE DE DOCENTES INATIVOS DE UMA UNIVERSIDADE FEDERAL

*Carla Vaz dos Santos Ribeiro¹
Karoline Andrade Pereira²*

RESUMO

A aposentadoria representa uma conquista, fruto de uma evolução histórica com relação aos direitos dos trabalhadores, contudo, a forma como os indivíduos irão vivenciá-la dependerá das relações que estabeleceram com seus trabalhos e das relações que estabelecem com a ausência deles, essas interligadas com os valores de sua sociedade (SELIG; VALORE, 2010). Diante do exposto, objetivou-se analisar as repercussões do processo de aposentadoria na subjetividade de docentes inativos de uma instituição federal de ensino superior, para isso foram realizadas análises de dados da pesquisa de campo; revisão da literatura que aborda o tema; discussões quinzenais em grupo; e elaboração de trabalhos a fim de publicizar os resultados encontrados. A elaboração de textos para submissão em periódicos científicos e o planejamento de ações de intervenção para enfrentamento do processo de aposentadoria também fazem parte dos objetivos e estão em processo de sistematização. A revisão de literatura resultou em 26 textos que foram analisados quanto ao ano de publicação, autoria dos mesmos, características – se qualitativos, quantitativos ou quali-quantitativos - e quanto às experiências atreladas à aposentadoria. Quanto aos anos, houve grande volume no ano de 2017, com seis trabalhos encontrados, se comparado aos outros anos que tiveram um, dois ou três artigos. A autoria evidenciou a aposentadoria como fenômeno que instiga pesquisadores de diversas áreas, tendo entre os resultados profissionais da psicologia, da pedagogia, da administração, do serviço social, da história, da educação física e da enfermagem. Todavia, apesar de suscitar olhares distintos, foi possível perceber similaridades nos trabalhos encontrados quanto às visões, vivências, expectativas, enfim, quanto à produção acerca do tema. Aspectos como a relação-professor aluno, os laços sociais desenvolvidos durante a docência, a contribuição com a formação de profissionais, bem como o reconhecimento da atuação docente são pontuados como fatores de prazer no trabalho. Em contrapartida, a ausência do envolvimento social aliada às representações negativas do ócio e ao sentimento de inutilidade, representa uma combinação perigosa à para saúde mental dos indivíduos.

Palavras-chave: Aposentadoria. Subjetividade. Trabalho docente.

DIREITO ADQUIRIDO PARA A APOSENTADORIA E AS REPERCUSSÕES NA SUBJETIVIDADE DE DOCENTES DA UFMA

*Carla Vaz dos Santos Ribeiro¹
Licia Calvet Araujo²*

RESUMO

O presente estudo está vinculado a um projeto de pesquisa maior intitulado “As repercussões do processo de aposentadoria na subjetividade de docentes de uma instituição federal de ensino superior”. A partir da concepção de trabalhar como sinônimo de contribuir e desempenhar certa função, têm-se marcada a centralidade do trabalho enquanto referente ao grau de importância conferido ao trabalho durante a vida (BITENCOURT et al., 2011). O desligamento das tarefas laborais designado pela aposentadoria pode ser uma das perdas mais significativas da vida dos indivíduos, visto que dela podem derivar outras perdas relacionadas à diminuição da renda familiar e a ansiedade diante do vazio gerado pela falta do trabalho (FRANÇA, 1999). Nesse contexto, o trabalho sempre coloca à prova a subjetividade, da qual esta última sai acrescentada, enaltecida, ou ao contrário, diminuída, mortificada (DEJOURS, 2004). O estudo em questão visou investigar os fatores que mantêm os docentes na Instituição, apesar do direito adquirido para a aposentadoria, como também, identificar e analisar vivências de prazer e sofrimento destes profissionais no ambiente laboral. Para o alcance de tal proposta, utilizou-se de levantamento bibliográfico, análise e discussão de textos e análise de entrevistas, priorizando os seguintes temas: sentido do trabalho, aposentadoria e subjetividade. Observou-se, assim, o lugar do trabalho na sociedade contemporânea, enquanto meio propiciador de conquistas e realizações e “garantia de ser útil”, o que ratifica a importância atribuída a atividade laboral. O ambiente de trabalho comparece então como espaço de relações sociais e reconhecimento, propiciador de fontes de identidade que mantêm profissionais em atividade mesmo com direito adquirido para a aposentadoria. Através do presente estudo é possível perceber que o afastamento do mundo laboral é um tema de extrema relevância para ser discutido, questionado e divulgado, visto suas repercussões na subjetividade dos trabalhadores em processo de aposentadoria.

Palavras-chave: Aposentadoria. Trabalho Docente. Subjetividade.

DIFERENÇAS E APROXIMAÇÕES ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES E O PERFIL DOS EGRESSOS DOS CURSOS DE PSICOLOGIA NO MARANHÃO

*Cristianne Almeida Carvalho¹
Julia Boaz Rodrigues²*

RESUMO

A história da Psicologia no Maranhão tem seus primeiros registros de atividade profissional na segunda metade do século XX quando os primeiros profissionais iniciaram suas atividades na capital por via da Medicina e da Educação. Coube a esses a formação em outros estados, já que o primeiro curso de Psicologia foi criado apenas no ano de 1990 no estado maranhense, vinculado à Universidade Federal do Maranhão (ARAÚJO, 2005). Desde então, outros cursos surgiram, novas áreas de atuação se estabeleceram no mercado de trabalho e mudanças nacionais na estruturação da Psicologia enquanto profissão surgiram afetando diretamente o ensino, pesquisa e extensão das formações nessa área e conseqüentemente a atuação e inserção dos profissionais no mercado de trabalho. Objetivo dessa pesquisa foca na investigação das propostas curriculares dos cursos pioneiros de Psicologia do Maranhão, considerando diferenças e aproximações entre as estruturas curriculares e o perfil dos egressos propostos. As mudanças históricas nas diretrizes curriculares são de importância fundamental para a compreensão do processo de desenvolvimento dessa profissão no país, garantindo reflexões e novas práticas no que tange a possibilidade de ensino e prática dessa profissão. A metodologia utilizada foi de cunho bibliográfico e documental com análise descritiva dos dados, tomando como base as legislações nacionais sobre o tema, referências relacionadas a história da Psicologia no Brasil e no Maranhão e os Projetos Políticos Pedagógicos (PPP's) dos cursos pioneiros de Psicologia do Maranhão: a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e a Universidade CEUMA. A partir dos resultados encontrados foi possível identificar que, ainda que haja diferenças curriculares nos PPP'S das instituições, todas são fundamentadas e seguem as novas Diretrizes Curriculares Nacionais. Os textos analisados são construídos a partir de uma estrutura que garanta uma formação generalista para os docentes, justificando uma preparação dos futuros profissionais de psicologia para atuação em diferentes áreas, atendendo as demandas do mercado de trabalho local bem como as exigências nacionais da profissão.

Palavras-chave: Formação de psicologia. Psicologia no Maranhão. Estrutura curricular.

O TRABALHO DE PROFESSORES-GESTORES EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR FEDERAL: IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE E SUBJETIVIDADE DESSES TRABALHADORES

*Denise Bessa Leda¹
Carlos Andre dos Santos Jardim²*

RESUMO

O presente trabalho trata de uma pesquisa cujo objetivo foi analisar o trabalho de professores-gestores de uma instituição pública de educação superior federal e as implicações de suas atividades acadêmicas e de gestão para a saúde e subjetividade desses trabalhadores. Considerando-se que o discurso da excelência e da flexibilização tem adentrado com voracidade o mundo do trabalho, tem-se que, para manter esse ideal, é exigido do trabalhador maior performance de suas capacidades físicas, cognitivas e emocionais, de modo que o próprio trabalhador se torna o lugar de ajuste com seus próprios recursos. Na gestão acadêmica, há uma potencialização desses ideais de alto desempenho, pressionando o professor-gestor, que já se dedica a uma jornada de aulas e a uma busca intensa por produção acadêmica, a dar conta, ainda, do cotidiano da gestão. Para análise de tal engendramento, tomou-se como referencial teórico-metodológico o materialismo histórico dialético, bem como a psicodinâmica do trabalho. A revisão de literatura e a pesquisa empírica – dada através de entrevistas com professores doutores de uma instituição pública federal da capital maranhense, inseridos em cursos de graduação e programas de pós-graduação, que ocupam cargos de gestão – pôde mostrar que o investimento na excelência e na mobilização psíquica do trabalhador para enquadrá-lo como ferramenta estratégica da organização se evidenciou no discurso dos entrevistados através de falas que envolviam aspectos da ideologia gerencialista, como a captura da subjetividade do sujeito que tende a naturalizar as exigências que dela decorrem, a falta de infraestrutura das instituições e a sobrecarga de atividades devido à necessidade de sanar as demandas da gestão e da docência.

Palavras-chave: Trabalho docente. Gestão. Universidade Federal.



O TRABALHO DE PROFESSORES-GESTORES EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR ESTADUAL: IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE E SUBJETIVIDADE DESSES TRABALHADORES.

*Denise Bessa Leda¹
Josane Silva Lima²*

RESUMO

O presente trabalho trata de uma pesquisa cujo objetivo foi analisar o trabalho de professores-gestores de uma instituição pública de educação superior estadual e as implicações de suas atividades acadêmicas e de gestão para a saúde e subjetividade desses trabalhadores. Considerando que o discurso da excelência e da flexibilização tem adentrado com voracidade o mundo do trabalho e até mesmo, o trabalho acadêmico, tem-se que o trabalhador precisa se ajustar, com seus próprios recursos (sejam físicos, cognitivos ou emocionais) para manter-se nesse ideal. Na gestão acadêmica, há uma potencialização de demandas como a de alto desempenho, pressionando o professor-gestor, que já se dedica a uma jornada de aulas e a uma busca intensa por produção acadêmica, a dar conta, ainda, do cotidiano da gestão. Para análise de tal engendramento, tomou-se como referencial teórico-metodológico, o Materialismo Histórico Dialético, bem como a Psicodinâmica do Trabalho. A revisão de literatura e a pesquisa empírica – dada através de entrevistas com professores doutores de uma instituição pública estadual da capital maranhense, inseridos em cursos de graduação e programas de pós-graduação, que ocupam cargos de gestão nestes programas – puderam mostrar o investimento na excelência e na mobilização psíquica do trabalhador para enquadrá-lo como ferramenta estratégica da organização, o que ficou evidente no discurso os entrevistados. Fatores sugestivos de precarização foram identificados, como: relatos envolvendo intensificação do trabalho, demandas pelo funcionamento da lógica do produtivismo acadêmico, estresse, ansiedade e patologias somato fisiológicas daí decorrentes.

Palavras-chave: Trabalho docente. Gestão. Precarização.

A ALTERAÇÃO DO NOME NA FILIAÇÃO ADOTIVA

*Isalena Santos Carvalho¹
Edson Vinicius Lima Garcia²*

RESUMO

A adoção é definida enquanto um ato jurídico pelo qual se estabelece uma relação fictícia de filiação entre adotante e adotado, independentemente da existência de relações de consanguinidade. O instituto da adoção traz enquanto requisito jurídico que aconteça a alteração do sobrenome do adotado, de maneira que lhe seja atribuído o sobrenome do adotante. Ao atribuir seu sobrenome a um filho, um pai ou mãe se responsabiliza em garantir direitos, como educação, moradia e alimentação. Para além disso, questões inconscientes operam através no pedido de adoção. O presente relatório apresentou os resultados da investigação acerca do vínculo entre o adotante e o adotado, tendo possuído como questão norteadora articular de que forma a mudança de sobrenome institui um lugar em uma linha genealógica. A investigação se sustentou na pesquisa teórica em Psicanálise, que implica um retorno aos conceitos instituídos por Sigmund Freud; retorno a partir do qual o sujeito pesquisador mostra como entrou com algo de seu naquilo que pesquisa. Foram empregadas obras de Freud, em interlocução com o Direito de Família e o Direito de Personalidade. Mediante as alterações feitas na lei em relação à adoção, foi feito um histórico na adoção no Direito Brasileiro. Atualmente, a Lei 12.010/09 promulgou os trâmites jurídicos que regem o estabelecimento de filiação adotiva. Em relação aos textos de Freud, com "Totem e Tabu" (1913/1996) discutiu-se o laço totêmico enquanto um vínculo que está para além da consanguinidade. A transmissão do nome do totem institui a transmissão da interdição do incesto. Com o texto "O Mal-estar na Civilização" (1929/1996), abordou-se a impossibilidade de apagamento das marcas mnêmicas feitas no aparelho psíquico. Articulando essa discussão com o conceito de realidade psíquica, a conferência "Os Caminhos da Formação dos Sintomas" (1917/1996) propiciou mostrar que, para o neurótico, o que conta é a realidade psíquica. "Sobre o Narcisismo: uma introdução" (1914/1996) foi utilizado para denotar que a filiação se entrelaça ao narcisismo parental. Portanto, só há adoção porque há desejo, na medida em que o desejo indica a falta que estrutura o funcionamento do ser falante. A aposta feita em um filho é uma

Palavras-chave: Nome próprio. Adoção. Psicanálise.

A FAMÍLIA E A TRANSMISSÃO DO DESEJO NA ESCOLHA DO PRENOME DA CRIANÇA

*Isalena Santos Carvalho¹
Marcos Vinicius Paz Soares²*

RESUMO

Os Direitos da Personalidade são aqueles que particularizam a pessoa não só em vida, mas também após a morte. O direito ao nome está dentro do Direito de personalidade. Assim, todos têm direito de possuir um, pois é ele que distingue as pessoas em sociedade. A família transmite a cultura para novos membros. cultura essa que teve origem com a lei do pai, que interdita o incesto. A partir dessas noções, este relatório discute a noção de família e de desejo para a Psicanálise, a partir do que o Direito traz acerca da família e do nome. O plano de trabalho consistiu em pesquisa em Psicanálise, o que implica que a pesquisa envolve um repensar dos conceitos, que incide na inclusão do sujeito pesquisador naquilo que pesquisa. Como resultado, o nome requer uma ordenação jurídica, que só se tornou possível a partir da existência da lei simbólica, que interdita o desejo incestuoso. Pôde-se observar que a família, ao escolher um prenome para a criança, faz uma aposta em relação àquele sujeito, de que ele vai poder realizar aquilo que ficou como lacuna para os pais. Há um ideal aí de que a criança sustente algo que é anterior ao seu nascimento. Porém, ela só pode responder partir do seu lugar de sujeito, a partir do seu desejo. Assim, conclui-se que o nome é uma herança simbólica. Carrega expectativas daqueles que nomeiam, dando ao sujeito um lugar no mundo de linguagem. O prenome se mostra como um indicativo de que se espera algo daquele sujeito que se nomeia, para então convocá-lo. A convocação diz a respeito de algo que falta naqueles que convocam, algo inconsciente.

Palavras-chave: Direito de Família. Prenome. Psicanálise.

ESTRUTURAS E PROCESSOS DA TERAPÊUTICA NA ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA-EXISTENCIAL

Jadir Machado Lessa¹
Ana Gabrielle Sousa Costa²

RESUMO

A presente pesquisa buscou compreender as estruturas processuais da clínica psicológica, compreendendo os modos pelos quais consegue instaurar um processo terapêutico. Ou seja, buscou-se sistematizar os elementos estruturais da clínica, e de quais modos eles são capazes de, uma vez articulados entre si, realizar uma mudança no modo de ser da pessoa atendida. Deste modo situa-se que a clínica que busca-se sistematizar é a clínica fenomenológica-existencial. A metodologia empregada buscou analisar vários casos clínicos, sistematizando-os em termos dos sucessos terapêuticos alcançados e das intervenções realizadas. Para tal análise comparativa, utilizou-se da fenomenologia enquanto referencial epistemológico e metodológico, valendo-se das sistematizações do método fenomenológico descrita por autores e estudiosos brasileiros. Compreende-se que a grande relevância desta pesquisa seja elucidar e, assim, propiciar novas possibilidades de desenvolvimento para a clínica fenomenológica em sua especificidade. Ou seja, sem desvirtua-la de sua compreensão do humano enquanto indeterminado e livre, sendo o único capaz e responsável pelo seu próprio projeto existencial. Assim, também são objetivos específicos desta pesquisa a compreensão do que seria determinado enquanto um caso de sucesso terapêutico, e delimitar quais conceitos teóricos compõem e prevalecem no manuseio clínico do psicólogo fenomenológico-existencial. Finalmente, esta pesquisa também busca delimitar melhor a compreensão de terapêutica da abordagem fenomenológica-existencial e delimitar quais são suas intervenções.

Palavras-chave: Psicoterapia fenomenológica-existencial. Clínica. Terapêutica.

A RELAÇÃO ENTRE O CONCEITO DE ESSÊNCIA EM HEIDEGGER E O CONCEITO AQUI E AGORA DA GESTALT-TERAPIA

Jadir Machado Lessa¹
Larissa Fook Bastos²

RESUMO

A investigação científica em psicoterapia é um campo relativamente recente, por isso ainda existe a necessidade de aprofundamento do conhecimento acerca da contribuição da psicoterapia na constituição do indivíduo como sujeito e de como os conceitos teóricos se relacionam e comparecem no setting terapêutico. Portanto essa pesquisa teve como objetivo investigar como o conceito de essência em Heidegger se relaciona e influencia o conceito aqui e agora dentro da abordagem teórica da Gestalt-terapia. Além disso, procurou identificar e descrever como esses conceitos contribuem para o processo terapêutico, buscando compreender as estruturas processuais da clínica a partir desses dois conceitos e como ela é capaz de proporcionar uma mudança no modo-de-ser do cliente, ampliando seu horizonte existencial, fazendo com que se torne consciente de si (awareness) e a assumir a responsabilidade pela direção do sentido de sua existência. A metodologia dessa pesquisa é de cunho qualitativo e caracteriza-se enquanto uma revisão bibliográfica. As atividades de pesquisa ocorreram principalmente com o levantamento de literatura científica, que possibilitou a identificação e descrição da relação e influência desses conceitos, e como essas concepções estão articuladas e contribuem para o fazer psicológico na clínica. Desse modo, a partir dessa pesquisa, foi possível, não só uma atualização e sistematização sobre os fazeres clínicos diante desses conceitos, mas também uma compreensão ampliada de como o conceito de essência se relaciona e influencia a terapia aqui e agora e como contribui para o êxito no processo terapêutico.

Palavras-chave: Aqui e agora. Essência. Gestalt-terapia.

O SUICÍDIO E A AUSÊNCIA DE SENTIDO – UMA ANÁLISE EXISTENCIAL

Jadir Machado Lessa¹
Luiz Felipe Alves Ribeiro²

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo investigar as relações entre o sofrimento humano e a noção de sentido da vida. Para isso, busca-se um diálogo entre a Logoterapia de Viktor Frankl e algumas visões na tradição filosófica, no que se refere aos fenômenos do sofrimento humano e a busca do homem por sentido em sua vida, procurando formas de lidar com o que viria a ser posteriormente definido como angústia existencial, bem como com seus conflitos e incertezas de um mundo que muitas vezes lhe parecia caótico e vazio de sentido. Cabe destacar que essas visões filosóficas foram trazidas e discutidas nas posteriores teorias psicológicas. Acredita-se que a Logoterapia traz uma visão inovadora sobre o que é que de fato move o homem, o que o motiva e o inspira a continuar lutando, apesar das adversidades. Para Frankl, certamente é a busca pelo sentido. E quando pensa ter encontrado esse sentido, a busca de realizá-lo impulsiona o homem a continuar indo em frente, independente das circunstâncias, dos maus tratos e dos desafios. A referida abordagem acredita que existe uma Vontade de Sentido que é inerente à vida, uma vontade de realizar sentidos, e de acordo com Frankl, a busca do indivíduo por um sentido é a motivação primária em sua vida, e não uma racionalização secundária de impulsos instintivos. Em outras palavras, vontade de valorar e dar significado para os fenômenos e o mundo que cerca esse homem, ordenando de alguma maneira o mundo que o cerca e buscando em meio ao caos encontrar alguma ordem. Assim, convém destacar que o supracitado autor apresenta uma interessante noção sobre o sofrimento humano, como também possibilidade de realização. Portanto, o homem é capaz de achar valor e sentido, inclusive no próprio sofrimento que lhe causa angústia. É importante lembrar que essa abordagem se vale também de noções como a de responsabilidade e de liberdade humana, tomando-as como parte essencial para o tratamento terapêutico. O autor entende que esses conceitos são fundamentais para a forma como o homem vai lidar com suas questões, enxergar a si mesmo, o mundo e os acontecimentos à sua volta, que podem ou não lhe paralisar diante da vida.

Palavras-chave: Frankl. Logoterapia. Sentido da vida.

**A TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS (TAA) E ACOMPANHAMENTO
TERAPÊUTICO: UM OLHAR FENOMENOLÓGICO SOBRE OS LIMITES E
POSSIBILIDADES DE INTERSECÇÕES**

Jean Marlos Pinheiro Borba¹
Felipe Fook Bastos²

RESUMO

Este texto propõe-se a apresentar novas possibilidades clínicas em articulação, por meio do referencial epistemológico da fenomenologia. Ou seja, por meio da identificação de desafios atuais da clínica clássica, e por meio da percepção de novos modelos de propor intervenções clínicas, esta pesquisa objetivou investigar a possibilidade de articulação entre duas modalidades específicas e recentes de intervenções clínicas. O primeiro modelo estudado foi o Acompanhamento Terapêutico (AT), que configura-se pelo extrapolar o campo físico do setting terapêutico tradicional, e acompanhar a pessoa em atendimento em locais mais interessantes para seu processo terapêutico, sendo estes ambientes os locais diretamente envolvidos nos dilemas, questões e adoecimentos da pessoa acompanhada. O outro modelo interventivo, que foi articulado com o Acompanhamento Terapêutico, refere-se à Terapia Assistida por Animais, caracterizadas por uma atuação na qual há a presença de um animal não-humano durante o processo, de modo que o vínculo entre o animal coterapeuta e a pessoa atendida apresente alguma vantagem terapêutica. Especifica-se ainda que tal articulação foi pensada dentro de uma clínica fenomenológica de base husserliana, ou seja, da compreensão da psicopatologia como uma relação adoecida entre uma consciência, que intui e intenciona os fenômenos, e o mundo. Assim, a pesquisa executada configurou-se enquanto uma revisão bibliográfica, analisando as características de determinadas intervenções, bem como seus fundamentos para pensar e propor formas de articulação, bem como suas vantagens, desvantagens, possibilidades e contra-indicações. Ademais, a pesquisa contou com o referencial da fenomenologia husserliana, em suas reduções (psicológica, eidética e transcendental), como modo de delimitar as estruturas essenciais dos fenômenos do Acompanhamento Terapêutico e da Terapia Assistida por Animais. Dentre os resultados alcançados, pode-se apresentar as seguintes articulações: a primeira consiste na utilização intercalada das metodologias, uma vez que ambas apresentam registros na literatura de efeitos terapêuticos em comum; outra possibilidade de articulação é com a aplicação simultânea de

Palavras-chave: Terapia; Animais; Acompanhamento; Fenomenologia

A INTERAÇÃO HOMEM-ANIMAL E SEUS EFEITOS NA VIDA E NO TRABALHO VOLUNTÁRIO DE CUIDADORES E PROTETORES DE ANIMAIS ABANDONADOS

*Jean Marlos Pinheiro Borba¹
Kaio Felipe Queiroz Silva²*

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados do estudo realizado através do plano de trabalho intitulado “Terapia Assistida com Animais – TAA uma alternativa para a formação em psicologia: Um estudo fenomenológico” do Projeto de Institucional de Bolsa de Iniciação Científica, que recebeu financiamento da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A pesquisa vincula-se ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Psicologia, Saúde e Intervenção Assistida por Animais (GEPPSIAA's), coordenado pelo professor orientador. O fenômeno do abandono de animais é algo que é pensado e discutido mais pela via dos impactos que tem na saúde pública. Visto que os esses animais ficam expostos há diversas situações que facilitam a contração de doenças e proliferação delas. Por outro lado, o abandono é pensado em uma ética na qual o sujeito é responsável por cuidar de outro ser. Nesse contexto de abandono, diversas pessoas se dispõem a contribuir no resgate, cuidado e adoção desses animais. Portanto, o objetivo da pesquisa é sistematizar estudos sobre Interação Homem-Animal – IHA nas atividades de voluntariado desenvolvidas por protetores e cuidadores de animais abandonados. O caminho metodológico utilizado foi a visão direta do fenômeno e da crítica ao modo de relação descartável presente na sociedade atual. A pesquisa de cunho qualitativa segue o método fenomenológico consistindo em um levantamento bibliográfico para conhecer o que tem sido produzido, quais áreas produzem e a essência das produções. O levantamento contou alguns artigos, capítulos de livros e outros oriundos do meio virtual através do Google Acadêmico, foram também consultadas páginas de instituições de proteção animal em redes sociais tais como: Facebook, Instagram e outros sites. Os resultados obtidos mostram que, ao entrar em contato com a essência dos trabalhos estudados, é possível ter uma visão ampla de todos os aspectos que constituem os impactos psíquicos da prática da proteção animal nos cuidadores. Nessa relação a história da interação homem-animal e as questões contemporâneas atuam na maneira como cada um se implica nessa ação.

Palavras-chave: Proteção animal, Trabalho voluntário, Instituições de proteção animal.

INVESTIGAÇÃO DA INTERAÇÃO HOMEM-ANIMAL DE PROTETORES E CUIDADORES DE ANIMAIS ABANDONADOS: UM ESTUDO FENOMENOLÓGICO

*Jean Marlos Pinheiro Borba¹
Karlesandra Ferreira da Cruz²*

RESUMO

A Interação Homem-Animal ocorre desde os primórdios da história da humanidade, sendo acompanhada por diversas mudanças e concepções acerca do animal na relação com o homem. Mudanças que compreenderam diferentes percepções sobre os animais, indo desde vê-los como divindades, outros como “instrumentos” para atividades humanas, chegando até a um processo de “humanização”, onde podem ser vistos como pertencentes às famílias. Atualmente, a relação Homem-Animal tem se mantido por sentimentos peculiares, principalmente afetivos, que são construídos e estabelecidos no vínculo, embora ainda exista a visão e utilização dos animais apenas como recursos. Apesar da possibilidade desse vínculo é percebível um grande fenômeno de abandono de animais nas cidades brasileiras, sendo nesse cenário que protetores e cuidadores atuam em busca de soluções, ou pelo menos amenizações, dessa problemática através de trabalhos, principalmente voluntários. Esta temática é relevante para os dias atuais, pois explicita uma forte relação antiga e sólida entre homem e animal na sociedade. Além disso, busca-se enfatizar leis de proteção animal que, apesar de importantes, são pouco conhecidas e ainda ignoradas ou transgredidas. O objetivo da presente pesquisa foi investigar com base na literatura nacional impressa e digital os benefícios, os cuidados e os riscos da convivência entre cuidadores e protetores de animais abandonados, assim como a compreensão de como ocorre o vínculo entre homem e animal em condição de abandono. O caminho metodológico utilizado foi a visão direta do fenômeno e crítica ao modo de relação descartável- via abandono de animais- presente na sociedade atual. Foram utilizados a atitude e o método fenomenológico husserliano que não parte da elaboração prévia de hipóteses antes de entrar em contato com o fenômeno, permitindo assim, conhecer o universo da Interação Homem-Animal em sua essência. Este trabalho visa ações que promovam a educação dos humanos para a posse responsável e bem-estar de animais, evitando o abandono e a violência aos animais, bem como de danos à saúde pública.

Palavras-chave: Interação homem-animal; animais abandonados; fenomenologia.

ANÁLISES PSICOMÉTRICAS COMPLEMENTARES DO INVENTÁRIO DE ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS PARA A FISSURA (USSQ)

*Lucas Guimaraes Cardoso de Sa¹
Eduardo Moraes Diniz²*

RESUMO

Comportamentos dependentes relacionados a substâncias psicoativas são assuntos de saúde pública que afetam vários setores da sociedade, desde o ambiente estritamente familiar até questões sociais mais amplas e complexas. Para melhorar políticas públicas e tratamentos individuais ou em grupo de pessoas que apresentam comportamentos dependentes, é necessário incorporar o trabalho da Psicologia. Dentre as várias abordagens da Psicologia, a Psicometria tem particular importância por estabelecer critérios baseados em índices impessoais resultantes de análises estatísticas rigorosamente embasadas em critérios internacionais de qualidade e confiabilidade. Mais especificamente, os testes psicológicos, que são de uso exclusivo do profissional de psicologia, podem fornecer muita informação útil para lidar com o comportamento aditivo. Para que isso se realize, é necessário primeiramente ter um instrumento de avaliação que seja de qualidade, consoante à nossa realidade cultural brasileira. Para um instrumento psicométrico ser considerado de qualidade, são necessárias várias averiguações de diferentes contextos, que vão desde seu embasamento teórico, análise da estrutura interna do instrumento, e sua relação com variáveis não-psicológicas relacionadas com o constructo avaliado pelo instrumento. Assim, foram investigadas as propriedades psicométricas do USSQ, um instrumento que avalia o repertório de habilidades de enfrentamento de situações de risco envolvendo substâncias psicoativas. As análises mostraram que o USSQ possui uma boa estrutura interna, atestada por meio de índices de confiabilidade (CFI=0,95 e RMSEA=0,07) que caracterizaram o instrumento como excelente. A precisão do instrumento também foi investigada utilizando-se os índices α de Cronbach de 0,73 e confiabilidade composta de 0,80, que indicaram que o USSQ é bom ou muito bom. A análise da validade concorrente através da correlação com variável externa envolvendo com a substância obteve um resultado fraco e não-significativo, o que não permite inferir grau de validade minimamente satisfatório de acordo com critérios estabelecidos pelo Conselho Federal de Psicologia, que se baseia em padrões internacionais de qualidade. Embora a estrutura

Palavras-chave: Psicometria. Enfrentamento. Desejo compulsivo.

EVIDÊNCIAS DE INVARIÂNCIA ESTRUTURAL DO INVENTÁRIO DE HABILIDADES DE ENFRENTAMENTO ANTECIPATÓRIO PARA A ABSTINÊNCIA DE ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS (IDHEA-AD)

Lucas Guimaraes Cardoso de Sa¹
Fillipe Rodrigues Santos Pereira²

RESUMO

O Inventário de Habilidades de Enfrentamento Antecipatório para a Abstinência de Álcool e Outras Drogas (IDHEA-AD) permite avaliar recursos cognitivos e comportamentais utilizados pelos indivíduos para prevenir situações de risco que podem gerar fissura para o consumo de substâncias. Mensurar igualmente o construto em grupos com características distintas é fundamental para instrumentos com boas qualidades psicométricas. Por isso, o objetivo deste trabalho foi verificar evidências de invariância fatorial do IDHEA-AD conforme o tipo de substância utilizada (crack/álcool), o nível de escolaridade (fundamental/média-superior) e região do Brasil (Sudeste/Nordeste). Para isso, foram realizadas Análises Fatoriais Confirmatórias Multigrupo no Analysis of Moment Structures. A amostra foi composta por 552 dependentes de substâncias em tratamento em serviços públicos e comunitários de saúde mental. Os resultados demonstraram que o instrumento possui evidências de invariância configuracional para tipo de droga ($X^2/df=1,541$; CFI=0,936; TLI=0,931; RMSEA=0,031), escolaridade ($X^2/df=1,502$; CFI=0,941; TLI=0,936; RMSEA=0,030) e região ($X^2/df=1,654$; CFI=0,922; TLI=0,919; RMSEA=0,031). Também foi encontrada invariância métrica e escalar para tipos de droga (CFI=0,937 para pesos fatoriais fixos e 0,931 para interceptos fixos) e níveis de escolaridade (CFI=0,939 e 0,934, respectivamente). Porém, para região, a invariância escalar não foi alcançada, pois a mudança na qualidade do ajuste do nível métrico (CFI=0,921) para o escalar (CFI=0,907) foi superior a 0,01. Portanto, o IDHEA-AD possui capacidade de mensuração de habilidades de enfrentamento em diferentes níveis de escolaridade e tipos de drogas utilizadas. No entanto, ao comparar grupos de diferentes regiões do Brasil, os resultados devem ser interpretados com cautela. Sugere-se que estudos complementares de Teoria de Resposta ao Item sejam realizados para identificar outras informações sobre esta não-invariância. Os valores de precisão variaram entre 0,79 e 0,92 e mostraram-se adequados. O IDHEA-AD, portanto, possui evidências suficientes de qualidades psicométricas para uso profissional, devendo ser submetido ao Sistema de Avaliação dos Testes

Palavras-chave: Enfrentamento. Psicometria. Drogas.

INVENTÁRIO DE HABILIDADES DE ENFRENTAMENTO ANTECIPATÓRIO PARA A ABSTINÊNCIA DE ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS (IDHEA-AD): RELAÇÃO COM VARIÁVEIS EXTERNAS E ESTABELECIMENTO DE NORMAS DE INTERPRETAÇÃO

*Lucas Guimaraes Cardoso De Sa¹
Savía Ferreira do Nascimento²*

RESUMO

O repertório de habilidades de enfrentamento está entre as variáveis relacionadas ao consumo de álcool e outras drogas, seu tratamento e manutenção da abstinência. É considerado um fator de proteção e aumenta a probabilidade do indivíduo prevenir situações de risco específicas ou enfrentá-las sem consumir a substância psicoativa. Nesse contexto, os aspectos situacionais têm um importante papel na avaliação do repertório de habilidades sociais, mas os instrumentos existentes apresentam situações do cotidiano diversificadas, podendo, assim, limitar seu alcance. Diante disso, é necessário desenvolver um instrumento que meça o repertório de habilidades sociais de acordo com as situações correspondentes ao uso de álcool e outras drogas. O objetivo principal deste trabalho consiste em investigar indícios de validade do IDHEA-AD baseada na relação com variáveis externas. Para isso, investigou-se evidências de validade de critério concorrente, convergência e construtos relacionados. O estudo foi composto por 299 participantes que estavam em tratamento nos CAPS-AD no estado do Maranhão. Os instrumentos utilizados foram: o Inventário de Habilidades de Enfrentamento Antecipatório – Álcool e Outras Drogas (IDHEA-AD), o Teste de Triagem do Envolvimento com Álcool, Cigarro e Outras Substâncias (ASSIST), a Escala de Autoeficácia para Abstinência de Drogas (EAAD) e o Questionário de Estratégias Específicas à Fissura (USSQ). A metodologia utilizada neste estudo fundamenta-se em análises de correlação de Pearson, obtidas através do programa Statistical Package for Social Science – SPSS. Os resultados das correlações indicaram que quanto maior o repertório de habilidades de enfrentamento: a) menor a variável concorrente nível de envolvimento com a substância, b) maior a variável convergente habilidades de enfrentamento imediato, e c) maior a variável relacionada autoeficácia para a abstinência. Conclui-se que, ainda que a força seja estatisticamente fraca, há evidências de validade de critério concorrente, convergência e construtos relacionados.

Palavras-chave: Validade. Habilidades de enfrentamento. Abstinência.

AVALIAÇÃO DAS MUDANÇAS CURRICULARES DO CURSO DE PSICOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Marcia Antonia Piedade Araujo¹
Valeria Assuncao Lima²

RESUMO

O presente trabalho integra o Projeto de Pesquisa “O Processo de Formação em Psicologia do Maranhão: impactos e consequências na atuação do psicólogo”, aprovado pelo DEPSI/UFMA e regulamentado pela Resolução nº 1691/18 – CONSEPE. De caráter bibliográfico e documental, objetiva avaliar as mudanças curriculares do curso de Psicologia da Universidade Federal do Maranhão a partir do Projeto Político Pedagógico implantado em 2015, refletindo sobre que formação é viabilizada a partir desta proposta curricular. Para tanto, foram analisados os documentos que embasam a referida formação como o Projeto Político Pedagógico (PPP) concluído em 2014 e implantado em 2015 e seus impactos na trajetória de formação dos alunos que nele estão incluídos, em comparativo com o PPP anterior, concluído em 1994 e implantado em 1996, ainda vigente de modo concomitante em sua última turma e alunos em regime fatorial, e por fim, sua adequação as Diretrizes Curriculares Nacionais. Juntamente com o PPP, documentos e legislações relativos a graduação foram norteadores para pensar o processo de formação em Psicologia oferecido pela UFMA. Enquanto base teórica e metodológica; estes documentos possibilitaram verificar a adequação do projeto às diretrizes curriculares vigentes. Foi realizado um levantamento da produção científica nacional em bases de dados virtuais para compreender como os autores vêm discutindo a formação em Psicologia e como a história da Psicologia no Maranhão tem sido registrada. O curso de Psicologia no Maranhão nasceu na década de 1990, possibilitado pelo desenvolvimento da Psicologia no estado, fomentada pela contribuição de muitos profissionais envolvidos nesse processo de criação do curso. Inicialmente profissionais de outras áreas como da Medicina como a Psiquiatria e a Pediatria assim como da Educação e da Filosofia e posteriormente com profissionais da Psicologia formados em outras regiões do Brasil, que vinham tentar a vida profissional no Maranhão e outros que haviam se deslocado em busca dessa formação e retornavam ao seu estado natal. Acredita-se que na pluralidade de defesas e refutações de ideias do processo educativo há possibilidades de mudanças qualitativas que assegurem

Palavras-chave: Psicologia no Maranhão. História da Psicologia. Formação do Psicólogo

DISCURSOS SOBRE COTAS RACIAIS, EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADE ÉTNICA ENTRE ESTUDANTES DA ESCOLA DIMAS SIMAS LIMA

Ramon Luis de Santana Alcantara¹
Haila Dantas David²

RESUMO

Análise de como os jovens negros entendem a política de cotas sócio-raciais e identidade étnico-racial. Os discursos analisados são de estudantes do ensino médio da escola pública Dimas Simas Lima. Foram selecionados estudantes que possuíam requisitos para a elaboração da pesquisa, ou seja, estudantes negros. Este trabalho buscar entender o discurso desses jovens e quais são suas perspectivas de futuro após o término do ensino básico e estabelecer uma relação entre a UFMA e o ensino médio. Tendo como preocupação possibilitar um maior conhecimento sobre construção da identidade negra, adentrando ao campo da autoafirmação, racismo e da promoção da política de cotas como uma conquista das lutas pela igualdade racial. Ao analisar os discursos desses alunos buscamos compreender, quais são as principais dificuldades encontradas por estudantes do ensino médio ingressem nos cursos da UFMA no campus de Grajaú, direcionando o olhar para um importante problema social, que é a ausência de estudantes negros cursando o ensino superior, mesmo após política de cotas sócio-raciais, adotadas para o ingresso nos cursos de graduação da UFMA. Observando os resultados da pesquisa, foi possível identificar que durante as discussões alguns se mostraram contrários a política de cotas, alegando que a mesma acaba por inferiorizar o negro ao fazer uma distinção. Revelando assim, uma visão negativa que permeia o entendimento dos estudantes no que diz respeito a política de cotas raciais, podendo ser esse um dos principais fatores que impedem que estudantes negros usem as cotas como opção para ingressar na universidade.

Palavras-chave: Identidade étnico-racial. Ensino médio. Políticas de cotas raciais.

DISCURSOS SOBRE COTAS RACIAIS, EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADE ÉTNICA ENTRE ESTUDANTES DA ESCOLA LIVINO DE SOUSA REZENDE

*Ramon Luis de Santana Alcantara¹
Jaine Alves de Albuquerque²*

RESUMO

Este trabalho tem por principal objetivo analisar o processo de entendimento dos jovens negros do ensino médio acerca das políticas de cotas raciais como acesso ao ensino superior e sua compreensão acerca dos discursos de autoafirmação. O foco da pesquisa trabalha com sujeitos estudantes negros do ensino médio que fazem parte de uma escola localizada no bairro Trizidela da cidade de Grajaú-MA. O que se busca por meio do projeto concerne exatamente a uma busca de entender como estes jovens constroem sua identidade étnico-racial, o que entendem por cotas raciais, e posteriormente quais as perspectivas de futuro. A metodologia utilizada para este estudo consistiu no conhecimento e familiarização do território da escola onde por meio disso se teve o intuito de compreender a ambiência e comportamentos no contexto escolar. O projeto se realizou com participantes de turma do 2º ano e 3º ano do ensino médio; desses selecionados, foi realizado oralmente algumas perguntas referentes à pesquisa, e dentre isso buscou-se saber suas concepções acerca da afirmação identitária e se intervém na convicção de adentrar ao ensino superior por meio do sistema de cotas raciais. Neste sentido, mediante aos aspectos mencionados busca-se também mapear e entender as dificuldades enfrentadas para autoafirmação. Problematisa-se, a visão acerca de cotas raciais, onde alguns afirmam serem contrários porque cotas pode ser um meio de adentrar facilmente à Universidade e assim identifica-se uma visão sem profundo conhecimento que pesa sob o olhar as cotas em um sentido negativo.

Palavras-chave: Identidade étnico racial. Ensino Médio. Cotas raciais.

DISCURSOS SOBRE COTAS RACIAIS, EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADE ÉTNICA ENTRE ESTUDANTES DA ESCOLA NICOLAU DINO

*Ramon Luis de Santana Alcantara¹
Neide de Sousa Santos²*

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo analisar como os jovens do ensino médio compreendem a questão da identidade étnico-racial e seus discursos sobre a Política de Cotas Raciais como acesso ao ensino superior. O trabalho de pesquisa intitulado "Entre o ensino médio e a universidade: construção da identidade de estudantes negros da escola Nicolau Dino" que em suas atividades objetivava analisar os discursos dos estudantes do ensino médio acerca da política de cotas e identidade. Para acesso aos dados, a pesquisa foi realizada em uma escola estadual de Grajaú, Maranhão, Nicolau Dino, com a participação de estudantes do terceiro ano do ensino médio. No que concerne a metodologia utilizada para este estudo, se deu de forma qualitativa, em que os dados se pautaram na análise dos discursos provenientes dos grupos focais, encontros do qual acontecia na Universidade Federal do Maranhão-UFMA. Tendo como apoio metodológico científico: Santos (2008) e Gondim (2003). A justificativa principal do projeto se perpetua na intenção de contribuir com a educação grajauense, e nesse sentido, a construção de debate acerca das relações étnico-raciais é de suma importância, tendo em vista que a maioria da população grajauense é composta por negros. Como resultados, percebeu-se de início, que a maioria dos estudantes possuem dificuldades de se autodeclararem negros, sendo isso a reprodução simbólica da sociedade. É diante disso que se faz necessário a discussão sobre tais questões, onde auxilia na construção de uma identidade positiva e por consequência, na utilização das Políticas de Cotas Raciais por parte dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino Médio. Identidade. Política de Cotas.

O OLHAR DOS AGRICULTORES PARA O SEU TRABALHO E REPERCUSSÕES NA SUA SAÚDE

*Yldry Souza Ramos Queiroz Pessoa¹
Bianca Silva Almeida²*

RESUMO

São inúmeros os estudos e pesquisas na psicologia que tratam sobre saúde e qualidade de vida dentro do contexto laboral urbano, porém pouco é dito sobre o trabalho do meio rural e seus atores. O interesse pelas demandas do contexto rural muito raramente se apresenta e as pesquisas e estudos que têm como alvo o público das grandes cidades ganham maiores proporções e maior destaque. Uma temática que vem ganhando espaço nas pesquisas e estudos, inclusive a partir do olhar da psicologia, trata-se da Agricultura Orgânica Familiar (AOF). Sendo esta uma prática ecologicamente correta, onde a saúde do agricultor fica isenta de venenos, o que contribui para uma melhor qualidade de vida. Destaca-se que ao falar sobre Agricultura Orgânica e Familiar sob a ótica da psicologia, leve-se em consideração não só aspectos psicológicos, mas também culturais, econômicos, antropológicos e sociais. Este trabalho teve como objetivo analisar a percepção dos trabalhadores rurais do programa de reassentamento da Vila Madureira sobre sua qualidade de vida no trabalho averiguando os fatores que contribuem para a promoção ou diminuição da qualidade de vida verificando as diferentes percepções dos agricultores quanto às condições e organização do seu trabalho e traçando o perfil sócio demográfico do grupo estudado. Foi realizada pesquisa de campo do tipo analítica, observacional e transversal. Fizeram parte da amostra 10 agricultores, sendo 6 homens e 4 mulheres de 8 diferentes famílias. Foi feita uma adaptação do questionário estruturado WHOQOL – World Health Organization Quality Of Life para analisar a qualidade de vida dos pesquisados e utilizou-se entrevista semiestruturada para verificar a percepção deles em relação ao seu trabalho. Como resultados destacaram-se aspectos de desvalorização do trabalho destes atores, situação econômica crítica no que diz respeito a renda proveniente da agricultura e insatisfação por parte de alguns quanto ao processo de reassentamento, no entanto foi ressaltado o prazer na prática da atividade agrícola e a satisfação em levar uma vida no campo. Em conclusão é possível dizer que a qualidade de vida destes agricultores não encontra-se em seu melhor estado e que estes possuem uma

Palavras-chave: Agricultura Orgânica; Agricultura Familiar; Qualidade de Vida.

**AS CONSEQUÊNCIAS DAS CARGAS DE TRABALHO NA SAÚDE DOS
TRABALHADORES RURAIS DO PROGRAMA DE REASSENTAMENTO DA VILA
MADUREIRA – MA**

*Yldry Souza Ramos Queiroz Pessoa¹
Joine Cunha Lopes²*

RESUMO

Essa pesquisa teve como objetivo identificar as cargas de trabalho e suas consequências na saúde dos trabalhadores rurais do Programa de Reassentamento da Vila Madureira – MA, que atuam no Polo Agrícola da Vila Residencial Nova Canaã, possibilitando conhecer como os sujeitos percebem os sinais e sintomas de desgaste físico e mental presentes na rotina de trabalho na qual estão envolvidos, mapear as cargas de trabalho e suas consequências na saúde do agricultor e identificar sob que condições de trabalho as atividades são executadas. A mesma ocorreu entre os meses de agosto de 2018 a julho de 2019, com uma amostra de 7 famílias, que totalizaram 9 participantes. Para uma compreensão maior dos fatores relacionados ao processo de trabalho, que se revelam na saúde ou no corpo dos trabalhadores, é sugerida a categoria de análise conhecida como cargas de trabalho. Nesse contexto do polo agrícola HortCanaã, não foram identificadas cargas químicas ou mecânicas; já quanto às cargas físicas encontramos exposição constante ao sol e consequentemente a altas temperaturas, além de iluminação precária. Das cargas biológicas teve-se exposição a cobras ou outros tipos de animais presentes entre as plantações; como cargas fisiológicas identificamos jornada de trabalho intensa, esforço físico demasiado (equipamentos pesados), posturas inadequadas (curvado, com o olhar voltado para o chão, ou agachado); por fim, como cargas psíquicas encontrou-se estresse e medo. Apesar de um movimento positivo por parte dos trabalhadores em relação ao trabalho no polo, foi comum encontrar uma certa angústia quanto a estrutura física e algumas melhorias, referentes às cargas de trabalho encontradas, que ainda precisam ser feitas. Esta pesquisa conseguiu contemplar o seu objetivo, e deixa margem para novos estudos científicos nessa população que explorem aspectos sociais e econômicos da realidade deste público, chamando atenção não só para essa comunidade especificamente do Polo Agrícola da Vila Residencial Nova Canaã, mas para a importância de voltar um olhar atento à dinâmica do trabalhador rural, seu cotidiano, perspectivas e desafios.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Cargas de trabalho. Saúde.

TRAJETÓRIAS DE LUTA NO CONTEXTO DE EXPANSÃO DA ESTRUTURA LOGÍSTICA PARA ESCOAMENTO DE MINÉRIOS EM ITAPECURU MIRIM - MA

*Cíndia Brustolin¹
Eliana Ramos de Macedo²*

RESUMO

Este trabalho se propôs a levantar e discutir algumas estratégias e contraestratégias de comunidades negras rurais que fazem frente ao avanço da exploração mineral no Maranhão, com o objetivo de analisar os conflitos que envolvem moradores, estado e a empresa mineradora a Vale SA. O foco principal são as disputas e os mecanismos de equacionamento de conflitos instaurados a partir da década de 1990, quando a luta pela titulação das terras quilombolas no Maranhão passa a ter amparo de novas legislações e mecanismos institucionais como audiências públicas, licenciamentos, estudos de impacto ambiental, etc., que a princípio passariam a gerir as tensões. Centrou-se os trabalhos em conflitos que envolvem as comunidades de Santa Rosa dos Pretos e de Monge Belo - Itapecuru Mirim. A partir da análise de episódios de manifestações populares contra grandes empreendimentos e políticas desenvolvimentistas, no Maranhão, recorrendo a acervos de organizações que tiveram presentes nas lutas, como a Comissão Pastoral da Terra, Sociedade Maranhense de Direitos Humanos e o Centro de Cultura Negra no Maranhão, busco compreender os desdobramentos dos conflitos e do engajamento de suas lideranças no período de 1970 até os dias atuais. Estarei abordando a partir de Bernard Lahire (2014) a relação entre a mobilização de patrimônios de disposições e a pluralidade de contextos. Na pesquisa, realizada entre agosto de 2018 e julho de 2019, recoloco algumas questões na análise do engajamento das lideranças, como: que memórias emergem nos processos de enfrentamento? Além de aprofundar as disputas em jogo, as narrativas que emergem das entrevistas servem também como uma espécie de guia na busca por documentos e instituições que deveria buscar para realizar uma coleta de dados.

Palavras-chave: Conflitos - quilombolas - equacionamento.

TERRITORIALIDADES EM DISPUTA: EMPREENDIMENTOS E LUGARES SAGRADOS EM SANTA ROSA DOS PRETOS

Cíndia Brustolin¹
Jefferson Yuri da Silva Lima²

RESUMO

Narrativas em que os encantados estão relacionados a ambientes como matas, lagoas, árvores e igarapés são frequentes entre os moradores do território quilombola Santa Rosa dos Pretos, localizado no município de Itapecuru-Mirim/MA. Outros espaços como os locais escolhidos para fazer roça e cavar poços também compõem essas relações. Esses ambientes são conhecidos como lugares de encantaria; morada de determinados encantados ou locais de passagem entre o nosso mundo e o das entidades espirituais. São espaços considerados sagrados e tratados com respeito, o que se produz numa relação ética de cuidado e zelo. Desde a década de 1950, uma série de infraestruturas logísticas - como a rodovia BR-135 e a Estrada de Ferro Carajás - cortaram e interditaram territórios negros no estado do Maranhão; deixando um legado de violência e injustiça em prol de uma política desenvolvimentista, geradora de riquezas “nacionais” escoadas para as mãos de poucos. Nesse contexto, em que os quilombolas são atingidos por grandes projetos de desenvolvimento, proponho pensar como a produção de desastres sobre os ambientes também apresenta transformações nas relações entre pessoas, encantados e território. Dimensões diversas são alteradas na relação entre comunidades quilombolas e empreendimentos capitalistas. Uma proposição cosmopolítica presente nos saberes e práticas das religiões afro-brasileiras, como o Tambor de Mina no quilombo Santa Rosa dos Pretos, sugere leituras na composição de outros mundos possíveis, sobre o que se compreende por natureza e o reconhecimento de diferentes territorialidades que se insurgem contra a externalidade de concepções hegemônicas sobre o território.

Palavras-chave: Encantaria. Santa Rosa dos Pretos. Territorialidades.

REPRESENTAÇÕES DO MARANHÃO E USOS POLÍTICOS DA IDENTIDADE REGIONAL NOS ESCRITOS DE JOSÉ SARNEY

*Eliana Tavares dos Reis¹
Eduardo Venancio Costa Abreu²*

RESUMO

Este trabalho está inserido em uma investigação mais ampla intitulada Representações e Usos da “Região”: Uma Análise Comparativa da Produção de Identidades Regionais por Parlamentares Brasileiros (MA, PE, MG, RS), realizada no âmbito do Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC), coordenado pelos professores doutores Eliana Tavares dos Reis e Igor Gastal Grill (DESOC/PPGCSoc). Seguindo os mesmos objetivos da pesquisa geral, propomos neste subprojeto examinar especificamente a trajetória e as publicações de José Sarney, cuja multinotabilidade se verifica na ocupação de posições de destaque em distintos domínios sociais. A escolha desse agente é justificada pela relevância de se observar, mais específica e profundamente, as vias de acesso a posições, espaços, arenas e domínios de atuação, intermediadas pelo agente, notável por ter se mantido na política e na literatura por mais de cinco décadas consecutivas. É também orientada por buscar mapear e investigar, de maneira sistemática, os investimentos literários de nosso caso exemplar, enfatizando a imbricação que mantém com as estratégias de afirmação e consagração de sua posição política e intelectual (GRILL, I. G. 2015). Para tanto, traçamos o perfil deste parlamentar; verificamos os períodos de publicação de livros e os gêneros privilegiados; constatamos os elementos discursivos acionados na caracterização da “realidade regional” do Maranhão; e ponderamos sobre os possíveis usos na sua afirmação como representante político.

Palavras-chave: Elites, Parlamentares, Intelectuais, Maranhão.

ATUAÇÃO PARLAMENTAR, INSERÇÕES CULTURAIS E POSICIONAMENTOS MILITANTES NO TRABALHO DE CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES REGIONAIS.

*Eliana Tavares dos Reis¹
Luan Pires Canavieira²*

RESUMO

O projeto de pesquisa “Representações e usos da “região”: uma análise comparativa da produção de identidades regionais por parlamentares brasileiros (MA, PE, MG, RS)”, tem por objetivo mais amplo investigar as trajetórias e publicações de agentes que, nos seus investimentos na ocupação de posições de políticas bem situadas e acúmulo de reconhecimentos como intelectuais, disponibilizaram-se a escrever sobre as configurações regionais nas quais se inscreverem (sua política, sua economia, sua cultura, seu povo, suas personalidades, seus eventos marcantes, etc.). Por esse intermédio, eles contribuíram na construção de uma identidade regional e conquistaram lugar entre seus intérpretes autorizados. Tendo em vista o caráter comparativo da investigação mais ampla, propomos o exame de casos particulares a serem focalizados. A partir deles, e dos demais levantamentos feitos pela equipe do Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC) envolvida, será possível estabelecer o cotejamento e a articulação dos dados, enriquecendo o potencial explicativo do estudo coletivo em andamento. Sendo assim, na presente pesquisa, desenvolveremos a análise sobre dois casos exemplares. Luís Gonzaga Patriota, um parlamentar pernambucano, que ocupou vários cargos administrativos e escreveu inúmeros textos sobre a sua região de atuação, sobretudo constituiu-se como porta-voz da população sertaneja; e José Alberto Fogaça de Medeiros, gaúcho com carreira política diversificada e produção cultural consistente (incluindo publicações, no entanto, particularmente dedicado à música regional).

Palavras-chave: Elites parlamentares. Produção escrita. Região.

POLÍTICOS NAS ACADEMIAS DE LETRAS E O TRABALHO DE CONSTRUÇÃO DAS IDENTIDADES REGIONAIS (MA E MG)

Eliana Tavares dos Reis¹
Roberto Silva do Nascimento²

RESUMO

As pesquisas desenvolvidas no âmbito do Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC) têm abordado as imbricações sobre os distintos domínios sociais, procurando apreender como eles convergem ao mesmo tempo em que resultam do trabalho de afirmação de agentes atuantes como porta-vozes de questões variadas. O projeto mais amplo, intitulado Representações e usos da “região”: uma análise comparativa da produção de identidades regionais por parlamentares brasileiros (MA, PE, MG, RS), explora essa diretriz, a partir da análise das trajetórias e publicações de agentes que, de alguma forma, escrevem sobre os seus estados de atuação e, por esse intermédio, contribuem na construção de uma identidade regional. Interessa-nos perceber como eles definem, redefinem, exercem e legitimam seus papéis de intérpretes do Maranhão, no mesmo golpe que disputam e impõem sentidos e classificações sobre o mundo social. Propomos aqui uma pesquisa que tem como objetivo examinar os perfis e publicações de políticos maranhenses e mineiros que fazem parte das Academias de Letras regionais. A participação desses agentes em instâncias de consagração intelectual desse tipo permite abordar as imbricações entre os domínios políticos e culturais. O enfoque da pesquisa, está centrado em parlamentares que se notabilizam na ocupação de cargos eletivos e administrativos que, para além disso, investiram/investem na produção escrita. Tais agentes compartilham o posto de membros da Academia de Letras, espaço legitimado e reconhecido de consagração intelectual.

Palavras-chave: Elites parlamentares, Academias de Letras, ?Região?.

EM NOME DA “REGIÃO”: ATUAÇÃO POLÍTICA E PRODUÇÃO ESCRITA DE PARLAMENTARES

Igor Gastal Grill¹
Ana Beatriz Silva Ferro Sousa²

RESUMO

O presente plano de trabalho integra os projetos Representações e usos da Amazônia: o trabalho intelectual e político de produção da ‘região’ por parlamentares brasileiros e Representações e usos da “região”: uma análise comparativa da produção de identidades regionais por parlamentares brasileiros (MA, PE, MG, RS). Na investigação mais ampla, examinamos um universo de agentes que se notabilizaram em diferentes domínios de atuação política e cultural, em conjunturas históricas distintas, relativas aos 9 estados que compõem a denominada “Amazônia Legal”. Em levantamento preliminar foram identificados 85 parlamentares brasileiros (deputados federais e senadores), atuantes entre 1945 e 2018, que se dedicaram a produzir livros que têm a Amazônia como foco central. Em vista disso, procuramos entender quem são esses agentes políticos que engendram bens simbólicos, fundando representações sobre a “Amazônia”, ao mesmo tempo que reivindicam serem seus porta-vozes. Entre dezenas de políticos estudados, destacou-se pelo carreira política e pela produção de livros o ex-governador e ex-senador pelo Pará Aluísio Chaves. Esse empreendimento de pesquisa sucede outro que tomou parlamentares de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Pernambuco e Maranhão, configurações regionais que se destacaram pela presença de deputados e senadores que produziram livros com ênfase na chamada “realidade regional”. O que permitiu a reconstituição de algumas trajetórias exemplares, entre elas a do ex-parlamentar Milton Campos. Nesse momento, serão, então, cotejados os perfis sociais, políticos e culturais, bem como as representações sobre as respectivas e discrepantes regiões, de Aluísio Chaves e Milton Campos.

Palavras-chave: Elites Política. Intelectuais. Identidade Regionais.

REPRESENTANTES E REPRESENTAÇÕES SOBRE AS « REGIÕES »: PERFIS E PRODUÇÃO ESCRITA DE POLÍTICOS

Igor Gastal Grill¹
Lucas Moreira²

RESUMO

A produção escrita de intelectuais e políticos acerca das “regiões” exprime muito mais que um interesse em apresentar uma “realidade realista do real” – revela-se, antes, como uma luta pelo poder de definir e construir o real (BOURDIEU, 1989). Isto é, as representações sobre as “regiões” que, em geral, se apresentam como “extraídas” das realidades objetivas e, portanto, uma “cópia do real”, são, anteriormente, produtos de uma tentativa de harmonização entre representações mentais em que esses agentes investem seus interesses e pressupostos, e características objetivas da realidade (BOURDIEU, 1996). Esta pesquisa se inscreve na agenda de estudos que vêm sendo desenvolvida pelo Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC), a partir de dois grandes projetos: “Representações e usos da Amazônia: o trabalho intelectual e político de produção da ‘região’ por parlamentares brasileiros” e “Representações e usos da “região”: uma análise comparativa da produção de identidades regionais por parlamentares brasileiros (MA, PE, MG, RS)”. O foco aqui recaiu sobre os perfis de Barbosa Lima Sobrinho e Jarbas Passarinho, políticos que escrevem sobre suas ‘regiões’ de atuação, Pernambuco e Amazônia, respectivamente. Destacamos dois momentos desta pesquisa: num primeiro, discutimos sobre as diferentes fontes de análises que foram utilizadas na coleta de dados acerca dos agentes: uma biográfica e outra autobiográfica. Num segundo, analisamos as trajetórias dos agentes políticos, apresentando as similaridades e discrepâncias encontradas durante suas carreiras de políticos e escritores.

Palavras-chave: Elite Política. Intelectuais. Identidade Regional.

PRODUÇÃO INTELECTUAL E CONSTRUÇÃO DE REPRESENTAÇÕES SOBRE A “AMAZÔNIA”

Igor Gastal Grill¹
Sonayra dos Santos Carneiro²

RESUMO

O presente trabalho está inserido no projeto mais amplo intitulado “Representações e usos da Amazônia: o trabalho intelectual e político de produção da ‘região’ por parlamentares brasileiros”, que vem sendo desenvolvido no Laboratório de Estudos de Elites Políticas e Culturais (LEEPOC). Por conseguinte, faz parte de um esforço mais geral, de compreender as justaposições entre os domínios da política e da cultura, além dos debates intelectuais que engendram. O foco crucial da pesquisa mais geral, na qual se integram os demais subprojetos em andamento, está centrado em parlamentares que se notabilizaram na ocupação de cargos de deputados federais e senadores, bem como em postos administrativos, além de investirem na produção escrita. Todavia, esses agentes compartilham um esforço em constituir e interpretar a “realidade amazônica” com outros porta-vozes como cientistas sociais, historiadores, etc., que não necessariamente exerceram algum tipo de cargo político. Para apreender essas intersecções, realizou-se um levantamento e sistematização da produção de teses e dissertações em programas de pós-graduação de ciências humanas nos nove estados que compõem a “Amazônia Legal”, visando encontrar as regularidades dessas produções. Assim, buscou-se as produções que continham questões atinentes à “Amazônia”, considerando outras características como a incidência de temas, períodos e as principais referências mobilizadas para se pensar a “região”. Para a realização desta pesquisa, no primeiro momento, identificamos no site da Plataforma Sucupira, os programas de pós-graduação em Ciências Sociais reconhecidos pela CAPES que fazem parte da “Amazônia Legal”. Posteriormente, realizamos visitas às bibliotecas digitais dos sites dos Programas de pós-graduação selecionados e em seus repositórios, buscando identificar teses e dissertações com questões relacionadas à “Amazônia”. Na etapa seguinte, construímos um banco de dados em que constava informações sobre títulos de trabalhos, palavras-chave, delimitação geográfica do universo, temas tratados e principais referências utilizadas.

Palavras-chave: Intelectuais. Produção Intelectual. Amazônia.

ÍNDIOS URBANOS EM IMPERATRIZ-MA

Jesus Marmanillo Pereira¹
Ana Luisa Pereira Marques²

RESUMO

Valendo-se de teóricos como, Roberto Cardoso de Oliveira (1968) e Cornélia Eckert (2013), o presente estudo visa caracterizar as principais estratégias de sobrevivência e adaptações produzidas pelos índios urbanos de Imperatriz. De acordo com os estudos de Oliveira, os indígenas estão presentes no ambiente cidadão desde 1920, segundo observações do autor em Campo Grande, mas de 1960 a migração indígena foi intensificada. Sobre a migração, o IBGE (2010) aponta que entre 1991 a 2010 a população indígena se expandiu de 34,5% para 80,5% nos municípios do país, totalizando cerca de 315 mil índios no espaço urbano brasileiro. Segundo Oliveira (1968), entre os diversos motivos que os levam para a cidade, destacam-se a falta de assistência à saúde, educação, desentendimentos na aldeia e o “fascínio pelo mundo dos brancos”. Na aldeia Parque Amazonas em Imperatriz, não é diferente, o senhor Henrique, cacique da aldeia nos contou que seus motivos também foram esses e principalmente para continuação dos estudos dos filhos e melhores condições de vida para a família. A pesquisa está sendo desenvolvida juntamente com a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e Casa de Saúde indígena (CASAÍ). Foram realizadas pesquisas documentais e entrevistas com funcionários, buscando compreender a visão deles acerca dos índios urbanos. Na Aldeia foram realizadas seis visitas de campo, com auxílio de técnicos da FUNAI, que foram responsáveis pela mediação entre os índios e os membros do LAEPCI e uma visita na Escola Municipal Paulo Freire, onde estudam a maioria das crianças e adolescentes da aldeia. Na ocasião foram 171 registros fotográficos na aldeia, 12 na FUNAI quando o Cacique comercializava alguns produtos e 40 na feirinha realizada na praça da cultura em 12 de março. Em outra etapa observação direta e uma entrevista com Henrique Filho Oliveira Guajajara que é um dos caciques da Aldeia. Lá vivem 12 famílias, totalizando 40 pessoas, entre eles índios e não índios que passaram a habitar a aldeia depois da união matrimonial com indígenas, que se mantém através da subsistência e da venda de artesanatos na aldeia e na cidade, em alguns dias da semana o cacique comercializa na FUNAI e aos sábados na Beira Rio de Imperatriz.

Palavras-chave: Índios. Imperatriz. Cidade. Guajajara.

EMILE DURKHEIM, A CIDADE E SUAS REPRESENTAÇÕES IMAGÉTICAS

Jesus Marmanillo Pereira¹
Larissa Aryane Lima Araujo²

RESUMO

Este plano de trabalho aborda a cidade nas teorias do sociólogo Émile Durkheim, por meio de produção de imagens. Usando das obras *As Regras do Método Sociológico* (1983), *Da Divisão do Trabalho Social* (1999), buscou-se apoio para entender como funcionam as dinâmicas sociais da relação entre os indivíduos LGBTQ+ e cristãos na Beira Rio de Imperatriz - MA. Com isso, objetiva-se explicitar as possíveis colaborações do autor na atualidade, suas categorias e métodos nas pesquisas visuais. Para tanto, o plano foi executado em etapas que não seguiram uma ordem exata, indo desde estudo aprofundado das obras de Durkheim, até uma inserção em campo com influência etnográfica, onde buscou-se aproximação e observação desses indivíduos para entender suas formas de organização, relação e também suas características morfológicas. Desta forma, a pesquisa se orientou pela presença de indivíduos LGBTQ+ e cristão no local, que ocorre com maior frequência aos sábados. Assim, busca-se demonstrar a dificuldade de aproximação para com pessoas desconhecidas, pois estão comumente fechados em seus aglomerados e o desconhecido e diferente nem sempre é aceito e/ou recebido, conforme destacado na pesquisa. Por fim, destaca-se os tipos características morfológicas presentes nesses aglomerados, e ainda os conflitos causados pelas morfologias diferentes dos indivíduos, pois apesar de ter pessoas que convivem no mesmo ambiente sem nenhum incomodo com o outro/diferente, há casos de conflitos que encontra sua causa na criminalização daquele que não tem semelhança com si próprio, resultando em situações de violência e preconceito.

Palavras-chave: Morfologias. Indivíduos. Beira Rio.

GEORG SIMMEL, A CIDADE E SUAS REPRESENTAÇÕES IMAGÉTICAS

*Jesus Marmanillo Pereira¹
Marcos Madjer Souza Morais²*

RESUMO

O presente artigo é o desenvolvimento da pesquisa referente ao plano de trabalho “Georg Simmel, a cidade e suas representações imagéticas”, que por sua vez buscou compreender o cotidiano das pessoas que frequentam o espaço público da Beira Rio, localizada em Imperatriz – MA. Foram analisados aspectos como, a interação dos indivíduos no local, as composições de formas sociais, baseado nos conceitos de conteúdo e forma de Simmel, e o que provoca a união entre os indivíduos e o que faz com que eles se afastem. Houve destaque para pessoas da comunidade LGBTQ+ e o conflito que existe entre eles e religiosos, tendo em vista que suas formas de sociabilidade se divergem devido as suas crenças, hábitos ou filosofia. Um dos direcionamentos desta pesquisa foi a relação de conflito existente no local entre pessoas da comunidade LGBTQ+ e religiosos. A forma, materializada pela relação que há entre os indivíduos ao se unirem na Beira Rio, no qual estabelece um processo de socialização em que o interesse social se sobrepõe aos interesses particulares de cada indivíduo ali reunido, é o resultado dessa composição estrutural do conteúdo representada pela teoria de Simmel. O conteúdo parte do princípio de que a necessidade individual procura se adaptar a necessidade coletiva, resultando assim na sua forma social. O caminho da pesquisa é identificar nesta conjuntura social, ou seja, esta manifestação de interesses coletivos na Beira Rio, onde os indivíduos buscam estabelecer sua autonomia quanto parte integrante desta forma de socialização, qual a motivação que leva cada indivíduo a se inserir nestes espaços de forma coletiva, e de que maneira eles se unem ou dispersam uns dos outros.

Palavras-chave: Espaço. Beira-Rio. Conflito

LEVANTAMENTO DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA ÁREA DA RESEX DE TAUÁ-MIRIM

*Madian de Jesus Frazao Pereira¹
Glauton Max Simoes Mesquita²*

RESUMO

O presente relatório intitulado “Levantamento de conflitos socioambientais na área de RESEX de Tauá-Mirim” está inserido em um projeto de pesquisa mais amplo denominado “Reserva Extrativista de Tauá-Mirim e seu entorno: levantamento socioeconômico”, que é desenvolvido pelo Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA). Este relatório disserta sobre o exercício de levantamento de informações a respeito de conflitos ambientais observados na área da RESEX de Tauá-Mirim e seu entorno, para fins de classificação, registro e alimentação do banco de dados do GEDMMA. A metodologia desenvolvida para o levantamento desses dados se deu por meio da busca por notícias sobre conflitos ambientais na área de estudo divulgadas através de veículos comunicação, especialmente páginas eletrônicas de jornais, movimentos sociais e ONGs, realização de entrevistas, participação em reuniões. É feita também um análise dos resultados obtidos, com revisão teórica embasada em produções científicas sobre a temática e, assim, dialogando com conceitos pertinentes à realidade de estudo, como os de conflito ambiental, desenvolvimento, território, Reserva Extrativista e análise do discurso. Obteve-se como resultados um quantitativo de sete casos de conflitos ambientais na área da RESEX de Tauá-Mirim e seu entorno, desde conflitos classificados por território aos classificados por externalidade (ACSELRAD, 2004), passando também por mobilizações sociais, como protestos realizados, destacando que cada conflito é possuidor de características peculiares que aqui serão abordadas. A partir da análise das informações obtidas do levantamento, observou-se que as diversas formas de conflitos ambientais envolvem projetos de desenvolvimento (nas diferentes escalas geográficas) e outras formas capitalistas de uso do território em detrimento à ótica das comunidades tradicionais desta porção do município de São Luís, que lutam por preservar seus territórios e modos de vida através da efetivação institucional desta reserva extrativista.

Palavras-chave: Conflitos ambientais. Desenvolvimento. RESEX de Tauá-Mirim.

ANÁLISE DA ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE MANDIOCA NA MRH DE ITAPECURU-MIRIM

*Marcelo Domingos Sampaio Carneiro¹
Cellyna Manuelle Silva da Paixão²*

RESUMO

Este relatório de pesquisa descreve as atividades desenvolvidas no âmbito do Plano de Trabalho “Análise da organização da Rede Mandioca na MRH de Itapecuru-Mirim” e no projeto de pesquisa “Análise da cadeia de valor da farinha e elaboração do perfil socioeconômico dos produtores da Rede Mandioca no estado do Maranhão” e apresenta os resultados obtidos durante um ano (agosto de 2018 a julho de 2019). Durante seu desenvolvimento a pesquisa foi remodelada, pois, em função do não repasse de recursos da agência financiadora, não possível realizar o trabalho de campo no município de Vargem Grande, o que impediu a análise da organização da Rede Mandioca nesse município e reorientou a pesquisa para a análise dos dados secundários acerca do perfil dos produtores de mandioca em Vargem Grande/MA.

Por conta dessa reorientação, a pesquisa apresenta duas frentes de realização, a primeira com a contextualização bibliográfica de publicações científicas acerca da agricultura familiar, cultivo da mandioca e metodologia de pesquisa. Juntamente com uma análise de informações secundárias, descritivas disponibilizadas pelo Censo Agropecuário e pela Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), ambos realizados pelo IBGE, que é tabulado por meio do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) acerca do município de Vargem Grande, que fica à 170 quilômetros de São Luís. Faz parte de um dos 60 municípios componentes da Rede Mandioca no Estado do Maranhão, com 98 produtores rurais de mandioca e seus derivados. Enquanto na segunda frente apresento a identificação da cadeia de comercialização da farinha (o produto final da cadeia), juntamente de seus subprodutos dentro da ilha de São Luís do Maranhão. A aplicação ocorreu por meio de questionários específicos, confeccionados com a intenção de identificar não só a como a dinâmica dos agentes, mas também os interlocutores, dos fluxos de movimentação financeiros e do capital humano que a compõem.

Palavras-chave: Mandioca. Comercialização. Agricultura Familiar

ANÁLISE DOS EFEITOS DA REFORMA TRABALHISTA NAS RELAÇÕES DE TRABALHO NA INDÚSTRIA FLORESTAL NO OESTE MARANHENSE

*Marcelo Domingos Sampaio Carneiro¹
Elane Patricia Andrade de Oliveira²*

RESUMO

Um dos principais investimentos industriais realizados recentemente no estado do Maranhão foi a implantação, em 2014, da fábrica para produção de celulose e papel do grupo Suzano de Papel e Celulose, no município de Imperatriz. Com previsão de produção de 1,5 milhão de toneladas de celulose/ano e da produção de 60 mil toneladas/ano de papel tissue, o investimento da Suzano trará profundos impactos na estruturação do mercado de trabalho no Oeste maranhense, com a criação de empregos na planta industrial e nas atividades de re-florestamento. De acordo com informações da própria empresa, a produção de madeira para abastecer a fábrica de papel e celulose é realizada em 261 imóveis rurais, que perfazem uma área total de 476 mil hectares, dos quais aproximadamente 196 mil hectares são dedicados ao plantio e colheita de material lenhoso oriundo de plantios de eucalipto (SUZANO, 2017). Como foi demonstrado pelo estudo de Gomes (2017), para o caso dos trabalhadores florestais, verifica-se a ocorrência de um mercado de trabalho dual, com trabalhadores terceirizados atuando nas etapas de produção de mudas, plantio de eucalipto e manutenção do plantio; ao passo que a atividade da colheita florestal é realizada por operadores contratados diretamente pela empresa Suzano. No presente estudo, apresentamos um perfil da força de trabalho do setor florestal na Microrregião Homogênea (MRH) de Imperatriz, destacando suas principais características em termos de sexo, faixa de idade e nível de escolaridade.

Palavras-chave: Indústria Florestal. Mercado de Trabalho. Imperatriz.

EVOLUÇÃO DA PECUÁRIA FAMILIAR E DA DINÂMICA DO DESMATAMENTO EM ÁREAS DE ASSENTADOS DA REFORMA AGRÁRIA DA MRH DE IMPERATRIZ/MA

*Marcelo Domingos Sampaio Carneiro¹
Lidielze Oliveira Dourado²*

RESUMO

O presente relatório resulta de estudo realizado no assentamento de reforma agrária São Jorge, localizado no município de Cidelândia - MA, com o objetivo de analisar a dinâmica do desmatamento em áreas ocupadas por assentados da reforma agrária. Para compreender essa dinâmica foi realizada a análise da evolução do uso do solo no assentamento a partir da interpretação de imagens de satélite (anos de 1990, 2000, 2010 e 2017) e da realização de trabalho de campo junto aos agricultores familiares do assentamento São Jorge. Esse trabalho de campo constou na entrevista com os assentados e de visita às suas áreas de plantio, de forma a validar o processo de classificação das imagens de satélite e de procurar compreender a dinâmica socioeconômica dos assentados. Os resultados obtidos mostram os efeitos das ações realizadas pelos assentados, dentre as quais, pode-se destacar a criação e manutenção de uma área de reserva legal coletiva, a adoção de práticas de controle e manejo do fogo, a recuperação de áreas de preservação permanente em alguns lotes, além da participação em atividades de treinamento sobre a temática da conservação e preservação ambiental. Do ponto de vista da análise das imagens de satélite, foi possível perceber um aumento de área com cobertura florestal, que passou de 990 ha em 1990 para 1.312 ha em 2017 e um incremento nas áreas em processo de regeneração, que passaram de 1.412,28 ha em 1990 para 1.647,58 ha em 2017; ou seja, verificou-se uma melhoria geral da gestão ambiental no assentamento, apesar do incremento da atividade pecuária, que passou a ser a principal atividade econômica dos assentados a partir dos anos 2000.

Palavras-chave: Amazônia. Desmatamento. Agricultura Familiar

A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NA MÚSICA EM SÃO LUIS - MA

*Paulo Fernandes Keller¹
Lorena de Oliveira Elias²*

RESUMO

Este plano teve por objetivo realizar uma investigação do trabalho artístico musical sob o recorte dos estudos de gênero e geracionais. Nossa questão de pesquisa é: de que forma a mulher se faz presente na produção artística musical contemporânea e no mercado da música em São Luís – MA? Investigamos a participação feminina no trabalho musical – seja como compositora, arranjadora ou intérprete – considerando as diversas gerações de musicistas; a sua importância no contexto artístico cultural local; e, as desigualdades, diferenças e dificuldades específicas do gênero feminino no trabalho artístico musical. Utilizamos o método de pesquisa qualitativa, com base em estudos bibliográficos, documentais e na observação direta da atuação de musicistas na cena musical da capital. Após definir uma amostra (não probabilística) de seis casos de musicistas que atuam em São Luís-MA, realizamos entrevistas semiestruturadas com estas artistas selecionadas. Constatamos fatores importantes que condicionam o trabalho artístico das mulheres na cena musical na capital ludovicence, tais como: a falta de infraestrutura, a instabilidade no trabalho das musicistas; a falta de reconhecimento profissional, o que, pelo fato de serem mulheres, é ainda mais acentuada; a ausência ou a insuficiência de apoio do setor público e privado. Os processos de criação e de produção destas musicistas são atingidos por estes fatores, levando principalmente a situações de trabalho instáveis, ao desenvolvimento de trabalhos paralelos a fim de garantir sua sustentação econômica, e, a caminhos dificultosos no universo musical. Nosso estudo pretende contribuir com entendimento das condições de trabalho das musicistas em São Luís-MA, e, possivelmente, para as de todo o país, com o intuito de impulsionar políticas e ações sociais que promovam a participação das mulheres em situações de maior igualdade no mercado da música.

Palavras-chave: Música, gênero, trabalho.

ANÁLISE SOCIOLÓGICA DA TRAJETÓRIA PROFISSIONAL DE UMA INTÉRPRETE CANTORA NO MARANHÃO: O CASO CÉLIA MARIA

*Paulo Fernandes Keller¹
Vitor Sampaio Soares²*

RESUMO

Neste trabalho, pretendo descrever as características da trajetória de vida da cantora-intérprete Célia Maria e do mercado fonográfico, em uma abordagem interpretativa em antropologia, na qual a questão do significado passa a ocupar lugar central na análise. Também conhecida como “A voz de ouro do Maranhão”, a artista negra de canto potente e performance dramática tem sua trajetória marcada por deslocamentos geopolíticos, inaptações, problemas financeiros e pela luta para manter uma agenda de shows regular, além da busca pelo reconhecimento de sua arte. A partir da fricção dos conceitos “habitus”, de Pierre Bourdieu, e “sistema simbólico da cultura”, de Clifford Geertz, tomo como minha ocupação principal compreender como Célia Maria fez e faz sua trajetória, em um exercício hermenêutico da cultura, buscando “o entendimento do entendimento” da cantora sobre sua própria vida. Com base nesses autores, busco recontar a vida de Célia por meio dos recortes que sua memória apresenta, remontando aos contextos anteriores onde ela atuou (na São Luís de 1950 e 1960 e décadas posteriores no Rio de Janeiro e São Paulo) e onde hoje atua (na capital maranhense). Procuo fazer a tessitura de um conjunto de relações objetivas (como contratos de emprego, formas de engajamento nos espaços da música, gravadoras, programas de rádio e TV, dentre outros) que ligam Célia Maria a outro conjunto de agentes que partilham e disputam entre si em um espaço comum de interesses na cena musical nacional e local. Analiso diferentes fases da vida da artista (da infância à terceira idade), com informações colhidas em depoimentos dela própria, de seus amigos e familiares e de outros músicos. A questão que pretendo responder é: como Célia Maria narra a trajetória social de afirmação como cantora-intérprete da música brasileira? Nesse sentido, avalio a formação social da cantora, suas condições sociais de produção artístico musical e a busca por reconhecimento profissional no mercado da música.

Palavras-chave: Trajetória de vida. música. cultura

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E USOS SOCIAIS DA MICROBACIA DO RIO BURITI, BAIXO PARNAÍBA, MARANHÃO

Thiago Pereira Lima¹
Carla Andreia Costa Freitas Oliveira²

RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados da pesquisa científica realizada na UFMA - Campus São Bernardo. O objetivo principal da pesquisa é analisar os impactos, as condições socioambientais e os usos sociais da Microbacia do Rio Buriti no Baixo Parnaíba, Estado do Maranhão, localizada na Bacia do Rio Parnaíba, leste maranhense. Como metodologia da pesquisa, confeccionamos mapas da Microbacia do Rio Buriti e aplicamos entrevistas com agentes do Estado. Analisamos como os/as cidadãos/ãs participam no processo de governança da água, quais os mecanismos disponíveis para eles participarem, os mecanismos de controle democrático que existem e as ações dos responsáveis pela implantação da política de águas na referida região. Iniciou-se pela revisão e estudo textual e bibliográficos de autores. Posteriormente foram feitas visitas em campo nos municípios que compõe a bacia, bem como para acompanhamento de reunião para formulação de um comitê da bacia do Rio Buriti. A Gestão dos Recursos Hídricos é dinâmica e participativa, mas ainda há desafios na efetivação e acompanhamento das ações, além dos desafios da concretização de um processo mais amplo e profundo de governança de água. O Estado do Maranhão tem construído uma estrutura legal e técnica voltada ao atendimento da crescente demanda de uso da água, buscando garantir os usos múltiplos da água. No entanto, para que as políticas sejam efetivas, é fundamental o debate democrático, em âmbito municipal, em torno do direito de uso das águas, a elaboração dos Planos dos Recursos Hídricos e a efetivação do sistema de estabelecer uma cobrança justa pelo uso das águas.

Palavras-chave: Bacia hidrográfica, Recursos Hídricos, Gestão.

INTERDISCIPLINARES

EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE COCO SYAGRUS SP, TRANSESTERIFICAÇÃO E FRACIONAMENTO PARA OBTENÇÃO DE MONOÉSTERES

*Adelton Pereira Maciel¹
Thonny Yuri Pereira Mineiro²*

RESUMO

Este estudo teve como objetivo a obtenção de monoésteres com alto grau de pureza a partir da transesterificação do óleo de coco ariri. Foram realizadas as caracterizações físico-químicas do óleo, especificamente o índice de acidez, índice de iodo, saponificação e o índice de peróxido. O índice de acidez foi a análise determinante para a escolha do método de obtenção dos ésteres, pois determina a quantidade de ácidos graxos livres em óleos. Elevada acidez influencia diretamente a eficiência do processo de transesterificação. O óleo de coco mostrou-se muito ácido, com isso se optou como alternativa para esse problema a reação de esterificação que mostrou mais eficiente e foi adotada como padrão, pois o a rota de obtenção de ésteres via transesterificação possui baixa eficiência para óleos ácidos, pois a mesma favorece a saponificação devidos as ácidos carboxílicos presente no meio reacional. Após o processo de conversão do óleo de ariri a ésteres, foi utilizada a técnica de cromatografia a gás acoplada a um espectrômetro de massa (CG-EM) para identificação dos produtos formados. A partir dos resultados de CG-EM comprovou-se a presença de ésteres. Para a purificação e fracionamento dos ésteres, utilizou-se uma coluna de sílica gel 60, hexano, metanol e a misturas hexano e metanol, porém não foi observada fracionamento significativo dos monoésteres. Sugerindo assim estudos futuros para o refino da técnica de separação aplicada ao fracionamento de ésteres proveniente do óleo do coco ariri.

Palavras-chave: Syagrus. Transesterificação. Monoésteres.

PESQUISA DE AEROMONAS, VIBRIO, PSEUDOMONAS E ENTEROCOCCUS SP. A QUALIDADE SANITÁRIA EM OSTRAS E CARANGUEJO COMERCIALIZADOS EM FEIRAS LIVRES DE SÃO LUIS - MA

*Adenilde Nascimento Mouchrek¹
Erica Silva Oliveira²*

RESUMO

É crescente o consumo de mariscos comercializados em feiras livres de São Luís - MA. Entretanto, a contaminação microbiana desses alimentos é relevante para a saúde pública, devido ao risco na transmissão de doenças de origem alimentar. O objetivo deste trabalho foi pesquisar a presença de *Vibrio* sp., *Pseudomonas* sp., *Enterococcus* sp. e *Aeromonas* sp. em Ostras e Caranguejos comercializados em feiras livres de São Luís – MA e determinar destes patógenos frente a antibióticos. Foram isoladas 60 amostras de carne de caranguejo e 60 amostras de ostras. Após identificadas as cepas isoladas foram submetidas a testes para a avaliação da suscetibilidade pelo emprego de quatro famílias de antimicrobianos comerciais específicos para cada espécie encontrada. Utilizou-se o método de difusão de discos. Os resultados foram confrontados com padrões de RDC 12/2001 do Ministério da Saúde e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Onde para carne de caranguejo e ostras houve a presença respectivamente de: *Enterococcus* sp. (11,4% e 15%), *Pseudomonas* sp.(54,4% e 53,6%), *Aeromonas* sp (0% e 0%) e *Vibrio* sp.(8,4% e 62,4%). Esses resultados obtidos demonstram o risco potencial que os consumos destes alimentos oferecem à saúde do consumidor, podendo ser decorrente da má qualidade da matéria-prima, nem sempre higienizada e sanitizada corretamente, conservação do alimento realizada em condições não satisfatórias, além da manipulação e higiene inadequadas do manipulador. Testou-se o perfil de resistência antimicrobiana frente aos antibióticos, onde os halos de inibição, variaram de 0 a 42 mm frente as bactérias analisadas e, no que diz respeito a susceptibilidade foi possível notar houve uma grande resistência por partes dos microrganismos em estudos a um ou outro antimicrobiano. A presença de genes de resistência em cepas de *Vibrio* sp. *Pseudomonas* sp. e *Enterococcus* sp., provenientes de ambiente estuarino contribui para a disseminação da resistência antimicrobiana veiculada pela ingestão de ostras cruas ou mal cozidas, assim como o uso de medicamentos de forma incorreta pode facilitar o aumento da resistência de microrganismos, o que

Palavras-chave: Mariscos. Microrganismos. Antibióticos.

RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE BACTÉRIAS ISOLADAS DE AMOSTRAS DE DEGELAMENTO DO PEIXE AO EXTRATO BRUTO DE *HANDROANTHUS IMPETIGINOSUS*

Adenilde Nascimento Mouchrek¹
Isadora do Nascimento Oliveira²

RESUMO

As plantas são uma fonte importante de produtos naturais biologicamente ativos, muitos dos quais derivam diversos fármacos comercializados no mundo inteiro. Pesquisadores da área de produtos naturais mostram-se impressionados pela enorme diversidade em termos de estrutura e de propriedades físico-químicas e biológicas desses produtos encontrados na natureza. Sendo assim, o objetivo geral foi avaliar a resistência antimicrobiana de bactérias isoladas de amostras de degelo do peixe frente ao extrato bruto de *Handroanthus impetiginosus*. Foram realizadas análises para pesquisa e quantificação de coliformes a 45°C com isolamento e identificação de *Escherichia coli*, para a presença de *Pseudomonas aeruginosa* utilizou-se a técnica de tubos múltiplos para a identificação de *Aeromonas* spp. utilizou-se o método convencional foram coletados 30 amostras de degelo de peixe em Mercado A e B seguindo a metodologia descrita no Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods-APHA. O extrato hidroalcoólico foi obtido a partir da casca Ipê-amarelo e a amostra foi coletada em São Luís/MA. Para avaliar a atividade antimicrobiana foi realizado o teste de difusão em ágar, com 2 diferentes microrganismos, utilizando discos impregnados com as dispersões aquosas do extrato. Quanto ao NMP de coliformes a 45°C, houve uma variação de 4600 a 24000, quanto a presença de *Pseudomonas aeruginosa* observou-se que 85,18% apresentaram contaminação, verificando assim que estavam fora do padrão permitido pela legislação. Em relação ao estudo de *Aeromonas* sp., verificou-se que nas análises de degelo realizadas nenhuma amostra apresentou contaminação por esta bactéria. O extrato de *handroanthus* albus apresentou um rendimento de 1,35%. Os resultados mostraram que o extrato inibiu as 2 bactérias testadas na concentração de 10.000 µg.mL⁻¹. O teor de compostos fenólicos no extrato foi de 80,95 mg.EAT.g⁻¹., apresentou uma boa atividade antimicrobiana, inibindo as duas cepas testadas na concentração de 10.000 µg.mL⁻¹. Portanto, a avaliação da qualidade microbiológica do degelo de peixe permite concluir que precisa-se de uma maior fiscalização aos mercados municipais de São Luís.

Palavras-chave: Degelo. Contaminação. *Handroanthus albus*.



COMPOSTOS FENOLICOS TOTAIS E EFEITO ANTIMICROBIANO DO EXTRATO DE SYZYGIUM CUMINI FRENTE AS BACTÉRIAS ISOLADAS DE AMOSTRAS DE PEIXE

Adenilde Nascimento Mouchrek¹
Malena Silva de Oliveira²

RESUMO

Vários estudos estão sendo conduzidos para a descoberta de novos agentes antimicrobianos provenientes de plantas, para que possam ser utilizados em doenças da população. Uma das formas de tratamento de origens antigas são o uso das plantas medicinais. Ao longo dos séculos, produtos de origem vegetal constituíram a base para o tratamento de diversas doenças. A espécie *Syzygium cumini* conhecida como Jambolão é uma das plantas mais utilizadas na medicina popular devido seu potencial antioxidante. A quantificação de compostos fenólicos dos extratos foi realizada pelo método de Folin-Ciocalteu. As folhas apresentaram maior quantidade de compostos fenólicos totais (125,8 mg EAG.g⁻¹). A extração hidro-etanólica de etanol promoveu os maiores conteúdos de fenóis totais. Esse trabalho teve como objetivo determinar e quantificar os compostos fenólicos avaliando o potencial antibacteriano e antioxidante do extrato aquoso da folha do *Syzygium cumini* de frente a sensibilidade de *Vibrio parahaemolyticus* e *Aeromonas* sp. isolados de pescados frente aos antibióticos comerciais. Foram realizados testes com disco de difusão em ágar e técnica inibitória de poço, logo após aferido o halo e comparado com padrões estabelecidos. O extrato aquoso da folha do *Syzygium cumini* apresentou bioatividade inibitória 81,81% das 11 cepas de *víbrio* testadas concentração de 150 µg/L, demonstrando atividade sobre as bactérias. Pode-se observar que de 15 amostras de peixe coletadas do peixe Serra cru apenas 60% das amostras foram realizadas as triagens bioquímicas, pois apresentaram características no meio TCBS para presença de *víbrio*. Da mesma forma se realizou a análise de 15 amostras do Peixe Palombeta, em que 73% amostras apresentaram contaminação por várias espécies de *Víbrio* spp. No terceiro e último peixe a sardinha-Verdadeira também foram analisado 15 amostras coletadas onde foram isoladas quase duas cepas de algumas amostras, totalizando 113,33% amostras do peixe sardinha analisados microbiologicamente demonstrando contaminação acima 100%.

Palavras-chave: *Syzygium cumini*. Compostos Fenólicos. Pescado.

**OCORRÊNCIA DE VIBRIO SP., PSEUDOMONAS SP., ENTEROCOCCUS SP E
AEROMONAS SP EM SARNAMBI E SURURU COMERCIALIZADOS EM FEIRAS
LIVRES DE SÃO LUIS - MA**

*Adenilde Nascimento Mouchrek¹
Mikaelly Moanny Ramalho Da Silva²*

RESUMO

A prática de mariscagem é uma importante atividade para várias famílias na qual a utilizam como fonte de renda e consumo. A poluição das águas podem ocasionar contaminações em moluscos bivalves, que são organismos filtradores sendo importantes bioindicadores de contaminação. Desta maneira, esta pesquisa visou analisar a contaminação microbiológica por *Víbrio sp.*, *Aeromonas sp.*, *Enterococcus sp.* e *Pseudomonas sp.* em carnes de sururu e sarnambi comercializados em feiras livres na cidade de São Luís - MA. Foram coletadas 60 amostras de carne de sarnambi e sururu. Para contagem da Unidade Formadora de Colônia (UFC) de *Pseudomonas sp.* utilizou-se spread plate, confirmação da espécie por teste de alcalinidade em acetamida. Para a quantificação de *Enterococcus sp.*, foi realizada a técnica spread plate e triagem em ágar TSI e bioquímicos (catalase, oxidase, glicose e NaCl 6%) das colônias suspeitas para confirmação do gênero. A Identificação da presença de *Aeromonas sp.* foi realizada pela técnica de estriamento por esgotamento e triagem em ágar TSI e testes bioquímicos (catalase e oxidase). Para a identificação de *Víbrio* usou-se a técnica de estriamento por esgotamento e triagem em ágar TSI e testes bioquímicos. A verificação de sensibilidade das cepas isoladas frente a antibióticos foi realizada por difusão de disco (MDD) pela técnica Kirby-Bauer. Os resultados demonstraram contaminação nas amostras de carnes sururu em 83,33% das amostras estavam contaminadas com *Pseudomonas aeruginosa*, quanto a presença de *Enterococcus sp.* 58,33%, quanto a presença de *Víbrio* apenas 5% das amostras estavam contaminadas por da espécie *V. metschnikovii* e *V. fisheri*. Nas amostras de sarnambi, 100% estavam contaminadas por *Pseudomonas aeruginosa* e 53,33% por *Víbrio* da espécie *V. metschnikovii*, *V. ordalii*, *V. mimicus*, *V. cholerae* e *Víbrio ssp.* Quanto a presença de *Enterococcus sp.* 76,67% estavam contaminadas. Houve ausência de *Aeromonas sp.* tanto nas amostras de sururu quanto nas de sarnambi. Foi verificada resistência e sensibilidade das cepas isoladas de Sarnambi e Sururu. Diante dos resultados a proliferação de bactérias patogênicas, bem como ao uso indiscriminados de antibióticos é um problema de Saúde

Palavras-chave: Bivalves. Patogênicos. Antibióticos.

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE JOGO SÉRIO DE ASSISTÊNCIA VIRTUAL EM SAÚDE COMO INSTRUMENTOS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA

Ana Emilia Figueiredo dfe Oliveira¹
Daniel Ferreira Correa²

RESUMO

A presença das Tecnologias de Informação e Comunicação nas estratégias de ensino-aprendizagem em saúde é crescente, como forma de torná-la dinâmica e atraente, estimulando a integração entre a prática clínica e o conhecimento teórico. Uma das estratégias possíveis são serious game (jogos sérios), que promovem a aprendizagem por meio de um conteúdo interativo e lúdico. Visando dinamizar os conteúdos de educação continuada em Atenção Básica, este projeto objetivou aprimorar o fluxo e as diretrizes de produção de itens avaliativos em uma plataforma de desenvolvimento de games tipo quiz já existente, para então desenvolver um serious game de assistência virtual do tipo quiz sobre a temática e aplicá-lo junto à equipe de produção, para avaliar sua aceitação em termos pedagógicos e de design. Na primeira etapa, realizou-se pesquisa-aplicação em educação. A seguir, elaborou-se roteiro de pesquisa-intervenção para aprimorar as etapas de produção. Um questionário com 40 itens do banco de questões foi respondido por 12 especialistas, que classificaram seus níveis de dificuldade. Os dados obtidos foram submetidos a análises de média de acertos por questão, frequência de itens marcados, índice de facilidade e correlação item-total ponto bisserial. Os resultados da análise da frequência de itens marcados permitiram reformular a quantidade de alternativas em cada questão e foi proposto novo fluxo de produção, que então foi utilizado no desenvolvimento das cenas e conteúdo do Game Quiz Atenção Básica. Na etapa de aplicação do game junto à equipe multidisciplinar, esta se mostrou muito satisfeita com as mudanças propostas, tanto na dimensão pedagógica quanto na de design gráfico. Conclui-se que as propostas de novos fluxos de produção e diretrizes para construção de itens avaliativos trarão grandes benefícios para o modelo de desenvolvimento de games tipo Quiz utilizado e que o Game Quiz Atenção Básica produzido alcançou os objetivos pretendidos em termos pedagógicos e de design gráfico.

Palavras-chave: Educação. Profissionais da saúde. Tecnologia da Informação e Comunicação

RELAÇÃO PESO-COMPRI-MENTO DE 10 ESPÉCIES DE PEIXES TELEÓSTEOS DISTRIBUÍDOS NO ESTUÁRIO DO RIO PERIZES - MA

*Antonio Carlos Leal de Castro¹
Iarly Patrick Vera Cruz Soares²*

RESUMO

Aspectos da estrutura, biologia e dinâmica de populações em peixes são essenciais para fornecer informações sobre a abundância, composição por tamanho e crescimento, componentes essenciais para a sustentabilidade dos recursos pesqueiros. Tais informações associadas aos dados de captura, esforço, tamanho das capturas, etc., constituem-se em instrumento indispensável para detectar os efeitos biológicos das atividades pesqueiras, revertendo possíveis tendências de diminuição de biomassa das espécies capturadas. Neste trabalho, aborda-se a estrutura populacional de quatro espécies de peixes capturados no estuário do rio Perizes, no período de julho de 2018 a março de 2019, contemplando a composição em comprimento e a estrutura em peso das espécies investigadas. A coleta da ictiofauna foi efetuada utilizando-se redes de tapagem, com malhas variando de 20 a 30 mm entre nós opostos e 200 a 300 metros de extensão. As amostragens ocorreram durante a maré de quadratura, com um esforço de pesca padronizado em 6 horas, para cada ponto de amostragem, correspondendo a todo o ciclo de maré vazante. Os peixes coletados foram acondicionados em sacos plásticos, conservados no gelo e transportados para o laboratório de Ictiologia da Universidade Federal do Maranhão, onde foram obtidas as medidas anatômicas e morfométricas. Os dados de comprimento total foram distribuídos em intervalos de classe, utilizando-se o algoritmo de Sturges, para identificar o comprimento modal de cada espécie. A relação comprimento total/peso total para todas as espécies estudadas mostrou uma alometria positiva, indicando um incremento em peso maior que o ganho em comprimento. As informações obtidas neste estudo são essenciais para medidas de ordenamento da pesca das quatro espécies analisadas, podendo subsidiar outros estudos em ambientes estuarinos do Golfão Maranhense.

Palavras-chave: Peixes. estrutura populacional. alometria.

DINÂMICA DA FROTA PESQUEIRA DO ESTUÁRIO DO RIO PERIZES (MA)

*Antonio Carlos Leal de Castro¹
Kalynne Maria de Oliveira Cardoso²*

RESUMO

O estado do Maranhão se posiciona entre os principais produtores de pescado do Nordeste, responsável por cerca de 30% da produção regional, sendo a produção pesqueira praticamente gerada pelo setor artesanal. Nesse contexto, surge a necessidade de um conhecimento mais aprofundado da dinâmica das modalidades de pesca e das suas relações com a produção desembarcada, bem como das características biológicas e ambientais dos recursos explorados. A área de estudo compreende o estuário do rio Perizes e o Estreito dos Mosquitos, que está inserida em uma unidade de conservação de uso sustentável (Reserva Extrativista do Rio Perizes) localizada na face nordeste do município de Bacabeira – MA. A aquisição de dados se deu através da elaboração de um questionário do tipo semiestruturado, entrevistas e conversas formais e informais com pescadores da região. Como estrutura básica da pesquisa foram coletados dados referentes à dinâmica de atuação (número e os tipos de embarcações pesqueiras existentes), características físicas das embarcações e informações socioeconômicas a respeito dos pescadores e área de estudo e por fim, foi realizado um levantamento dos conhecimentos e saberes populares, bem como das opiniões populares sobre a problemática da pesca. Os pescadores foram selecionados a partir da técnica de “bola de neve” em que um informante culturalmente competente recomenda outro de competência similar. Foram entrevistados 32 pescadores do sexo masculino, constatou-se que a grande maioria possui um baixo grau de escolaridade e encontram na pesca artesanal a principal fonte de renda. Identificou-se seis tipos de embarcações compondo a frota pesqueira da área de estudo: Canoa à remo, canoa motorizada, casquinho, boião à remo, boião motorizado e biana fechada. A frota pesqueira do estuário do rio Perizes é antiga e possui defasagem tecnológica decorrente de ausência de políticas públicas pautadas na gestão dessa atividade. Nesse contexto a adoção de políticas públicas se faz necessária de forma que venha a dar suporte para os pescadores que tem como principal fonte de renda a pesca na região.

Palavras-chave: Frota Pesqueira. Pescadores. Embarcação.

**ANÁLISE DE VARIÁVEIS FÍSICO-QUÍMICAS DO ESTUÁRIO DO RIO PERIZES:
BASES PARA MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA**

*Antonio Carlos Leal de Castro¹
Layla Cristina Santos Costa²*

RESUMO

O presente estudo objetivou avaliar e comparar a qualidade da água do estuário do rio Perizes, município de Bacabeira (MA), a partir de análises dos parâmetros físico-químicos da água e sua confrontação com o padrão estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357/05, para águas doces e salobras Classe 2 e Resolução CONAMA n° 430/11 que dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes. Para a execução das amostragens foram realizadas coletas bimestrais de água em quatro pontos, no período de maio/2018 a março/2019, a fim de caracterizar as seguintes variáveis hidrológicas: salinidade, pH, oxigênio dissolvido, temperatura da água e turbidez. Observou-se que a salinidade apresentou maiores variações por influência sazonal, com valores mais elevados no período seco e redução no período chuvoso. O oxigênio dissolvido na água teve variações dos meses de estiagem, onde o mesmo apresentou-se acima dos valores de hipoxia, enquanto nos meses referentes ao período chuvoso, o consumo de oxigênio dissolvido foi maior que a produção. A temperatura não demonstrou variações significativas, estando, provavelmente, relacionada com o horário de cada coleta. Os valores de pH estiveram reduzidos durante o período chuvoso, enquanto a turbidez teve variações associadas aos efeitos da sazonalidade e aporte de esgoto doméstico. Entende-se que o conhecimento de variáveis físico-químicas da água representa uma contribuição valiosa para elucidação dos processos ambientais e das interferências antrópicas em bacias hidrográficas urbanizadas, gerando bases científicas para construção de um instrumento eficaz para auxiliar na gestão adequada de ambientes estuarinos submetidos a pulsos de marés, e dentro de uma perspectiva mais ampla, para o ordenamento integrado deste importante ecossistema.

Palavras-chave: Variáveis físico-químicas. Qualidade de água. Bacia hidrográfica.

CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE TRANSMISSÃO ÓPTICA DE ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

*Antonio Jose Silva Oliveira¹
Isabel Maria Souza Ferreira²*

RESUMO

Difundir os conhecimentos científicos em uma linguagem acessível têm sido um grande desafio para os pesquisadores, de modo que, para enfrentar essa problemática, o Brasil, por exemplo, vem investido em espaços científico-culturais, laboratórios, museus e centros de ciência, que por meio da Divulgação Científica (DC), sendo esta um dos principais meios para a transmissão dos conhecimentos, colaborando com a difusão da Ciência no país, de forma que a sociedade, em virtude da DC, tem uma maior percepção dos impactos, tanto positivos, quanto negativos do progresso científico-tecnológico. Este é o cenário do Laboratório de Divulgação Científica Ilha da Ciência (LDCIC) localizado na cidade de São Luís-MA, onde atua na Universidade Federal do Maranhão/Departamento de Física (UFMA) Campus São Luís, que tem como objetivo principal a difusão e a popularização da Ciência em uma linguagem simplificada, realizando atividades dentro e fora do seu espaço físico para alcançar tal objetivo, tornando a Ciência um bem popular. Assim, apresenta-se a transmissão de dados através de ondas eletromagnéticas utilizando meios como o ar e a fibra óptica, sendo um dos avanços fundamentais para a sociedade moderna, devido as suas inúmeras aplicações no cotidiano, onde pouco se conhece sobre os princípios que envolvem esse tipo de transmissão, tornando evidente a necessidade que há em difundir os conhecimentos envolvidos no mesmo, fortalecendo então as suas aplicações e tornando o avanço acessível como um todo para a sociedade. É nesta perspectiva que o presente trabalho visa mostrar o projeto realizado em parceria com o LDCIC, que objetiva formar estudante na área de Óptica Física e de Divulgação Científica, com a construção de um sistema de transmissão óptica de ondas eletromagnéticas com emissores a laser e receptores, utilizando como meio o ar e a fibra óptica. Após a elaboração e montagem do sistema proposto, o mesmo pôde colaborar com as atividades do LDCIC, participando de eventos nacionais, ocasionando assim propostas para futuros trabalhos relacionados com a área de estudo trabalhada, como por exemplo, o desenvolvimento de um sistema de transmissão com fibras ópticas e o desenvolvimento de um sistema

Palavras-chave: Divulgação Científica. Fibra Óptica. Ondas eletromagnéticas.

FRACTAIS E O COMPORTAMENTO DA NATUREZA

*Antonio Jose Silva Oliveira¹
Remir Isaac Santos Mendonca²*

RESUMO

Difundir os conhecimentos científicos em uma linguagem acessível têm sido um grande desafio para os pesquisadores, de modo que, para enfrentar essa problemática, o Brasil, por exemplo, vem investido em espaços científico-culturais, laboratórios, museus e centros de ciência, que por meio da Divulgação Científica (DC), sendo esta um dos principais meios para a transmissão dos conhecimentos, colaborando com a difusão da Ciência no país, de forma que a sociedade, em virtude da DC, tem uma maior percepção dos impactos, tanto positivos, quanto negativos do progresso científico-tecnológico. Este é o cenário do Laboratório de Divulgação Científica Ilha da Ciência (LDCIC) localizado na cidade de São Luís-MA, onde atua na Universidade Federal do Maranhão/Departamento de Física (UFMA) Campus São Luís, que tem como objetivo principal a difusão e a popularização da Ciência em uma linguagem simplificada, realizando atividades dentro e fora do seu espaço físico para alcançar tal objetivo, tornando a Ciência um bem popular. Assim, apresenta-se a transmissão de dados através de ondas eletromagnéticas utilizando meios como o ar e a fibra óptica, sendo um dos avanços fundamentais para a sociedade moderna, devido as suas inúmeras aplicações no cotidiano, onde pouco se conhece sobre os princípios que envolvem esse tipo de transmissão, tornando evidente a necessidade que há em difundir os conhecimentos envolvidos no mesmo, fortalecendo então as suas aplicações e tornando o avanço acessível como um todo para a sociedade. É nesta perspectiva que o presente trabalho visa mostrar o projeto realizado em parceria com o LDCIC, que objetiva formar estudante na área de Óptica Física e de Divulgação Científica, com a construção de um sistema de transmissão óptica de ondas eletromagnéticas com emissores a laser e receptores, utilizando como meio o ar e a fibra óptica. Após a elaboração e montagem do sistema proposto, o mesmo pôde colaborar com as atividades do LDCIC, participando de eventos nacionais, ocasionando assim propostas para futuros trabalhos relacionados com a área de estudo trabalhada, como por exemplo, o desenvolvimento de um sistema de transmissão com fibras ópticas e o desenvolvimento de um sistema

Palavras-chave: Geometria Fractal. Divulgação científica. Natureza.

**LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E DOCUMENTAL DOS SÍTIOS
ARQUEOLÓGICOS VINCULADOS AOS GRUPOS INDÍGENAS NO MUNICÍPIO DE
ALCÂNTARA – MA: ETAPA ITAMATATUIA**

*Arkley Marques Bandeira¹
Elderson Caio Pereira²*

RESUMO

A pesquisa apresenta os resultados obtidos ao longo de 12 meses de pesquisas realizadas no âmbito do projeto temático do Prof. Dr. Arkley Marques Bandeira, denominado Identificação e mapeamento dos sítios arqueológicos vinculados aos grupos indígenas e quilombolas no município de Alcântara – MA (PVPIN353-2017), que objetiva conhecer os remanescentes de duas das principais matrizes formadoras da nação brasileira: a indígena e a africana, a partir da aplicação de métodos e técnicas da arqueologia para descoberta e registro dos antigos assentamentos na área de estudo. Neste contexto, a pesquisa vem contribuindo para a construção do conhecimento ainda inédito, em duas frentes: ù Sobre povos que viveram no território alcantarense em um período que, na maioria das vezes, não é levado em consideração quando se fala da história de ocupação do município: as etnias indígenas que habitaram a região no período pré-colonial, ou seja, antes da chegada dos colonizadores europeus, tratando-se, portanto de sítios arqueológicos pré-coloniais ou pré-históricos. ù E sobre os assentamentos remanescentes das populações afrodescendentes, que passaram a ocupar o território alcantarense após o tráfico de africanos para o trabalho escravo e deram origem aos quilombos nos séculos XVIII e XIX, originando nos territórios quilombolas, tratando-se, portanto de sítios arqueológicos históricos. No que concerne a minha participação no referido projeto, coube ao meu Plano de Trabalho realizar um levantamento bibliográfico e documental dos sítios arqueológicos vinculados aos grupos indígenas no município de Alcântara – MA, utilizando-se como base de referência dois documentos principais: a Base de Dados do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, denominado de Cadastro Nacional dos Sítios Arqueológicos – CNSA – IPHAN e a busca dos verbetes associados aos grupos indígenas ou a localidades que remetessem a esses povos existentes no Repertório de Documentos para a História Indígena do Maranhão (APEM, 1997) e no Catálogo dos documentos avulsos da Capitania do Maranhão existentes do Arquivo Histórico Ultramarino, do Instituto de Investigação científica Tropical de Lisboa (série 001 – 140),

Palavras-chave: Arqueografia; Arqueologia; Alcântara.

MEMÓRIA E HISTÓRIA ORAL SOBRE A OCUPAÇÃO DOS GRUPOS INDÍGENAS E QUILOMBOLAS NO MUNICÍPIO DE ALCÂNTARA – MA

*Arkley Marques Bandeira¹
Jannifer Rego Silva²*

RESUMO

Este resumo apresenta os resultados obtidos ao longo de 12 meses de pesquisas realizadas no âmbito do projeto temático do Prof. Dr. Arkley Marques Bandeira, denominado Identificação e mapeamento dos sítios arqueológicos vinculados aos grupos indígenas e quilombolas no município de Alcântara – MA (PVPIN353-2017), que objetiva conhecer os remanescentes de duas das principais matrizes formadoras da nação brasileira: a indígena e a africana, a partir da aplicação de métodos e técnicas da arqueologia para descoberta e registro dos antigos assentamentos na área de estudo. Neste contexto, a pesquisa vem contribuindo para a construção do conhecimento ainda inédito, em duas frentes: - Sobre povos que viveram no território alcantareense em um período que, na maioria das vezes, não é levado em consideração quando se fala da história de ocupação do município: as etnias indígenas que habitaram a região no período pré-colonial, ou seja, antes da chegada dos colonizadores europeus, tratando-se, portanto de sítios arqueológicos pré-coloniais ou pré-históricos. - E sobre os assentamentos remanescentes das populações afrodescendentes, que passaram a ocupar o território alcantareense após o tráfico de africanos para o trabalho escravo e deram origem aos quilombos nos séculos XVIII e XIX, originando nos territórios quilombolas, tratando-se, portanto de sítios arqueológicos históricos. No que concerne a minha participação no referido projeto, coube ao meu Plano de Trabalho coletar e registrar relatos orais sobre a existência de sítios arqueológicos vinculados aos grupos indígenas e quilombolas no município de Alcântara – MA, utilizando-se como instrumento de documentação um roteiro de perguntas semiestruturado, com múltiplas questões a serem respondidas pelos interlocutores. Nesta fase de pesquisa, as entrevistas foram centralizadas na comunidade quilombola de Itamatatua, pelo fato de existir na área do quilombo vestígios arqueológicos que remetem a grupos indígenas que não mais habitam o território. Tratando-se de uma região multicultural onde habitaram povos indígenas e, atualmente grupos afrodescendentes quilombolas que mantêm viva uma tradição indígena ancestral que é a elaboração de

Palavras-chave: Etnografia; Memória; Alcântara.

O IMPACTO DO PROGRAMA BOLSA PERMANÊNCIA UFMA NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO DISCENTE ASSISTIDO

*Conceicao de Maria Belfort de Carvalho¹
Elaine Soares Pereira²*

RESUMO

Este trabalho tem como principal objetivo verificar o impacto do Programa Bolsa Permanência UFMA na formação profissional do discente assistido, tomando como referência o olhar dos estudantes sobre suas atividades desenvolvidas nos setores nos quais são alocados, bem como a visão dos setores sobre o papel desses discentes bolsistas. Visando, portanto, o alcance de tais objetivos, utilizou-se como procedimentos metodológicos a pesquisa bibliográfica e documental, assim como a pesquisa de campo que possibilitou uma aproximação mais precisa do objeto de estudo trabalhado. Além disso, para análise dos dados coletados durante a realização dessa pesquisa, utilizou-se uma abordagem de cunho qualitativo. Ressalta-se que este trabalho faz parte de um projeto de pesquisa maior denominado: Desafios e possibilidades de Assistência Estudantil na Universidade Federal do Maranhão, que visa analisar os impactos, avanços e desafios da Política de Assistência Estudantil da Universidade Federal do Maranhão, tendo em vista que as ações, programas e projetos que vêm sendo desenvolvidos no âmbito da assistência estudantil têm assumido um papel fundamental na garantia de permanência dos estudantes em Instituições Federais de Ensino Superior, tornando, cada vez mais necessário reconhecer que a democratização do acesso nessas entidades não se restringe apenas a ampliação no número de vagas, mas perpassa, antes de tudo, pela criação de políticas que viabilizem o pleno desenvolvimento acadêmico, possibilitem a diminuição do índice de evasão escolar e culminem para o êxito na formação profissional dos estudantes.

Palavras-chave: Políticas Sociais. Assistência Estudantil. Programa Bolsa Permanência.

UM OLHAR SOBRE OS ENTRAVES E AS POSSIBILIDADES PARA A PERMANÊNCIA DOS DISCENTES ASSISTIDOS PELO PROGRAMA PERMANÊNCIA-UFMA

*Conceicao de Maria Belfort de Carvalho¹
Rayssa Brenna Gomes Leal²*

RESUMO

A pesquisa objetiva identificar a relação entre a concessão de bolsas permanência e o tempo de conclusão de curso do discente bolsista, além de verificar a existência de entraves para a permanência do discente bolsista nos cursos de graduação. Para sua realização, efetuamos uma análise do Programa Bolsa Permanência, ofertado pela PROAES. A pesquisa é documental e bibliográfica, e contou ainda com a coleta de dados para a obtenção de informações que fomentassem sua realização; constitui-se como qualitativa, de cunho exploratório pois propõe estabelecer uma visão geral não apenas dos dados coletados, como também do olhar dos bolsistas sobre os aspectos cruciais do Programa. De acordo com a coleta de dados realizados com os 30 bolsistas vigentes da Bolsa Permanência identificamos que a relação entre a concessão de bolsas e o tempo de conclusão de curso do discente bolsista permite, em sua maioria, um aparato financeiro que auxilia esses estudantes durante o percurso na universidade. Ainda que existam dificuldades e entraves, eles relatam que o subsídio permite um aproveitamento maior quanto à aquisição de materiais, alimentação, etc. Entretanto, verificamos que existem diversos entraves para a permanência do discente bolsista que vão além da questão financeira, tais como: questões psicológicas; de cunho pedagógico, de manutenção e exercício da bolsa e de tempo para realização de estudos e eventos do próprio curso. Buscou-se compreender o programa Bolsa Permanência em sua atuação na Universidade Federal do Maranhão, através da política de assistência estudantil que garante direitos para os acadêmicos e sua permanência na universidade.

Palavras-chave: Políticas Sociais. Assistência Estudantil. Programa Bolsa Permanência.



EPIDEMIOLOGIA E DIAGNÓSTICO MOLECULAR DA BACTÉRIA *HELICOBACTER PYLORI* NA POPULAÇÃO DE SÃO LUÍS, MA

Hivana Patricia Melo Barbosa Dall Agnol¹
Amanda Monteiro Silva²

RESUMO

Helicobacter pylori é uma bactéria Gram-negativa com morfologia bacilar espiralada com múltiplos flagelos que coloniza a mucosa estomacal causando complicações gástricas que podem evoluir para gastrites, úlceras, dispepsias e carcinomas. A infecção por *H. pylori* é uma das mais prevalentes entre os seres humanos, afetando cerca de metade da população mundial. Desde a sua descrição inicial, vários métodos para diagnóstico da infecção por essa bactéria têm sido desenvolvidos e aprimorados. A infecção pode ser diagnosticada por métodos classificados como invasivos, através dos quais ocorre a investigação da presença da bactéria, ou de DNA, RNA ou de produtos bacterianos em fragmentos de biópsia da mucosa gástrica obtida com endoscopia; e por métodos classificados como não invasivos, os quais compreendem a pesquisa de anticorpos anti-*H. pylori* em amostras de soro, urina, fezes ou saliva, pesquisa de antígenos da bactéria nas fezes e o teste respiratório com ureia marcada com carbono-13. A reação da polimerase em cadeia (PCR) é um método que permite detectar *H. pylori* e descobrir informações genéticas desta. Apresenta altíssima sensibilidade e especificidade, podendo ser feita diretamente de biópsias gástrica ou duodenal, do suco gástrico, da placa dentária, da saliva, da cultura e até mesmo das fezes. Os genes 16s rRNA, glmM e HPY têm sido utilizados na identificação da bactéria. As amostras de biópsias gástricas utilizadas neste estudo são provenientes de 4 pacientes positivos para *H. pylori* em análise histológica de mucosa gástrica. Foi extraído DNA das 4 amostras estudadas e o DNA da bactéria *Helicobacter pylori* foi detectado em biópsias de 3 dos 4 pacientes. Dentre essas amostras, 3 foram positivas para o gene glmM de *H. pylori* (glmM F / *glmM R), amplificando fragmentos de 294pb, e 1 foi negativa. Nas reações de amplificação para o gene 23S rRNA (HPY-S / HPY-A), 2 amostras foram positivas e amplificaram fragmentos de 267pb, e duas negativas. A otimização da extração do DNA (para obter a maior quantidade de DNA alvo na melhor qualidade possível) é uma estratégia importante para se aumentar a reprodutibilidade da análise genética.

Palavras-chave: *Helicobacter pylori*. PCR. Diagnóstico molecular

BANDEIRA TRIBUZI: OS PROCESSOS DE CRIAÇÃO NO JORNALISMO E NA LITERATURA COM IMERSÃO NO REPOSITÓRIO BANDEIRA TRIBUZI

*Jose Ribamar Ferreira Junior¹
Camila Silva Lima²*

RESUMO

A trajetória de José Tribuzi Pinheiro Gomes, o Bandeira Tribuzi, demonstra que sua produção intelectual perpassa as mais diversas áreas do saber e serve, também, de referência para a intelectualidade, não apenas maranhense, mas brasileira. Escritor, jornalista, economista e compositor, Tribuzi é uma figura marcante na cultura literária nacional e representa a resistência de uma elite intelectual democrática diante do Regime Militar a partir de 1964. Além de ter incentivado o modernismo literário no Maranhão (nos anos 1940), Bandeira Tribuzi é lembrado ainda por sua contribuição ao jornalismo, sendo um dos fundadores do jornal O Estado do Maranhão. Este relatório diz respeito à pesquisa de Iniciação Científica, apoiada pelo CNPq, que visou, e procedeu, a transferência de documentos para o espaço digital, dando visibilidade à criação artística e jornalística tribuziana; e, assim, garantiu um acesso mais democrático a esses arquivos que, ao mesmo tempo, contam a trajetória do poeta maranhense, revelando traços culturais das décadas de 1960 e 1970. Imagens fotográficas de livros, manuscritos, partituras de Tribuzi foram cedidas pela família a fim de serem escaneadas e transferidas a um repositório digital hospedado no site da Universidade Federal do Maranhão. Trata-se de uma contribuição a áreas do conhecimento como Economia, Letras, Música e Jornalismo. No site da UFMA, garante-se também o acesso à documentação sendo beneficiários estudantes, professores e pesquisadores, de forma mais ágil e prática. A metodologia utilizada foi a pesquisa documental e os arquivos adicionados ao repositório compreendem tanto os processos de criação de Tribuzi, quanto matérias jornalísticas publicadas pouco depois do falecimento do poeta, que ocorreu em 1977. A pesquisa desta bolsista PIBIC-CNPq compreendeu o período de agosto de 2018 a julho de 2019, tendo como farol norteador o conceito gramsciano de intelectual orgânico.

Palavras-chave: Bandeira Tribuzi. Repositório Digital. Maranhão

BANDEIRA TRIBUZI: A MILITÂNCIA POLÍTICA E LITERÁRIA NOS JORNAIS DE SÃO LUÍS DO MARANHÃO

*Jose Ribamar Ferreira Junior¹
Klicya Irlanna dos Santos Nogueira²*

RESUMO

O Bandeira Tribuzi: a militância política e literária nos jornais de São Luís do Maranhão corrobora para a compreensão dos traços históricos e políticos existentes em São Luís, nos anos 1970. A pesquisa invoca o perfil jornalístico e multidisciplinar de José Tribuzi Pinheiro Gomes, em meio ao estado de exceção no qual o país se encontrava. Sempre na defesa da liberdade de expressão, agindo de modo a contornar à censura do regime militar. Um aspecto não pode ser esquecido na investigação: a existência fontes documentais. Por exemplo: imagens preservadas no âmbito de um repositório digital, construído pela pesquisa, dando subsídios para investigações em outras áreas do conhecimento, cuja importância se dá também pela presença de escritos inéditos. Diante de todos os documentos disponibilizados pela família do escritor, observa-se e pode-se cotejar sua participação em jornais locais, alguns ainda hoje em circulação, inferindo-se militância política de resistência não violenta, uma contribuição para o avanço de ideais progressistas em São Luís, tendo o jornalismo e literatura como veículos. O lado político do poeta é colocado em questão, justamente por ter uma postura de intelectual orgânico, no sentido gramsciano da palavra. Pioneiro do modernismo em terras maranhenses, foi inovador também no jornalismo, fundando jornais, suplementos e seções de análise crítica. Alguns poemas, manuscritos, partituras, capas de jornais digitalizados e, até homenagens feitas ao poeta, podem ser encontradas no repositório. O traço peculiar na escrita, em vários poemas, são os fragmentos que singularizam o estilo do jornalista. A pesquisa se atentou para a importância de resguardar, em uma plataforma acessível, boa parte do material do poeta que demanda estudos de literatura e comunicação comparadas, algo que está a partir de agora bem mais acessível.

Palavras-chave: Política. Bandeira Tribuzi. Militância Literária.

TURISMO EM ESPAÇOS MUSEAIS: MUSEU CASA DE NHOZINHO

Klautenys Dellene Guedes Cutrim¹
Felipe Pereira Costa²

RESUMO

A presente pesquisa Turismo em espaços museais: museu Casa de Nhozinho. É uma elaboração de iniciação científica apresentada ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Tem como objetivo analisar as estratégias museológicas adotadas no museu para a atividade turística. Este trabalho está associado ao projeto: Turismo em Espaços Museais: uma análise das práticas turísticas nos museus de São Luís – MA. Na contemporaneidade o estudo da relação entre museus e turismo foca-se, dentre outras questões, na busca pelo incremento da visitação de turistas a esses espaços museais, tendo em vista que os recursos museais podem vir a se tornarem atrativos turísticos quando somados a outros elementos que possibilitem ao turista usufruir da potencialidade turística total da região. No desenvolvimento do trabalho foi utilizada como base metodológica a pesquisa bibliográfica/documental na qual foram consultados alguns autores que discorrem sobre museologia e turismo. A pesquisa de campo foi realizada através da aplicação de questionários com os visitantes e entrevista com gestores além da realização de visitas monitoradas e observações sistemáticas. Através dos instrumentos apresentados foi possível a obtenção dos elementos essenciais para a análise das práticas museais, quanto à atividade turística no supracitado espaço. Através desta pesquisa foi possível perceber as fragilidades existentes no campo da relação com o turismo no que concerne a necessidade de desenvolver tanto um planejamento como uma gestão, no espaço investigado, que considere desenvolver estratégias voltadas para o acolhimento do turista mas como uma visão ampla da relação turista e museus permeados pela realidade da cultura popular.

Palavras-chave: Cultura. Turismo. Museu.

TURISMO EM ESPAÇOS MUSEAIS: MUSEU CASA DA FESTA – CENTRO DE CRIATIVIDADE DOMINGOS VIEIRA FILHO

*Klautenys Dellene Guedes Cutrim¹
Savio Feitosa de Sa²*

RESUMO

O presente trabalho Turismo em espaços Museais: museu Casa da Festa – Centro de Criatividade Domingos Vieira Filho, aborda a relação entre o turismo e museu, tendo como objetivo principal desenvolver um estudo que favoreça o entendimento sobre os museus e o seu papel dentro da cadeia produtiva do turismo em São Luís – Ma. Para o desenvolvimento desta pesquisa foram utilizadas as ferramentas metodológicas de pesquisa bibliográfica/documental, onde, alguns autores serviram de base para o entendimento sobre o turismo desenvolvido em espaços museais. A pesquisa de campo foi realizada por meio de aplicação de questionários a visitantes, turistas e gestores do museu Casa da Festa – Centro de Criatividade Domingos Vieira Filho além de períodos de vivência e observações dentro do museu. O estudo da relação entre museus e turismo vem sendo realizado além da esfera dos benefícios no aumento de público, tendo em vista que os recursos museais podem vir a se tornarem atrativos turísticos quando somados a outros elementos que possibilitem ao turista usufruir da potencialidade local. Procuram-se alternativas de entendimento aos modelos de acesso ao patrimônio cultural, na medida em que pretende se enveredar na elucidação de um espaço que está atrelado à perpetuação da memória e da cultura de uma comunidade/de uma época, o museu. A partir dessa pesquisa é possível perceber a necessidade de um planejamento específico voltado para as especificidades da atividade e turística assim como a percepção de que a gestão também precisa ser orientada para esse fim. Acredita-se na importância desse estudo como indicador de melhorias ou aplicação de novas políticas museológicas/turísticas que estão intrinsecamente ligados à cultura popular, memória patrimônio cultural, religiosidade e turismo.

Palavras-chave: Turismo. Museus. São Luís.

DIVERSIDADE DE MICRORGANISMOS FOTOSINTETIZANTES EM SEDIMENTOS DE CORPOS D'ÁGUA EM CAROLINA, MA

Leonardo Teixeira Dall Agnol¹

Ana Carolina de Araujo Butarelli²

RESUMO

As cianobactérias e as microalgas são importantes produtores primários em diversos ambientes, compondo assim, a comunidade fotossintética de diferentes ecossistemas. O Parque Nacional da Chapada das Mesas (PNCM) é uma Unidade de Conservação que abrange uma área total de 159.951,62 hectares e possui o propósito de conservar e preservar ecossistemas naturais de relevância ecológica. Neste estudo, a comunidade fotossintetizante do PNCM foi estudada a partir de amostras de sedimentos superficial do Rio Farinha. Essas amostras foram cultivadas em meio seletivo para fotossintetizantes e após a estabilização dos consórcios o DNA total foi extraído. A comunidade foi investigada através da metodologia de sequenciamento da região hipervariável V4 do gene 16S rRNA na plataforma Ion Torrent. As reads foram analisadas através dos softwares Usearch, QIIME e Picrust, para avaliar o potencial funcional dos microrganismos encontrados. Os resultados encontrados destacam a identificação de 18 Filos de bactérias, sendo Proteobacteria, Cyanobacteria e Bacteroidetes os mais abundantes nos consórcios. O enriquecimento permitiu detectar e identificar muitos gêneros de cianobactérias e microalgas no Parque Nacional da Chapada das Mesas, o que provavelmente não seria possível apenas por métodos tradicionais de cultivo. O total de 16 gêneros do filo cianobactéria foram classificados nas amostras dos consórcios, destacando Pantanalinema e Alkalinema que são dois registros novos em lagos salinos-alcinos tropicais do Maranhão. Na análise funcional foram encontrados genes que apresentam perfis funcionais para diversas funções metabólicas, processamento de informação genética e ambiental. Os resultados destacam uma grande diversidade de microrganismos fotossintetizantes no Parque e este é o primeiro trabalho que descreve a diversidade de microrganismos fotossintéticos no Maranhão utilizando novas tecnologias de sequenciamento.

Palavras-chave: Microbioma fotossintetizante. Cianobacteria. Chapada das Mesas.

DETECÇÃO DE GENES DE CIANOTOXINAS EM ÁGUAS DO MARANHÃO: RISCOS À SAÚDE E AO AMBIENTE

*Leonardo Teixeira Dall Agnol¹
Igor Santana Ribeiro²*

RESUMO

As cianobactérias constituem um dos maiores filos de Bacteria, possuem uma vasta distribuição ao longo do globo, colonizando ecossistemas de água doce, marinhos e terrestres e desempenham um importante papel no ciclo do carbono e como fixadoras de nitrogênio. Muitas cianobactérias apresentam especificidades que favorecem a pressão seletiva do ambiente, podendo levar a produção de metabólitos secundário prejudiciais, conhecidos como cianotoxinas. As cianotoxinas podem ser tóxicas para vários níveis tróficos. As florações podem comprometer o uso da água para o consumo e apresentar risco potencial à saúde. Esse trabalho teve como objetivo analisar os riscos à saúde e ao meio ambiente da presença de espécies produtoras de cianotoxinas em águas na Laguna da Jansen em São Luís-MA. Amostras de água superficial de 5 pontos da laguna foram inoculadas em três meios de cultivo específicos tendo sido obtidas 5 amostras unialgais e/ou consorciadas (*Microcystis*, *Anabaena*, *Oscillatoria*, *Planktothrix* e *Phormidium*). A análise molecular permitiu padronizar as condições de amplificação para 5 marcadores de cianotoxinas (*mcyA*, HEP, *anaC*-gen, *anxgen* e *anxC*) e um marcador filogenético específico para cianobactérias (16s rRNA). Todas as amostras amplificaram o gene 16S rRNA e serão posteriormente enviadas para sequenciamento e confirmação da identificação morfológica. Houve a amplificação de genes relacionados a produção de microcistina e anatoxina em pelo menos uma das amostras isoladas de *Anabaena* sp. Esse relatório documenta o primeiro registro por biologia molecular de isolados produtores de microcistinas e anatoxinas presentes no ambiente da laguna da Jansen, o qual indica os possíveis riscos que os usuários desse ambiente urbano estão expostos. Testes adicionais são necessários para confirmar a possível presença de outros marcadores de cianotoxinas diversas, haja vista terem sido identificados gêneros potenciais.

Palavras-chave: Cianobactérias. Cianotoxinas. Laguna da Jansen.

SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS DE HEMATITA Fe_2O_3 – POR UM MÉTODO “VERDE”

*Ulisses Magalhaes Nascimento¹
Fernanda Hellen de Souza Santos²*

RESUMO

Existe uma problemática bem significativa com relação a contaminantes em ambientes aquáticos os quais estão sujeitos a substâncias que afetam os seres que vivem nesse meio, no que diz respeito, podem sofrer danos severos, podendo comprometer a sobrevivência e sofrer modificações no ecossistema. Conhecidos como contaminantes emergentes, são substâncias advêm do uso de agrotóxicos, vernizes, plastificantes, surfactantes, corantes, aditivos industriais, produtos de higiene, plastificantes e anti-incrustantes, etc. Todos eles dividem a mesma característica por conta da sua composição incompleta de degradação e longa tenacidade, tornando-se necessário o acompanhamento, remediação ambiental e estudo de toxicidade. Regularmente, o tratamento de efluentes é realizado através de processos físicos (separadores filtração) ou físico-químicos (coagulação-floculação) atrelados a um processo biológico. No entanto, esses processos abrangem apenas a transferência de fase desses contaminantes, havendo a necessidade de adicionar mais uma etapa para se conseguir a degradação desses poluentes. Os estudos em novas possíveis substituições dessas tecnologias de transferência de fase, onde os processos oxidativos avançados (POAs), nos quais são formados o radical hidroxila ($HO\cdot$). O reagente Fenton vem sendo um dos POA mais utilizado no tratamento de efluentes industriais, por apresentar a vantagem de: custo um tanto baixo comparados a outros e facilidade de operação. O método para sintetizar o óxido de ferro, feito através do planejamento experimental trabalhando com duas variáveis (concentração e tempo), o tratamento de aquecimento hidrotermal via micro-ondas. A partir desse método, resultaram em hematitas bem definidas, esféricas e cúbicas analisadas por DRX e MEV. Sendo outra vantagem o aquecimento rápido em elevada pressão em sistema fechado. Com esses avanços econômicos e de consumo, iniciou o processo de forma gradual preocupação entre diversas parcelas da sociedade e interesse de alguns pesquisadores procuram fazer o uso de peróxido de hidrogênio junto com um sólido contendo ferro na degradação de poluentes orgânicos, com os problemas ambientais, também conhecida como Fenton Heterogêneo.

Palavras-chave: Degradação. Fenton. Fenton heterogêneo.

APLICAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE MAGNETITA Fe_3O_4 FOTODEGRADAÇÃO DE IRGAROL

*Ulisses Magalhaes Nascimento¹
Ronaldo Maison Martins Costa²*

RESUMO

Desde os primórdios até os dias atuais o homem busca o seu desenvolvimento, notamos o avanço tecnológico das últimas décadas e com esse avanço o aumento de poluições (com resíduos orgânicos e inorgânicos) que afetam diretamente o meio ambiente. Neste trabalho, foi usado o poluente Irgarol 1051®, utilizado como anti-incrustante em embarcações e avaliou-se a degradação do mesmo utilizando os Processos de Oxidação Avançados (POAs), já que os métodos convencionais baseados em processos convencionais de remediação ambientais nem sempre são efetivos no tratamento de compostos orgânicos persistentes, por possuírem estruturas químicas complexas, sendo usualmente necessário um pós-tratamento. Os (POAs) são processos baseados na geração de radical hidroxila ($\cdot OH$) espécies altamente reativas que degradam os poluentes orgânicos em compostos menos complexos podendo mineralizá-los completamente, convertendo-os em CO_2 e H_2O , e dentre os POAs, as reações tipo Fenton são as mais promissoras devido ao seu alto rendimento reacional, baixo custo de tratamento e facilidade na manutenção e operação. Para isso foi utilizado a magnetita (Fe_3O_4) que é um mineral magnético à temperatura ambiente como catalisador na reação de Fenton heterogêneo e a partir dos resultados obtidos por testes preliminares de degradação do poluente foi proposto um planejamento experimental tendo como variáveis o pH, a concentração do catalisador e a razão $[H_2O_2/Fe^*]$. Utilizando-se a ordem experimental do planejamento fatorial gerado pelo software Statistica®, para avaliar a eficiência do processo na degradação do poluente modelo foi utilizado CLAE (cromatografia líquida de alta eficiência).

Palavras-chave: Fenton Heterogêneo. Processos oxidativos avançados. Irgarol.

**ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO ÓLEO ESSENCIAL DA PIMENTA DIOICA LINDL
FRENTE AOS FUNGOS FITOPATOGÊNICOS DO TOMATE E MARACUJÁ**

*Victor Elias Mouchrek Filho¹
Charbel Nagib Mouchrek²*

RESUMO

A Pimenta dioica Lindl também conhecida como pimenta da Jamaica é uma espécie vegetal pertencente à família Mirtacea, medindo de 6 a 15 m de altura, muito aromática em todas as suas partes. É originária da América Central e Oeste da Índia e com grande importância econômica no mercado de óleos essenciais. Neste contexto, os óleos essenciais representam uma alternativa viável em diversos trabalhos envolvendo substâncias de origem vegetal. Porém, é necessário que as técnicas de análises químicas desses óleos sejam aperfeiçoadas ou, até mesmo, que novas técnicas sejam aplicadas para uma melhor caracterização de seus componentes. Dessa forma, este estudo visa comprovar a eficiência da atividade fungicida do óleo essencial e identificar os componentes químicos de sua composição. A extração do óleo essencial das sementes da P. dioica foi realizada pelo método da hidrodestilação utilizando o sistema Cleverger. Foi extraído um volume máximo de óleo no tempo de quatro horas com um rendimento de 2,8 % m/m. As técnicas espectrofotométricas de UV, espectrometria de massa e cromatografia gasosa, assim como as constantes físicas, densidade, cor e aparência foram utilizadas para identificar o composto eugenol e os demais constituintes do óleo essencial da P. dioica. Através da técnica de padrão externo e adição de padrão quantificou-se o eugenol com um percentual de 76,98%, constituindo-se o componente majoritário. O óleo essencial da P. dioica foi aplicado em fungos fitopatogênicos das espécies *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici* e *Fusarium oxysporum* f. sp. *passiflorae*., obtendo-se uma inibição total do crescimento micelial de todas as espécies testadas por um período de dez dias de avaliação.

Palavras-chave: Óleo Essencial; P. dioica Lindl; Atividade Antifúngica.

APLICAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO (*ORIGANUM VULGARE* LINNAEUS) COMO AGENTE CONSERVANTE DO SURURU

Victor Elias Mouchrek Filho¹
Iure Bernardino de Sousa²

RESUMO

Origanum vulgare Linnaeus, conhecido como orégano, é uma planta herbácea, perene, aromática, de 30-50 cm de altura e pertencente à Família das Lamiaceae. Neste estudo avaliamos a composição química do OEO e seu efeito antibacteriano em mariscos in natura refrigerados da espécie *Mytella falcata*, conhecidos como sururu. O óleo essencial de *Origanum vulgare* foi extraído por hidrodestilação (100°C/3h) empregando-se uma massa 222 g, sendo adicionada água destilada (1:10) em um balão de fundo redondo acoplado a uma manta aquecedora em um sistema extrator clewenger modificado. Foram determinados os parâmetros físico-químicos de acordo com a Farmacopeia Brasileira. Os constituintes químicos do OE estudado foram identificados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG/EM) e para a atividade realizamos as análises de contagem de *Escherichia coli* e bactérias mesófilas totais, teor de bases voláteis totais e pH do sururu. Suas folhas apresentam um teor de 1% de óleo essencial apresentando o carvacrol (68,06%) como o componente majoritário do óleo essencial de orégano, seguido de p-cimeno (15,91%), α -pineno (2,56%) e mirceno (1,87%). A adição de OEO a 1,4% resultou na completa inibição da *E. coli* inoculada, diminuição do crescimento de bactérias mesófilas totais e tornou o processo de deterioração mais lento. A atividade do OEO é atribuída principalmente ao seu componente majoritário, o carvacrol, que possui atividade antibacteriana. Os resultados obtidos indicam que o OEO pode ser aplicado no auxílio da extensão do prazo de validade e segurança de sururus in natura.

Palavras-chave: Óleos essenciais; orégano; sururu

APLICAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO (*ORIGANUM VULGARE LINNAEUS*) COMO AGENTE CONSERVANTE DE SARNAMBI

Victor Elias Mouchrek Filho¹
Maina Ruth Conceicao Silva²

RESUMO

O estudo sobre materiais de conservação para alimentos que sejam de baixo custo e organolepticamente aceitos faz-se necessário. *Origanum vulgare* Linnaeus, conhecido como orégano, é uma planta herbácea, perene, aromática, pertencente à Família das Lamiaceae. As pesquisas sobre suas propriedades farmacológicas e sua atividade como conservante alimentício vem apresentando resultados promissores. O “sarnambi”, *Anomalocardia brasiliana*, é uma espécie de molusco bivalve lamelibrânquio, da família Veneridae. São aplicados em conjunto métodos microbiológicos, químicos e sensoriais para a determinação do nível de conservação do sarnambi. Foram adquiridas as folhas de orégano orgânico desidratadas; o sarnambi foi adquirido em feiras de São Luís. A extração do óleo essencial foi feita pelo processo de hidrodestilação, utilizando o aparelho extrator de Clevenger. Foram realizadas as análises de densidade, solubilidade, refração, cor e aparência e de cromatografia em fase gasosa acoplada ao espectrômetro de massas por impacto de elétrons e analisador íon (CG-EM). Para o sarnambi, foram realizadas as análises de umidade, lipídeos, cinzas, proteínas, carboidratos, bases voláteis, pH e análises microbiológicas. O rendimento médio do óleo essencial, em base livre de umidade, foi de $1,17\% \pm 0,298$. Todas as amostras foram inoculadas com uma carga de aproximadamente $7,0 \log$ de UFC/g de *E. coli*. Os teores de umidade ($78,68 \pm 0,258$), proteínas ($13,72 \pm 0,539$), cinzas ($2,54 \pm 0,137$), lipídios ($3,35 \pm 0,300$) e carboidratos ($1,71$) do sarnambi corroboram com a literatura. Amostras refrigeradas que não receberam solução de OEO apresentaram aumento de $2,12 \log$ UFC/g. Amostras que receberam solução de 1,4% de OEO apresentaram uma queda na contagem de bactérias mesófilas. O congelamento se mostrou o tratamento mais eficaz no controle da contagem de bactérias mesófilas. Apesar disso, a aplicação da solução de OEO não capaz de reduzir a contagem de bactérias mesófilas totais, mas impediu seu crescimento. Isso nos leva a sugerir que o uso do OEO pode ser combinado com o método tradicional de conservação (congelamento), visando a maior estabilidade do sarnambi.

Palavras-chave: Óleo essencial. Sarnambi. Conservação.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO ÓLEO ESSENCIAL DA PIMENTA DIOICA LINDL FRENTE AOS FUNGOS FITOPATOGÊNICOS DO ABACAXI, QUIABO E HELICÔNIA

*Victor Elias Mouchrek Filho¹
Rodrigo Monteiro Martins²*

RESUMO

A pimenta da Jamaica, mais conhecida como Pimenta dioica Lindl, é uma espécie vegetal pertencente à família Mirtaceae, medindo de 6 a 15 m de altura sendo muito aromática em todas as suas partes. É originária da América Central e Oeste da Índia e com grande importância econômica no mercado de óleos essenciais. A utilização de subprodutos de plantas medicinais como extrato bruto e óleo essencial tem sido utilizada recentemente no controle de fungos fitopatogênicos devido as suas propriedades fungicidas e como alternativa de substituição por produtos sintéticos. Neste contexto, os óleos essenciais representam uma alternativa viável em diversos trabalhos envolvendo substâncias de origem vegetal. O presente trabalho tem como objetivo caracterizar e estudar o uso do óleo essencial extraído do fruto da espécie *P. dioica* L. como agente fungicida. A extração do óleo essencial das sementes da *P. dioica* L. foi realizada pelo método da hidrodestilação utilizando o sistema Clevenger. Foi extraído um volume máximo de óleo no tempo de quatro horas com um rendimento de 2,8%. Utilizou-se da técnica de cromatografia gasosa acoplada a espectrofotômetro de massa para identificar o composto majoritário, o eugenol com 76,98% e os demais constituintes do óleo essencial da *P. dioica* L., além de características físico-químicas como densidade, cor e aparência. O óleo essencial da *P. dioica* L. foi aplicado em fungos fitopatogênicos das espécies *Fusarium subglutinans* f. sp. ananás, *Fusarium* f. sp. vasinfectum e *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense, obtendo-se uma inibição total do crescimento micelial de todas as espécies testadas por um período de dez dias de avaliação.

Palavras-chave: Óleo Essencial; Pimenta dioica Lindl; Atividade Antifúngica

BARBÁRIE, GUERRA E COSMOPOLITISMO EM KANT

Zilmara de Jesus Viana de Carvalho¹
Bruno Boguea Lima²

RESUMO

O filósofo prussiano do século XVIII, Immanuel Kant, apresenta em seu pensamento a perspectiva de que um estado destituído de leis é caracterizado como bárbaro, dado que haveria um exercício da liberdade de maneira ilimitada, o que equivaleria a uma liberdade selvagem. Assim, caberia ao estado ser regulado por leis civis, haja vista que seria esta a única forma de limitar tal atividade irrestrita da liberdade, possibilitando, assim, a coexistência dos indivíduos. Coexistência essa fundamental para o desenvolvimento das disposições naturais humanas. A esse propósito, na ideia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita, o filósofo apresenta a insociável sociabilidade do homem, por conseguinte, um antagonismo, que se expressa pela tendência deste a entrar em sociedade e, ao mesmo tempo isolar-se quando suas inclinações são bloqueadas, isto é, quando não satisfaz seu "amado eu." Em função do conflito sempre possível o homem preferiria ficar acomodado, entretanto, a natureza sabe o que é bom para este, lançando-o em sociedade a fim de que ativada a disputa por domínio ele possa vir a livrar-se com discernimento de um estado de indolência. Sendo assim, o desejo de competição, a ânsia da cobiça ou dominação, desencadeiam antagonismos que são, segundo Kant, inevitáveis. Nessa perspectiva, tais conflitos, embora, resultem em guerras e posses, são necessários, caracterizando-se como produtivos. Desse modo, um estado regido por boas leis civis, terá, como consequência, um exercício qualitativo da liberdade, portanto, os conflitos, vistos sob essa ótica serão salutares para a sociedade; assim, haverá um melhor desenvolvimento das disposições naturais para o uso da razão, por conseguinte, um melhor discernimento moral, tal ideal deve ser perseguido por todos os estados, a fim de extirpar a barbárie entre esses, pois não só no interior de cada Estado tais conflitos tendem a se manifestar, mas também entre Estados, expressando-se nesse aspecto através das guerras. Com efeito, o filósofo de Königsberg, salienta na antropologia de um ponto de vista pragmático, que uma sociedade civil mundial é um fator em si inalcançável, posto que esta é marcada pela sociável insociabilidade já apontada; no entanto, tal

Palavras-chave: Cultura. Cosmopolitismo. Barbárie.

A EDUCAÇÃO COMO INSTRUMENTO POSSIBILITADOR DE UM PENSAR AUTÔNOMO EM KANT: DISCIPLINA, CIVILIDADE E MORALIDADE

*Zilmara de Jesus Viana de Carvalho¹
Carllyanne Helena Costa Tavares²*

RESUMO

O filósofo alemão Immanuel Kant em sua obra *Sobre a pedagogia* contrapõe a ideia de liberdade irrestrita e a de livre pensar. Nesta, o filósofo nos apresenta sua perspectiva com relação a uma educação formadora das disposições naturais do homem, que tem com uma de suas bases a disciplina, por meio desta a liberdade selvagem ou irrestrita, prefigurada pela animalidade, pode ser transformada em humanidade, condição indispensável para um desenvolvimento que conduza efetivamente a um livre pensar. Em sua obra *Fundamentação da metafísica dos costumes* Kant trata dos princípios a priori, depurados claro, de quaisquer elementos empíricos, mas que nem por isso deixam de ter efetividade prática, portanto, demonstra como esses princípios puros que fundamentam a moralidade tem aplicação prática na formação do sujeito, deixando de ter importância somente teórica, podendo concretizar-se através de um processo longo. Tendo em vista isso, objetiva-se nesta pesquisa demonstrar que os princípios a priori fundantes da moralidade, possibilitadores do uso ético da liberdade possuem um alcance no pensamento kantiano que vai muito além da sua formulação teórica, o que, evidentemente, a própria obra pode inferir, e através da obra *Sobre a pedagogia*, pretende-se explicitar sua possibilidade prática, uma vez que nesta, Kant defende uma educação que, proporcionando a formação integral do homem, portanto, o desenvolvimento de todas as suas disposições naturais, prime pelo pensar, por assim dizer, pelo esclarecimento, convergindo, desse modo para uma educação que promova a moralização, ou seja, a ação consciente e livre do indivíduo, ser capaz de escolher bons fins, isto é, fins aprovados por todos e que podem ser os fins de cada um, daí porque é importante que o educando aja bem a partir de suas próprias máximas (leis subjetivas, nascidas do entendimento humano) e não por hábito ou coação, o que implicaria não na formação de ações autônomas, mas heterônomas, impostas, coagidas. Desse modo, através da educação moral há que se fundar um caráter pronto para agir segundo as máximas da humanidade, evitando-se, assim, as amarras e limitações de uma vida heteronomamente construída, e desprovida de eticidade.

Palavras-chave: Liberdade. Educação. Moralidade.

A RELAÇÃO ENTRE CIVILIDADE, PRUDÊNCIA E EDUCAÇÃO NO MUNDO DA CULTURA À LUZ DO PENSAMENTO DE KANT

Zilmara de Jesus Viana de Carvalho¹
Karoliny Costa Silva²

RESUMO

Esse trabalho tem o intuito de tratar sobre os conflitos que presidem a sociedade, as relações pragmáticas, a cultura do homem, o progresso bem como a educação para a prudência, isto é, uma formação cidadã. Em Ideia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita, o filósofo Immanuel Kant discorre sobre o antagonismo entre os homens - a insociável sociabilidade - conflito necessário para o desenvolvimento das disposições naturais e marcado pelo fato de que ao passo que o homem tem um pendor para socializar-se, tende também a separar-se dos demais e esperar oposição de todos os lados. Assim, o homem é levado a sair do estado rude à cultura. Em Sobre a pedagogia, a cultura é abordada como cultivo e como civilizar, o primeiro sentido é a aptidão, e o segundo é tido como prudência. A civilidade será examinada tanto como pautada no jogo da aparência, quanto em seu aspecto positivo, ou seja, como uma etapa imprescindível no desenvolvimento teleológico da humanidade em direção a um reino dos fins, isto é, à moralidade. Tendo em vista que precisa-se conviver em sociedade, e que cada um possui suas singularidades, é indispensável que haja um aparato capaz de educar o homem para sua socialização, dado que é evidente que esta é marcada por relações baseadas na preservação do bem-estar. Nesse sentido, através da educação adequada para a prudência, ou seja, para formar o homem como cidadão, obtendo, assim, um valor público, pode-se falar, então, de uma prudência moral. Um passo fundamental para ir em direção a moralidade é desenvolver, por meio da disciplina e da cultura, a capacidade de conviver socialmente e escolher, dentre todos os fins almejados, o fim que colabora com o aperfeiçoamento da humanidade. Cabe salientar que o fato de uma sociedade ter cultivado as habilidades técnico-científicas e ser civil, não quer dizer que é moralizada, é preciso também que seja esclarecida. À medida que fala-se sobre aprimoramento social, também infere-se o aperfeiçoamento da educação. Dessa maneira, visa-se, através da educação, um estado melhor no futuro.

Palavras-chave: Conflito. Cultura. Civilidade. Prudência. Educação.

DIREITO E ÉTICA: O MUNDO DA CULTURA E OS CAMINHOS PARA UMA SOCIEDADE COSMOPOLITA EM KANT

Zilmara de Jesus Viana de Carvalho¹
Rafael Ribeiro de Souza²

RESUMO

A filosofia da história kantiana tem como pressuposto a ideia de que há uma ordem segundo fins na natureza, com isto, Kant não tem como pretensão afirmar que seja possível conhecer a realidade de tal ordenação finalista, mas defender um ponto de vista que em sua perspectiva teórica contribui para a sistematização do conhecimento racional enquanto que, em sua perspectiva prática, atua como um ideal que deve servir como meta para a espécie humana. No opúsculo *Ideia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita* o filósofo apresenta uma série de proposições segundo as quais admite uma teleologia na qual o fim último da natureza para o homem consiste no estabelecimento de uma ordenação jurídica perfeitamente justa, que promova a manutenção da paz e da liberdade entre os indivíduos de uma sociedade civil, bem como, nas relações entre Estados internacionais independentes. Isso porque Kant identifica nos homens uma tendência que ao mesmo tempo em que os incita à vida em sociedade, também promove o conflito entre eles. O filósofo de Königsberg atribui a esta tendência o nome de insociável sociabilidade: um antagonismo inerente às relações humanas, que contribui para o desenvolvimento de suas disposições naturais, mas que obriga ao estabelecimento de leis coercitivas como um meio necessário para a moderação do conflito social. O direito público é, por isso, um meio necessário para se evitar a barbárie que há no estado de liberdade irrestrita. Além disso, posto que esse antagonismo não se limita à interação entre indivíduos, também se faz necessário o estabelecimento de uma ordenação jurídica que promova a paz entre os Estados. A ideia de moralidade como o fim último do homem é o pressuposto que torna possível a construção de uma filosofia prática assim concebida, uma vez que é a partir do conceito de Dever que se fundamentam a ética e o direito na filosofia moral kantiana que, além disso, condena a guerra como meio jurídico e ordena o estabelecimento de uma sociedade cosmopolita que torne viável a realização da paz perpétua.

Palavras-chave: Direito. Ética. Cosmopolitismo.

CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO DA PERFORMANCE FUNCIONAL DOS MEMBROS SUPERIORES EM INDIVÍDUOS PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO COM DOR E SEM DOR NA CERVICAL

*Almir Vieira Dibai Filho¹
Cezar Augusto Brito Pinheiro²*

RESUMO

Introdução: A coluna cervical possui maior mobilidade em relação às demais áreas da coluna vertebral, tal fato se deve as diferenças anatômicas entre as mesmas. Dor cervical crônica pode ser caracterizada como toda dor que tem duração superior a três meses. Hoje pouco se tem conhecimento da relação da dor cervical com a performance funcional dos membros superiores (MMSS). Objetivo: Analisar e comparar a performance e desempenho funcional dos MMSS por meio do Seated Shot Put Test (SSPT) em indivíduos praticantes de exercícios físicos com e sem dor cervical crônica. Métodos: O estudo foi composto por dois grupos de participantes que atendiam as seguintes especificações: praticante de exercício físico regular com dor na coluna cervical e sem disfunção nos MMSS (n=30), praticante de atividade física regular sem dor na coluna cervical e sem disfunção nos MMSS (n=30). Foram aplicados os seguintes instrumentos para avaliar a dor: Escala Numérica de Dor em repouso (ENDr) e após movimento (ENDm), Neck Disability Index (NDI) para avaliar a incapacidade funcional, Escala de Pensamentos Catastróficos de Dor (EPCD) e Escala Tampa de Cinesiofobia (ETC). Para performance funcional foi utilizado o teste Seated Shot Put Test (SSPT). Resultados: Não foram observadas diferenças significativas ($p > 0,05$) nem clínicas ($d < 0,80$) na mensuração do SSPT. Com relação as correlações entre o SSPT e as medidas de investigação da dor cervical, não foram observadas correlações significativas ($p > 0,05$). Conclusão: Não existe diferença na performance funcional dos membros superiores mensurados pelo SSPT de praticantes de exercício físico com dor cervical quando comparado a um grupo controle, não havendo correlação significativa entre o SSPT e as medidas de investigação da dor cervical.

Palavras-chave: Dor. Exercício. Cervical.

CONFIABILIDADE INTRA E INTEREXAMINADORES DO SEATED SHOT PUT TEST EM PRATICANTES REGULARES DE ATIVIDADE FÍSICA COM DOR NO OMBRO

*Almir Vieira Dibai Filho¹
Jocassia Silva Pinheiro²*

RESUMO

Introdução: Atualmente, uma série de testes funcionais para mensurar a performance funcional dos membros superiores tem sido empregado no contexto da reabilitação e performance. No entanto, a literatura é escassa para testes funcionais para praticantes de exercício físico com dor no ombro. **Objetivo:** Verificar a confiabilidade do Seated Shot Put Test ou Teste de Arremesso Sentado (TAS) em praticantes de exercício físico com dor no ombro. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo de confiabilidade. O diagnóstico da dor no ombro foi feito com uso de questionários e testes clínicos. Com relação à aplicação do TAS, dois examinadores independentes realizaram as mensurações em dois dias diferentes, com intervalo de 7 dias entre os testes. Foi utilizado o valor absoluto e normalizado do teste e para análise estatística foi empregado o coeficiente de correlação intraclasse (CCI_{2,3}). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (protocolo nº 2.383.556/2017). **Resultados:** A amostra do estudo foi composta por 30 participantes, sendo 19 do gênero masculino (63,33%), 19 apresentavam dor no ombro direito (63,33%). Os voluntários apresentavam idade média de 23,70 anos (desvio padrão [DP] = 4,47), intensidade de dor média de 6,53 pontos (DP = 1,92) na Escala Numérica de Dor, incapacidade média de 15,27 pontos (DP = 10,75) no questionário Shoulder Pain and Disability. Com relação à confiabilidade, foi observado valor do CCI de 0,94 para a confiabilidade intraexaminador e CCI de 0,97 para a confiabilidade interexaminadores. **Conclusão:** TAS é um teste confiável para ser empregado em praticantes de exercício físico com dor crônica no ombro.

Palavras-chave: Dor. Exercício. Ombro.

AVALIAÇÃO DA PERFORMANCE FUNCIONAL DOS MEMBROS SUPERIORES EM INDIVÍDUOS SEDENTÁRIOS COM E SEM DOR NA CERVICAL

*Almir Vieira Dibai Filho¹
Luana Maria Brenha Penha²*

RESUMO

Introdução: A dor cervical crônica pode ser caracterizada como toda dor na região da coluna cervical que tem duração superior a três meses. No entanto, apesar de várias implicações da dor cervical sobre a qualidade de vida e sua função, ainda é desconhecida a relação da dor cervical com a performance funcional dos membros superiores (MMSS). **Objetivo:** Desta forma, o objetivo deste estudo foi correlacionar o teste funcional Seated Shot Put Test (SSPT) com as medidas de avaliação da experiência dolorosa na cervical. **Metodologia:** Para tal, foram incluídos no estudo 47 indivíduos sedentários de ambos os sexos, sendo 30 no grupo controle (homens = 15 [50%]) e 17 no grupo com dor na cervical (homens = 7 [41,17%]). Foram aplicados os seguintes instrumentos para avaliar a dor: Escala Numérica de Dor em repouso (ENDr) e após a movimentação ativa (ENDm), Neck Disability Index (NDI) para avaliar a incapacidade funcional, Escala de Pensamentos Catastróficos de Dor (EPDC) e Escala Tampa de Cinesiofobia (ETC). Foram utilizados ainda o Disabilities of Arm, Shoulder and Hand (DASH) e o Questionário de Atividade Física Basal (BAECKE). Com relação à aplicação do teste SSPT, foram realizados arremessos com uma bola de 3 kg e mensurada a distância alcançada. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (protocolo nº 2.383.556/2017). Na análise estatística, foi aplicado o teste de normalidade, seguido do coeficiente de correlação de Pearson (nível de significância de 5%). **Resultados:** No estudo foi observada diferença estatisticamente significativa no SSPT absoluto e normalizado entre os dois grupos ($p < 0,05$) e moderado efeito clínico ($d > 0,50$). Além disso, foram encontradas correlações significativas entre SSPT absoluto e as variáveis de peso, altura, IMC, NDI, DASH, BAECKE total e médio e entre o SSPT normalizado e as mesmas variáveis, com exceção do IMC. **Conclusão:** Por meio do estudo foi identificado que quanto maior a intensidade de dor e incapacidade na região cervical, menor a performance funcional dos MMSS mensurada por meio do SSPT.

Palavras-chave: Dor na cervical. Sedentários. Performance.

CORRELAÇÃO DO DESEMPENHO DE SALTO E SPRINT EM JOGADORES DE FUTSAL DA CATEGORIA SUB 11

*Christian Emmanuel Torres Cabido¹
Breno Henrique Araujo Amorim²*

RESUMO

Introdução: O futsal é o esporte de quadra mais praticado no Brasil, suas principais ações são expressas por atividades motoras envolvendo alta intensidade e curta duração (correr, saltar, chutar etc.), tem ênfase principalmente nas capacidades físicas força e velocidade. Ambas as capacidades são importantes para o melhor desempenho desses movimentos, diante disto, a avaliação destas é fundamental para nortear o treinamento dos atletas. **Objetivo:** Correlacionar o desempenho de saltos verticais e sprint em jogadores de futsal da categoria sub 11. **Materiais e métodos:** a amostra foi composta por 19 jogadores de futsal da categoria sub 11, foram submetidos a anamnese, composição corporal e testes de salto verticais (SA e SCM) e de sprints (SLR e SMD). A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para análise das correlações entre os foi utilizado o teste de correlação de Pearson. **Resultados:** Foi verificada correlação fraca e não significativa entre o sprint em linha reta e salto agachado ($r = -0,189$) e sprint com mudança de direção e salto agachado ($r = 0,034$). Enquanto as correlações entre sprint em linha reta e salto com contramovimento ($r = -0,418$) e sprint com mudança de direção e salto com contramovimento ($r = -0,365$) foram moderadas e não significativas. **Conclusão:** De acordo aos resultados encontrados, torna-se necessária precaução na prescrição de treinamento de força, utilizando salto vertical, tendo como objetivo a melhora no desempenho da velocidade em jogadores de futsal da categoria sub 11.

Palavras-chave: Palavras-chave: Correlação. Sprint. Salto Vertical. Futsal.

CORRELAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO DO SPRINT EM LINHA RETA E COM MUDANÇA DE DIREÇÃO EM JOGADORES DE FUTSAL DE CATEGORIA SUB 11

*Christian Emmanuel Torres Cabido¹
Karoline da Silva Dias²*

RESUMO

Introdução: O Futsal é o esporte de quadra mais praticado no Brasil, devido às grandes alterações ocorridas ao longo do tempo nas regras e estrutura de jogo, a modalidade vem ganhando destaques nos aspectos motores e fisiológicos, exigindo assim, um nível elevado de desempenho físico. No futsal, as principais características das ações são expressas por esforços físicos intensos e de curta duração, com ênfase principalmente nas capacidades físicas força e velocidade. Isso contribui para o aumento dos estudos envolvendo ambas as capacidades no intuito de melhorar o desempenho dos jogadores. Objetivo Verificar a correlação entre o sprint em linha reta e com mudança de direção em jogadores de futsal de categoria SUB-11. Metodologia: A amostra foi composta por 19 indivíduos do sexo masculino pertencentes às categorias SUB-11 com valores médios de idade $10,16 \pm 0,90$ anos, massa corporal $35,14 \pm 7,36$ kg, $141,16 \pm 8,08$ cm de estatura e $17,49 \pm 8,12$ %G de escolinhas de futsal. Os jogadores passaram por uma anamnese para fornecimento de dados pessoais e relacionados à modalidade seguida das avaliações. Em seguida foram feitas avaliações antropométricas, de desempenho de sprints (SLR e SMD). Resultados: O coeficiente de correlação entre SLR e SMD mostrou-se moderado e significativo com $r = 0,578$ e $p = 0,009$. Conclusão: A magnitude da correlação entre SLR e SMD foi moderada e significativa mostrando que existe uma relação entre ambas ações, considerando que o SMD é uma variação do SLR, porém com a presença de fases de aceleração e desaceleração, demonstra-se então, necessidade de treinamentos específicos para estas tarefas.

Palavras-chave: Palavras-chave: Sprints. Velocidade. Futsal.

EFEITO DE UM PROTOCOLO DE SALTOS PLIOMETRICOS NA DOR MUSCULAR DE INÍCIO TARDIO

*Christiano Eduardo Veneroso¹
Raissa Costa Sousa²*

RESUMO

Introdução: Os saltos pliométricos são exercícios que envolvem ações musculares rápidas na fase excêntrica seguida imediatamente por uma ação concêntrica. As ações excêntricas como as que estão presente neste tipo de movimento causam maior magnitude de dano muscular. Métodos de investigação são utilizados para analisar o dano muscular por meio de técnicas diretas ou indiretas. Dentre os métodos indiretos para analisar o dano muscular temos a mensuração da dor muscular de início tardio (DMIT) por meio de escalas de percepção de dor. **Objetivo:** Analisar o efeito de um protocolo de saltos pliométricos na dor muscular de início tardio em sujeitos fisicamente ativos. **Material e métodos:** Foram avaliados 20 sujeitos do sexo masculino, fisicamente ativos com faixa etária compreendendo dos 18 aos 30 anos. Para caracterização da amostra foi realizada a avaliação física onde foram mensuradas massa corporal, estatura e dobras cutâneas e foi aplicado o Questionário Internacional de Atividade Física versão curta. Em seguida foi realizado o protocolo de dano muscular e aferido a intensidade da dor pela Escala Visual Analógica. O nível de significância foi fixado em $p < 0,05$ e o software utilizado para análise dos dados foi o GraphPad® (Prisma 6.0, San Diego, CA, EUA), e o Sigma Plot 11. **Resultados:** Não foram observadas diferenças significativas entres os grupos em nenhuma variável antropométrica. Houve diferença estatística no comportamento da dor muscular de início tardio entre os grupos, nos momentos 24h e 48h. **Conclusão:** Foi possível concluir com esse estudo que uma sessão de saltos pliométricos provoca a DMIT em sujeitos fisicamente ativos.

Palavras-chave: Saltos pliométricos. dor muscular tardia. prevenção de lesão.

CORRELAÇÃO DA DOR MUSCULAR TARDIA COM A TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA

*Christiano Eduardo Veneroso¹
Wanessa Karoline Brito Marques²*

RESUMO

Introdução: O exercício pliométrico é um método de treinamento bastante utilizado para melhorar a capacidade do sistema musculoesquelético de gerar força. Caracterizado pela combinação de ações excêntricas e concêntricas, que possibilita a utilização do ciclo alongamento-encurtamento como mecanismo para maior produção de força. As ações excêntricas presentes neste tipo de exercício são um dos maiores causadores de dor muscular de início tardio (DMIT) geralmente estando associado com dano muscular. **Objetivo:** Correlacionar a escala de dor muscular tardia com a termografia infravermelha após exercício físico em ambiente controlado. **Métodos:** Participaram deste estudo piloto, 10 indivíduos do sexo masculino, com idade entre 18 a 30 anos, fisicamente ativos. Os voluntários realizaram a execução dos saltos, sendo 96 saltos (8 séries de 12 repetições) sobre obstáculo de 50 cm e 96 saltos (8 séries de 12 repetições) partindo de uma caixa de saltos pliométricos e saltando ao tocar o solo, com intervalo de descanso de 90 segundos entre as repetições e 3 minutos de intervalo de descanso entre as séries de saltos. Foram avaliados a percepção subjetiva e a termografia infravermelha dos sujeitos nos momentos pré e após o protocolo (24hrs, 48hrs e 72hrs). **Resultados:** o comportamento da temperatura do grupo experimental se apresentou uniforme sem diferença de variação nos momentos analisados. Os valores da EVA, apresentaram aumento nos períodos de 24hrs e 48hrs, reduzindo em 72hrs após o protocolo.

Palavras-chave: Termografia infravermelha. Correlação. Escala de Visual Analógica.

DESIDRATAÇÃO E BALANÇO HÍDRICO SOB ESTRESSE TÉRMICO ELEVADO EM CORREDORES DE MEIA MARATONA (21 KM)

Mario Norberto Sevilio de Oliveira Junior¹
Kamilla do Amaral Queiroz Pereira²

RESUMO

Os seres humanos possuem a necessidade de manter a sua temperatura corporal central em uma constância. Para que isso ocorra, é necessário que haja uma contínua regulação dessa temperatura, através do equilíbrio entre produção de calor e perda de calor corporal. O número de praticantes das corridas de rua tem aumentado no Brasil, entretanto poucos estudos têm avaliado corridas de 21km em condições desfavoráveis, como da região Nordeste. Objetivo: O objetivo deste estudo foi analisar a desidratação e balanço hídrico em corredores de meia maratona sob estresse térmico elevado. Métodos: Foram analisados 10 indivíduos do sexo masculino, corredores de rua há pelo menos 2 anos. O percentual de desidratação, perda corporal e taxa de sudorese total foram obtidos a partir da redução da massa corporal, com valores pré e pós corrida. Foi também mensurada a quantidade de água consumida durante a prova (ad libitum) para obtenção do balanço hídrico. Resultados: A massa corporal dos atletas teve uma média de $67,01 \pm 9,31$ kg pré-corrida e $64,75 \pm 9,43$ kg pós-corrida, o que resultou em uma redução de massa corporal de 2,48kg. O percentual de desidratação foi de $3,40 \pm 0,98$ % e o percentual de perda corporal de $3,76 \pm 0,82$ %. A taxa de sudorese foi de $12,91 \pm 3,43$ % enquanto a quantidade de água consumida foi de $211 \pm 215,40$ ml. Além disso, houve uma redução significativa da velocidade dos corredores a partir do sexto quilômetro. Conclusão: A ingestão de líquidos ad libitum não foi suficiente para hidratar os corredores, que já iniciaram a corrida desidratados; e os 211ml de água ingeridos não foram capazes de repor os 12,91 g/m²/min da taxa de sudorese.

Palavras-chave: Corrida. Desidratação. Balanço hídrico.

DESIDRATAÇÃO E COLORAÇÃO DA URINA SOB ESTRESSE TÉRMICO ELEVADO EM CORREDORES DE MEIA MARATONA (21 KM)

Mario Norberto Sevilio de Oliveira Junior¹
Renata Martins Aranha²

RESUMO

As corridas de rua vêm se destacando nos últimos anos, com percursos de distância variada, entre 5km a 100km. Tornando-a uma das modalidades esportivas mais praticadas, devido ter um fácil acesso, uma prática de custo baixo e estudos comprovando seus benefícios, podendo ser feitas em ruas, gramados, avenidas, pistas características ou estradas. O estudo tem como objetivo analisar a desidratação em corredores através da coloração da urina após uma corrida de 21km em estresse térmico elevado. Métodos: Participaram do estudo de 10 corredores do sexo masculino e a duração média da corrida foi de 101:00 ± 9:52 minutos em ambiente aberto com radiação solar. Foram coletados dados de massa corporal, temperatura interna, temperatura média da pele, densidade da urina, coloração da urina e variáveis ambientais. Todas as variáveis foram coletas antes da corrida, durante (a cada 3000 metros percorridos) e imediatamente após. A cada 3km poderiam ingerir água ad libitum em pontos sinalizados. Resultados: Apesar de apresentar diferenças na coloração da urina e no estado de desidratação, a diferença não foi significativa ($p=0,127$). Iniciaram com uma coloração apresentando valor de $3,33 \pm 1,32$. Após um aumento de $1,11 \pm 1,69$, finalizaram com coloração de $4,44 \pm 1,59$. Conclusão: Portanto, apesar de apresentar alterações nos resultados, não houve uma evolução crítica no estado de desidratação e diferenças significativas. Destaca-se que os atletas já iniciaram a corrida em um estado de desidratação. Conclui-se também que apenas a ingestão e reposição de líquidos (ad libitum), não são suficientes para manter um bom estado de hidratação durante a corrida.

Palavras-chave: Corrida. Coloração urinária. Desidratação

ESTUDO DA VARIABILIDADE FENOTÍPICA A PARTIR DA ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIANTES NOS GENES ACTN3 E ECA COM FENÓTIPOS DE TREINABILIDADE

Rodrigo Gonçalves Dias¹
Jose Guilherme Bottentuit Vieira²

RESUMO

Introdução: A obesidade pode ser definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal em tal proporção que, é capaz de provocar prejuízos à saúde dos indivíduos. Ela é considerada um importante problema de saúde pública da atualidade e vem ganhando destaque no cenário epidemiológico mundial. Já é de conhecimento na literatura a associação entre estresse oxidativo e obesidade. A dieta de obesos é caracterizada pela ingestão de comidas altamente calóricas gerando assim um estado de estresse oxidativo. O estresse oxidativo associado à obesidade pode comprometer a integridade da membrana plasmática. Um método pelo qual podemos verificar a integridade da membrana plasmática é a bioimpedância elétrica por meio da variável ângulo de fase, um método não-invasivo. **Objetivo:** Observar o comportamento do ângulo de fase em indivíduos obesos, e comparar com indivíduos eutróficos. **Métodos:** A amostra foi composta por 36 indivíduos do sexo masculino, divididos em grupo eutrófico (n=19; IMC = $21,6 \pm 2,2$) e obeso (n=17; IMC = $30,7 \pm 3,4$), pertencentes ao efetivo da Polícia Militar do Maranhão. A composição corporal e o ângulo de fase foram avaliados pelo método de Bioimpedância Elétrica. **Resultado:** Indivíduos obesos apresentaram valores de peso ($67,4 \pm 7,3$ vs. $90,3 \pm 9,9$; $p < 0,05$), massa magra ($58,6 \pm 5,7$ vs. $66,7 \pm 7,0$; $p < 0,05$) e massa gorda ($9,0 \pm 3,4$ vs. $23,7 \pm 6,6$; $p < 0,05$) superiores aos indivíduos eutróficos. O ângulo de fase não foi diferente entre os dois grupos ($7,9 \pm 0,5$ vs. $8,0 \pm 0,6$; $p = 0,66$). **Conclusão:** Embora os resultados antropométricos e de composição corporal comprovem a diferença para o fenótipo de obesidade entre os grupos, nossa análise não foi capaz de observar diferença no ângulo de fase.

Palavras-chave: Obesidade; Bioimpedância Elétrica; Ângulo de Fase.

ESTUDO DA VARIABILIDADE FENOTÍPICA A PARTIR DA ASSOCIAÇÃO ENTRE EXPRESSÃO GÊNICA GLOBAL E METABOLISMO BASAL EM INDIVÍDUOS SEDENTÁRIOS, FISICAMENTE ATIVOS E TREINADOS PARA O ALTO RENDIMENTO

Rodrigo Goncalves Dias¹
Leticia de Jesus Boas Teixeira²

RESUMO

Introdução: A obesidade é caracterizada pelo acúmulo de gordura no corpo, que ocorre principalmente pelo consumo excessivo de calorias e pela falta de atividade física. Atrélado à obesidade, temos o aumento da circunferência abdominal, que dependendo da medida pode trazer problemas sérios de saúde, sendo uma delas o aumento da pressão arterial (PA). A PA é a pressão sanguínea dentro de artérias, caracterizada por um valor superior (sistólica) e um valor inferior (diastólica). **Objetivo:** Analisar através de estudo comparativo a coexistência de alterações de pressão arterial sistólica, diastólica e média em indivíduos com valores normais e anormais de circunferência abdominal. **Métodos:** A amostra foi composta por 430 indivíduos do sexo feminino e masculino, divididos em dois grupos: abaixo e acima dos valores de referência para circunferência abdominal (masculino com corte em 102 cm e feminino com corte em 88 cm) e pertencentes ao efetivo da Polícia Militar do Maranhão. A pressão arterial foi aferida através do método automático e oscilométrico. **Resultados:** Para o sexo masculino, os valores médios de idade (35 ± 9 vs 40 ± 9 ; $p < 0,05$), peso ($78,4 \pm 9,7$ vs $96,1 \pm 11,7$; $p < 0,05$), IMC ($26,2 \pm 3,2$ vs $31,8 \pm 5,6$; $p < 0,05$), pressão arterial diastólica (83 ± 11 vs 88 ± 11 ; $p < 0,05$) e pressão arterial média (100 ± 12 vs 104 ± 14 ; $p < 0,05$), foram maiores no grupo com circunferência abdominal > 102 cm, quando comparado ao grupo < 102 cm. Para o sexo feminino, os valores médios de idade (31 ± 6 vs 38 ± 9 ; $p < 0,05$), peso ($62,9 \pm 8,4$ vs $78,8 \pm 9,2$; $p < 0,05$), IMC ($24,0 \pm 3,6$ vs $29,2 \pm 2,9$; $p < 0,05$) foram maiores no grupo com circunferência abdominal > 88 cm, quando comparado ao grupo < 88 cm. **Conclusão:** Policiais militares com circunferência abdominal acima da faixa de normalidade, apresentam índices de pressão arterial anormais. Neste estudo esta relação só foi verificada em indivíduos do sexo masculino. Interessantemente, em ambos os sexos, indivíduos com valores maiores de circunferência abdominal apresentaram maior média de idade, quando comparado aos grupos de menor circunferência abdominal.

Palavras-chave: Pressão arterial; Circunferência abdominal; Risco cardiovascular.

ESTUDO DA VARIABILIDADE FENOTÍPICA A PARTIR DA ASSOCIAÇÃO ENTRE EXPRESSÃO GÊNICA GLOBAL COM FENÓTIPOS DE TREINABILIDADE

Rodrigo Gonçalves Dias¹
Yasmin Racquel Almeida Pereira²

RESUMO

Introdução: A Organização Mundial de Saúde considera a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo. A obesidade é uma doença crônica definida como o excesso de gordura corporal. Aspectos emocionais e situacionais podem desencadear e agravar o excesso de peso. Em populações de exposição especial, como é o caso de policiais militares, esse fenótipo pode se agravar. Neste grupo de profissionais, além dos fatores mencionados, a obesidade pode estar ainda associada a um maior estresse diário, característico desta profissão. **Objetivo:** Analisar, através de estudo comparativo, o nível de obesidade em policiais militares, levando-se em consideração o tempo de serviço. **Métodos:** A amostra foi composta por 430 indivíduos do sexo feminino e masculino, divididos por tempo de serviço: até 15 anos ($n=297$; $IMC=26,9 \pm 4,0$) e mais de 15 anos ($n=133$; $IMC= 28,5 \pm 5,1$), pertencentes ao efetivo da Polícia Militar do Maranhão. A estimativa da obesidade foi realizada através do IMC e circunferência abdominal. **Resultados:** Policiais com mais de 15 anos de atividade apresentaram valores de idade ($31,3 \pm 4,7$ vs. $47,4 \pm 4,9$; $p<0,05$) peso ($80,7 \pm 12,4$ vs. $82,8 \pm 13,7$; $p<0,05$), IMC ($26,9 \pm 4,0$ vs. $28,5 \pm 5,1$; $p<0,05$) e circunferência abdominal ($92,2 \pm 9,7$ vs. $99,0 \pm 11,8$; $p<0,05$) e pressão arterial média (100 ± 14 vs. 102 ± 13 ; $p<0,05$) superiores aos indivíduos com menos de 15 anos de atividade. **Conclusão:** Nossos achados, embora não tenham sido comparados a uma população controle, ou seja, de civis em outra atividade laboral, corroboram parcialmente com o estudo da PMESP, uma vez que o índice de obesidade, estimado pelo IMC e circunferência abdominal, mostraram-se maiores no grupo com mais de 15 anos de atividade policial.

Palavras-chave: Obesidade; IMC; Circunferência abdominal; Policiais militares.

VALIDAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL SOBRE PREVENÇÃO SECUNDÁRIA DO CÂNCER DE MAMA

*Adriana Gomes Nogueira Ferreira¹
Mayara Ellen Almeida da Silva²*

RESUMO

Introdução: O câncer de mama é a neoplasia de maior frequência entre as mulheres de todo o mundo, caracterizando-o como um problema de saúde pública e o profissional de enfermagem desempenha um papel fundamental podendo atuar na minimização dos riscos, identificação de sinais e sintomas e prevenção deste agravo. **Objetivo:** Desvelar a percepção dos enfermeiros acerca da prevenção do câncer de mama, através da associação entre as características sociodemográficas e o conhecimento de enfermeiros frente ao câncer de mama; e conhecer as expectativas de enfermeiros sobre a criação de um aplicativo para auxiliar no atendimento acerca do câncer na atenção básica. **Método:** Trata-se de estudo descritivo com abordagem quantitativa, no qual os dados foram obtidos por meio de um questionário semiestruturado, no período de julho de 2018 a julho de 2019, com um total de 51 participantes. Para a análise estatística foi utilizado o programa Statical Package for Social Sciences. a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal do Maranhão sob o parecer 3.354.704. **Resultados:** Não houve uma relação entre a idade, sexo ou especialização em estratégia da saúde e da família com o conhecimento dos profissionais sobre prevenção de câncer de mama. Observou-se maior número de acerto nas questões relacionadas aos sinais e sintomas e aos fatores de risco. Outrossim, as questões que apresentaram maiores índices de respostas insatisfatórias foram as referentes ao conceito de prevenção secundária do câncer de mama. **Conclusões:** Apesar de ainda haver a necessidade de adequar algumas condutas com as recomendações para detecção precoce e rastreamento do câncer de mama, percebeu-se que as ações de prevenção secundária do câncer de mama, recomendadas pelo Ministério da Saúde, estão sendo, em sua maioria, executadas de forma satisfatória. Não havendo relação entre as características sociodemográficas com o quantitativo de respostas corretas.

Palavras-chave: Enfermagem. Neoplasias da Mama. Prevenção Secundária.

APLICATIVO MÓVEL SOBRE PREVENÇÃO SECUNDÁRIA DO CÂNCER DE MAMA PARA ENFERMEIROS DA ATENÇÃO BÁSICA

*Adriana Gomes Nogueira Ferreira¹
Miguel Henrique da Silva dos Santos²*

RESUMO

Introdução: O câncer de mama é o tipo de câncer que ocorre em maior número entre as mulheres no Brasil e no mundo. A difusão de telefones celulares e tecnologia touchscreen apresenta a oportunidade de utilizar tais ferramentas como instrumento de comunicação em saúde na modalidade saúde móvel desempenhando papel importante para auxiliar na prevenção do câncer de mama. **Objetivo:** Desenvolver protótipo de aplicativo móvel sobre prevenção do câncer de mama para profissionais enfermeiros. **Metodologia:** Pesquisa aplicada, que visa o desenvolvimento de um aplicativo móvel (protótipo), voltado aos profissionais enfermeiros que atuam na atenção primária à saúde. O desenvolvimento do aplicativo seguiu quatro fases: análise de requisitos, projeto/especificação, construção e avaliação. A construção da ferramenta ocorreu entre setembro de 2018 e junho de 2019. A apreciação será realizada por meio de validação de conteúdo, aparência e usabilidade com especialistas na área e público alvo e será desenvolvida em estudos posteriores. **Resultados:** Inicialmente foi realizada a construção da interface com: gerenciamento de login, aba de direcionamento cadastral, informações autorais e plick up de login. As funcionalidades relacionadas ao menu inicial foram: cadastro de pacientes, central bibliográfica e logout. As funcionalidades relacionadas ao gerenciamento cadastral e banco de dados, segue a arquitetura Delphi, com atualização automática de dados e segregação manual, de acordo com o proposto pela análise de requisitos. O conteúdo para “Central bibliográfica” foi agrupado em quatro setores in loco com conteúdo textual e em cascata dos tipos dialog box e page control que são respectivamente: “Câncer de mama”, “Saúde mamária”, “BI-RADS” e “Estilo de vida”. **Conclusão:** O desenvolvimento da ferramenta tecnológica foi realizado e contemplou as informações e funcionalidades pretendidas. Assim, o Aplicativo móvel – “e-Mama”, oferece informações acerca da prevenção secundária (rastreamento e detecção precoce), disponibilizando ferramentas de acompanhamento dos pacientes de forma prática e intuitiva garantindo aos profissionais da saúde facilidade e acesso as informações de modo a fortalecer as ações preventivas do

Palavras-chave: Neoplasias da mama. Telemedicina. Enfermagem.

SATISFAÇÃO DOS CUIDADOS DE ENFERMAGEM DAS PESSOAS COM CANCER

Ana Helia de Lima Sardinha¹
Kassia De Fatima Sousa do Nascimento²

RESUMO

Para uma assistência de qualidade, os profissionais de saúde, em todos os níveis de atuação, precisam possuir conhecimentos técnico-científicos e habilidades no relacionamento interpessoal. O enfermeiro, sendo conhecidamente o profissional que possui maior contato com o usuário, deve apresentar características e aptidões na relação interpessoal que incentive o comprometimento do paciente, resultando numa assistência de qualidade. Para isso, é importante a constante avaliação da qualidade da assistência através da ótica do sujeito do cuidado que é o usuário. O objetivo deste estudo é avaliar a satisfação acerca da confiança dos cuidados de enfermagem de idosos com câncer. Realizou-se um estudo descritivo, de corte transversal com abordagem quantitativa. A amostra foi constituída por 160 idosos, de ambos os sexos, com diagnóstico de câncer e que estavam internados em um Centro de Alta Complexidade em Oncologia de São Luís – MA no período de agosto à dezembro de 2018. Foram utilizados dois instrumentos para a coleta de dados, sendo um o questionário socioeconômico e demográfico e o outro composto pelo domínio Confiança do Instrumento de Satisfação do Paciente. Os dados coletados foram organizados em planilhas do programa Microsoft Office Excel com conversão automática de escores. Utilizou-se o STATA para a análise descritiva e inferencial. A pesquisa atende aos princípios éticos da Resolução CNS/MS nº 466/2012, do Conselho Nacional de Pesquisa e faz parte de um projeto maior aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com parecer substanciado número 1.749.940. Quanto aos resultados obtidos, evidenciou-se a prevalência do sexo masculino, faixa etária de 60-69 anos, cor parda, aposentados, procedentes de outros municípios do estado, ensino fundamental incompleto, casados/união estável, renda entre 1 a 2 salários mínimos. Conclui-se que faz-se necessário que o enfermeiro assistencial esteja mais próximo do paciente, que se mostre disponível para tirar dúvidas e esclarecer sobre diagnóstico e tratamento; estabelecendo uma relação que não se concentre unicamente na doença, mas sim no sujeito do cuidado que é o cliente, obtendo maiores níveis de satisfação pelo trabalho prestado

Palavras-chave: Satisfação do paciente. Cuidado de Enfermagem. Idoso.

INCAPACIDADES FÍSICAS EM CASOS DE HANSENÍASE NOTIFICADOS EM SÃO LUÍS - MA NO PERÍODO DE 2010 A 2017

*Dorlene Maria Cardoso de Aquino¹
Antonio Ericeira Pinto Neto²*

RESUMO

Introdução. A hanseníase ainda representa grande desafio para a saúde, apesar de alcançada a sua eliminação como problema de saúde pública global no ano 2000. O diagnóstico e tratamento precoces são fundamentais para a prevenção e o tratamento das complicações que possam surgir, entre elas, a incapacidade física, que pode atingir olhos, mãos e pés, comprometendo a qualidade de vida dos pacientes. **Justificativa.** O Município de São Luís detém o maior número de casos de hanseníase no Estado do Maranhão, estudos que ampliem o conhecimento de aspectos relacionados à incapacidade físicas na hanseníase são fundamentais para o controle da doença. Diante disso, é importante investigar e identificar o grau de incapacidade física em pacientes com hanseníase no momento do diagnóstico, a fim de prevenir e/ou minimizar essas complicações. **Objetivos.** Investigar a ocorrência de incapacidades físicas em casos de hanseníase notificados no período de 2010 a 2017; Descrever em que idade, sexo, raça/cor, escolaridade e distrito de residência a incapacidade física é mais frequente; Verificar em que forma clínica e classificação operacional a incapacidade física é mais frequente. **Metodologia.** Estudo descritivo, com abordagem quantitativa realizado com casos de hanseníase notificados em São Luís-MA no período de 2010 a 2017. A incapacidade física foi mais frequentes **Resultados.** Os resultados mostraram que a maioria dos casos tinha grau 0 de incapacidade física, e dentre os que apresentavam algum grau de incapacidade, predominou o grau I. A incapacidade física (graus 1 e 2) foi mais frequente entre os casos procedentes dos Distritos Sanitários Centro e Vila Esperança, analfabetos, das faixas etárias de 15 a 59 anos e 60 anos e mais, raça indígena e formas clínicas Virchowiana e Não Classificada. **Conclusão.** A ocorrência de incapacidades físicas foi observada em todas as idades, raças, níveis de escolaridade e formas clínicas da doença o que pode causar grande impacto na vida dos pacientes acometidos, afetando na maioria das vezes as relações interpessoais. Ressalta-se a importância da avaliação do grau de incapacidade física no momento do diagnóstico de hanseníase e as orientações para o autocuidado.

Palavras-chave: Hanseníase. Epidemiologia. Incapacidade Física.

ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS DOS CASOS DE HANSENÍASE NOTIFICADOS EM SÃO LUÍS-MA NO PERÍODO DE 2010 A 2017

Dorlene Maria Cardoso de Aquino¹
Elouise Rayanne de Almeida Vasconcelos²

RESUMO

Introdução. A hanseníase é um sério e importante problema de saúde pública no Brasil. O Maranhão detém uma das maiores taxas de detecção de casos no Brasil, sendo o município de São Luís um dos mais endêmicos do estado. **Objetivos.** Caracterizar os casos de hanseníase quanto às variáveis sociodemográficas (sexo, idade, raça/cor, escolaridade, distrito sanitário de residência). Descrever os casos de hanseníase quanto à forma clínica, classificação operacional, modo de entrada; número de lesões e tempo de doença. **Metodologia.** Estudo descritivo de abordagem quantitativa realizado de agosto de 2018 a julho de 2019, com casos de hanseníase notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, em São Luís-MA no período de 2010 a 2017. Coleta de dados de agosto de 2018 a junho de 2019, a partir do banco de dados, sendo selecionadas as seguintes variáveis de interesse: sexo, cor, idade, escolaridade, distrito sanitário de residência, forma clínica, classificação operacional, modo de entrada, número de lesões, tempo de doença e tipo de alta. Para a análise dos dados utilizou-se o programa EPI-INFO, versão 7 (CDC - Atlanta), considerando-se as frequências absolutas e percentuais. **Resultados.** Entre os anos de 2010 a 2017 foram notificados 7032 casos de hanseníase no município de São Luís-MA. As maiores frequências foram da faixa etária de 15 a 59 anos (72,13%), sexo masculino (51,85%), cor parda (67,76%) e escolaridade de ensino médio completo (25,50%). Em relação à idade, a menor foi de 1 ano e a maior de 97 anos, sendo a média de 38 anos. Quanto às características clínicas observou-se forma clínica Dimorfa (60,13%), grau 0 de incapacidade física (57,48%), baciloscopia negativa (44,42%), e presença de 0 a 5 lesões na pele (66,11%). No modo de entrada, o maior percentual foi de casos novos (83,97%). Quando se analisou a distribuição dos casos por ano de notificação, verificou-se registro da doença em todos os grupos de idade, sendo os de 15 a 59 anos e 60 e mais anos os mais afetados e, maior frequência da forma clínica dimorfa e Grau 0 de incapacidade física em todos os anos da série histórica. **Conclusão.** A notificação de casos multibacilares (Dimorfa, Virchowiana e não classificado), remete a um diagnóstico

Palavras-chave: Hanseníase. Epidemiologia. Clínica.

HANSENÍASE ENTRE CONTATOS DE CASOS DE HANSENÍASE

*Dorlene Maria Cardoso de Aquino¹
Jessica Raiane Freitas Santos²*

RESUMO

Introdução: A hanseníase é uma doença infectocontagiosa de progressão lenta, com alto poder incapacitante, que atinge particularmente a faixa etária economicamente ativa. O domicílio constitui-se um importante ambiente de transmissão da doença, sendo a vigilância de contatos uma medida fundamental para o controle da doença. **Objetivo:** Estudar a ocorrência de hanseníase entre contatos de casos notificados em São Luís – MA. **Metodologia:** Estudo descritivo de abordagem quantitativa realizado de agosto de 2018 a julho de 2019, com casos de hanseníase identificados a partir de exame de contatos e notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, em São Luís-MA no período de 2015 a 2017. **Coleta de dados** de agosto de 2018 a junho de 2019, a partir do banco de dados, sendo selecionadas as seguintes variáveis de interesse: sexo, cor, idade, escolaridade, distrito sanitário de residência, forma clínica, classificação operacional, modo de entrada, número de lesões e grau de incapacidade. Para a análise dos dados utilizou-se o programa EPI-INFO, versão 7 (CDC - Atlanta), considerando-se as frequências absolutas e percentuais. **Resultados:** De 2015 a 2017 foram registrados 7553 contatos e destes 3915 (51,83%) foram examinados, sendo notificados 80 casos diagnosticados por exame de contatos. A taxa de prevalência de hanseníase entre contatos foi 20,43/1000. No perfil sociodemográfico dos contatos, as maiores frequências foram da faixa etária de 15 a 59 anos (55,00%), sexo feminino (58,75%) e raça parda (66,25%), escolaridade de ensino médio completo (26,25%) e procedentes da capital do estado (81,25%). Quanto as características clínicas dos casos, verificou-se predomínio da forma dimorfa (62,50%) e maiores percentuais de casos com baciloscopia não realizada (47,50%), apresentando até cinco lesões de pele (82,50%), Grau de Incapacidade Física igual a 0 (66,25%) e sem nervos afetados (55,00%). Entre os 65 casos procedentes da capital do estado, 20,00% eram do distrito da Cohab, 6,15% no Itaquí Bacanga, 16,92% no Coroadinho, 6,15% no Vila Esperança, 16,00% no Bequimão e 36,00% no Tirirical. **Conclusão:** O predomínio da forma dimorfa e o tipo multibacilar sugere

Palavras-chave: Hanseníase. Contatos. Vigilância.

OBSERVANDO O ACONSELHAMENTO GENÉTICO NO PRÉ-NATAL

*Ismalia Cassandra Costa Maia Dias¹
Jaciane Araujo Moura²*

RESUMO

A Atenção Primária a Saúde (APS) precisa incorporar ações para prevenção e controle das doenças genéticas e malformações congênitas. Assim, o enfermeiro precisa identificar os possíveis casos de anomalias e orientar as gestantes quanto aos fatores de risco durante o pré-natal. O objetivo deste trabalho foi acompanhar o profissional de enfermagem da APS durante as consultas de pré-natal, observando o repasse de informações relacionadas a genética e a prevenção de malformações congênitas. Estudo descritivo, do tipo estudo de caso. Uma enfermeira da equipe de saúde da família foi acompanhada entre setembro de 2018 a maio de 2019, perfazendo 35 semanas. A coleta de dados consistiu em observação passiva da consulta de pré-natal, utilizando um roteiro estabelecido, seguida de uma pesquisa com as 25 gestantes atendidas. Destas, 3 correspondiam ao primeiro trimestre, 12 ao segundo e 10 ao terceiro. A profissional conferiu orientações sobre alimentação saudável, aumento de ingestão hídrica, importância da vacinação, ganho de peso na gestação, sangramentos, doenças de base (diabetes gestacional, hipertensão, condições para eclampsia), uso de álcool, tabaco e outras drogas e parto. Não foram conferidas informações sobre o desenvolvimento embrionário e fetal e uso de repelentes. Destaca-se que as doenças cromossômicas não foram citadas, e que as orientações sobre o uso de álcool, tabaco e outras drogas foram citadas para 1 gestante do segundo trimestre. A triagem neonatal, não foi mencionada às gestantes do terceiro trimestre. Esta triagem é imprescindível para a abordagem de doenças com graves consequências, que se adequadamente diagnosticadas e manejadas, podem conferir tratamento e expectativa de vida. A maioria (88%) das gestantes não realizou consulta antes de engravidar, e 32% informou que não foi interrogada quanto ao consumo de drogas. 32% das gestantes não foram orientadas acerca dos riscos e danos que o uso de drogas pode causar ao feto. 20% receberam suplementação de ácido fólico e sulfato ferroso antes da gestação até o terceiro mês de gestação, e 44% afirmaram não ter recebido informações sobre o uso e riscos de medicamentos durante a gestação. Perceberam-se falhas na

Palavras-chave: Genética médica. Atenção Primária. Enfermagem.

EDUCAÇÃO DE GESTANTES SOBRE FATORES DE RISCO PARA ANOMALIAS CONGÊNITAS

*Ismalia Cassandra Costa Maia Dias¹
Monica Oliveira Silva Barbosa²*

RESUMO

Durante o pré-natal, as gestantes devem receber orientações sobre fatores de risco para a gravidez, que trazem implicações para o binômio mãe-filho, englobando conhecimentos de genética médica, essenciais para a oferta de uma assistência de qualidade. Para facilitar o entendimento e repasse de informações, o enfermeiro pode utilizar estratégias metodológicas diferentes e ativas. O álbum seriado é um recurso visual, formado por páginas em sequência desenvolvendo uma mensagem de forma progressiva e lógica, sobre um determinado assunto. O objetivo principal deste trabalho foi descrever a construção e utilização de um álbum seriado como estratégia didática para atividades de educação em saúde de gestantes atendidas em uma Unidade Básica de Saúde de Imperatriz, Maranhão. A pesquisa é exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa. As gestantes maiores de 18 anos, com gravidez de baixo risco, receberam as informações, durante a espera de atendimento pré-natal. O álbum seriado foi feito através de programa de ilustração, com informações baseadas nos principais agentes teratogênicos e outras influências no desenvolvimento embrionário e fetal. Foram confeccionadas 11 folhas, que visavam mostrar a importância do acompanhamento pré-natal na Unidade Básica de Saúde; aspectos nutricionais; fatores de risco como consumo de álcool, tabagismo, e uso de outras drogas e medicamentos; necessidade da realização dos exames e vacinação; além da avaliação do recém-nascido, observando problemas como a microcefalia, e as doenças que podem ser rastreadas na triagem neonatal (teste do pezinho), com vistas a um monitoramento e possibilidades de tratamento. As falas das gestantes revelaram dificuldades da participação do companheiro no pré-natal; preocupação com a própria saúde e com a interferência na saúde do bebê, apresentando dúvidas sobre intervalo entre refeições e alimentos recomendados. As gestantes também relataram ter conhecimento de que não se deve fazer uso de álcool durante a gestação, entretanto, algumas pensam que o uso é contraindicado apenas no primeiro trimestre. O álbum facilitou as ações educativas, tornando mais didática a exposição das informações, proporcionando uma maior

Palavras-chave: Educação em Saúde. Cuidado Pré-Natal. Genética Médica.

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DOS CASOS DE SÍFILIS EM GESTANTES DE ALTO RISCO E SÍFILIS CONGÊNITA NOTIFICADOS EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA

Janaina Miranda Bezerra¹
Sannaya da Silva Ferreira²

RESUMO

A Sífilis é uma infecção de caráter sistêmico e evolução crônica, transmitida pelo *Treponema pallidum*, principalmente por meio das vias sexual e vertical, podendo resultar nas formas adquirida e congênita. Este trabalho teve por objetivo caracterizar o perfil sociodemográfico dos casos de sífilis em gestantes de alto risco e sífilis congênita. Trata-se de um estudo descritivo de abordagem quantitativa realizado no Hospital Regional Materno Infantil, sendo este a referência de toda Região Tocantina. Foram incluídos os casos de sífilis em gestantes de alto risco e sífilis congênita, notificados pelo HRMI, pertencentes à zona urbana do município de Imperatriz/MA, por meio da ficha de notificação do SINAN. O estudo ocorreu durante os anos de 2017 e 2018 e o número de casos notificados neste período resultou em 43 em gestantes de alto risco e 157 infecções congênitas. Em relação a idade materna obteve-se a média de 24 anos e a mediana 22, com variação de 14 a 42 anos. No entanto, verificou-se maior ocorrência de sífilis em gestantes com faixa etária de 15 a 20 anos. Destas, 18,6% possuem ensino médio completo, a maioria (32,6%) não concluiu o ensino fundamental, 81,4% são da raça/cor parda, 76,7% são donas de casa, 18,6% informaram serem solteiras e 76,7% não informaram situação conjugal. No que concerne às características maternas dos casos de sífilis congênita, a média da idade resultou em 24 anos e a mediana 22. Em sua totalidade, 30,6% possuíam o ensino médio completo, 84,1% com raça/cor parda, 65,6% eram donas de casa e 57,3% solteiras. No tocante ao número de consultas de pré-natal, das duas populações, 34 gestantes (79,1%) e 128 congênitas (81,5%) realizaram assistência pré-natal e, respectivamente, 5 (11,6%) e 69 (43,8%) fizeram mais de 6 consultas. Os resultados evidenciaram que do total de casos de sífilis congênita, somente 33,8% (53) foram diagnosticados e 50 (31,9%) tratadas durante o pré-natal. Quanto a sífilis em gestante, das 43 notificações, 37 (86,1%) foram tratadas. Dentre as parcerias sexuais dos casos de sífilis em gestante e congênita, uma parcela mínima (20/12,8%) e (04/9,3%) fizeram o tratamento. Portanto, ressalta-se o papel do profissional enfermeiro no diagnóstico oportuno, tratamento

Palavras-chave: Sífilis. Gestante. Congênita.

ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS NOTIFICADOS DE SÍFILIS EM GESTANTES DE ALTO RISCO E SÍFILIS CONGÊNITA EM IMPERATRIZ-MA

Janaina Miranda Bezerra¹
Vitoria Christini Araujo Barros²

RESUMO

Introdução: A sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível, causada por uma bactéria denominada *Treponema pallidum*, transmitida pelo contato sexual desprotegido ou através da mãe para o concepto. Apesar do diagnóstico e tratamento ser simples, eficaz e oferecido pelo SUS, nos últimos anos sua incidência tem aumentado de forma significativa. **Objetivo:** Descrever e analisar a distribuição espacial dos casos notificados de sífilis em gestantes e sífilis congênita, ocorridos na zona urbana do município de Imperatriz (MA) no período compreendido entre 2017 e 2018, e identificar as áreas geográficas do município potencialmente vulneráveis à sua ocorrência. **Metodologia:** Estudo ecológico, cujas unidades de análise foram os setores censitários de Imperatriz (MA), utilizando dados do Censo de 2010 do IBGE e das notificações do SINAN dos casos de Sífilis em Gestante e Sífilis Congênita do HRMI. A análise espacial, deu-se com a geocodificação dos dados na base de arruamentos do município, utilizando o software TerraView versão 4.2.2, posteriormente realizou-se a análise da densidade de pontos - Estimativa de Intensidade Kernel e a análise por área. A elaboração dos mapas temáticos foi realizada no ArcGis versão 10.5. **Resultados:** No ano de 2017 foram notificados 27 casos de sífilis em gestantes e 93 casos de sífilis congênita e em 2018 foram notificados, respectivamente, 16 e 64 casos. O procedimento de padronização dos endereços para geocodificação possibilitou sucesso de 37/43 casos (86%) de SG e 141/157 casos (90,0%) de SC. O mapa temático de densidade de pontos, tanto para SG quanto para SC, demonstrou heterogeneidade na distribuição espacial dos eventos, com taxas de 0 a 1,90 casos por Km² para SG e 0 a 42 casos por Km² para SC. A análise espacial por área demonstrou a distribuição das taxas de incidência de SG, que varia de 0 a 16,5 casos/mil nascidos-vivos-ano, e taxas de SC, que variam de 0 a 11,5 casos/mil nascidos-vivos-ano. Os setores censitários em que foram maiores percentuais de ocorrência de casos de SG e SC fazem parte dos bairros São José, Nova Imperatriz, Vila Lobão, Vila Cafeteira e Parque Alvorada. **Conclusão:** A utilização de ferramentas que possibilitem a análise espacial dos casos de sífilis é um dos

Palavras-chave: Sífilis. Análise Espacial. Estimador Kernel.

PRÁTICA DE AUTOCUIDADO COM OS PÉS REALIZADA POR PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

*Livia Maia Pascoal¹
Aldo Lopes da Costa Junior²*

RESUMO

Introdução: Quando não controlado, o Diabetes Mellitus pode contribuir para o desenvolvimento de complicações microvasculares e macrovasculares. Em alguns casos, ocorre a perda da sensibilidade térmica, tátil e dolorosa que leva o paciente a ignorar a presença de dor e feridas nos pés. Portanto, as práticas de autocuidado consistem em um grande aliado na prevenção das complicações nos pés de indivíduos com diabetes. **Objetivos:** Determinar a adesão dos pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 ao autocuidado com os pés e identificar as práticas de autocuidado que foram realizadas com maior frequência pelos mesmos. **Metodologia:** Estudo transversal, descritivo, com abordagem quantitativa, realizado com 153 pacientes com diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos em Unidades Básicas de Saúde de Imperatriz, Maranhão. Os dados foram obtidos por meio de entrevista e analisados no programa SPSS versão 24.0. **Resultados:** Observou-se que a maior parte da amostra era do sexo feminino (68,6%), aposentada (49,7%), casada (51,0%), morava com esposo ou companheiro (56,9%) e tinha ensino fundamental incompleto (54,9%). No que diz respeito ao autoexame dos pés, 45,1% da amostra aderiu a essa prática. Cerca de 81,7% dos pacientes não realizavam a higiene correta, bem como não observavam os pés (74,5%). A maior parte da amostra afirmou não ter sido orientada pelos profissionais quanto aos cuidados com os pés (60,2%). O tipo de corte de unha mais realizado era formato arredondado (55,6%) e a tesoura com ponta foi o instrumento para o corte na maioria dos casos (60,1%). Em relação ao autocuidado com os pés nos últimos 7 dias, as médias mais baixas encontradas foram: andar descalço (1,43 dias; DP: 2,64), utilizar meias para calçar sapatos fechados (2,0 dias; DP:3,00), hidratar os pés com cremes e óleos (2,69 dias; DP:3,02), e adesão à realização do autoexame (3,80 dias; DP: 3,23). **Conclusão:** A partir dos resultados obtidos, verificou-se um baixo nível de adesão aos cuidados gerais com os pés, bem como a baixa aderência em dias da semana de cuidados importantes para evitar lesões e complicações maiores com os pés. Tais fatores podem estar relacionados a baixa escolaridade da amostra ou fornecimento de

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. Autocuidado. Pé diabético.

AVALIAÇÃO DO RESULTADO DE ENFERMAGEM NÍVEL DE DOR EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIAS TORACOABDOMINAIS

*Livia Maia Pascoal¹
Maysa Alves de Sousa²*

RESUMO

Introdução: A dor é uma das principais causas do sofrimento humano e afeta milhões de pacientes em todo o mundo, sendo frequentemente identificada no período pós-operatório. A sua avaliação pode ser realizada por meio da Classificação dos resultados de enfermagem (NOC), cujo objetivo é identificar quais resultados são sensíveis ao cuidado de enfermagem e que respostas estes cuidados tem gerado no paciente. Tal fato, permite aos enfermeiros identificar com maior clareza os cuidados necessários a serem prestados. **Objetivo:** Determinar o nível de dor apresentado por pacientes submetidos a cirurgias torácicas e/ou abdominais altas com auxílio da NOC e identificar os indicadores presentes no resultado de enfermagem Nível de dor com maior comprometimento. **Metodologia:** Estudo transversal com abordagem quantitativa realizado com 317 pacientes que estavam nas 48 horas iniciais do PO, internados na clínica cirúrgica de um hospital público de Imperatriz, Maranhão. Na coleta de dados foi utilizado um questionário adaptado a partir do instrumento de Melo (2014) para classificar as respostas dos pacientes de acordo com os 15 indicadores contidos no Resultado de Enfermagem Nível de Dor. **Resultados:** Observou-se predomínio do sexo masculino (78,2%), solteiros (44,8%), com nível de escolaridade equivalente ao ensino fundamental incompleto (45,4%). Na determinação do nível de dor, obteve-se uma média geral de 4,2. Na análise de cada indicador, considerando o somatório da porcentagem contida nos itens de 1 a 4, os indicadores com maior comprometimento foram: duração dos episódios de dor (87,1%), dor relatada (71,5%) e frequência respiratória (54,3%). A associação entre sexo e os indicadores da NOC, mostrou que as mulheres tiveram maior tendência para apresentar comprometimento no indicador suspiros e choros. Em relação as associações entre os tipos de cirurgias, os pacientes que realizaram cirurgia exclusivamente torácica tiveram maior tendência para manifestar alterações nos indicadores Dor Relatada, Duração dos Episódios de Dor, Expressões faciais de dor, Inquietação e Agitação e Diaforese. **Conclusão:** Considera-se fundamental o uso da NOC por ser um importante recurso para avaliação do estado de saúde do indivíduo,

Palavras-chave: Avaliação de Resultados (Cuidados de Saúde). Dor. Pós-Operatório.



PREVALÊNCIA DO DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM DOR AGUDA EM PACIENTES NO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO

*Livia Maia Pascoal¹
Paula dos Santos Brito²*

RESUMO

O evento cirúrgico desencadeia respostas fisiológicas com repercussões sistêmicas e metabólicas que requerem vários cuidados específicos de enfermagem e a dor, por ser um sintoma frequente desse período, sobretudo no contexto de cirurgias torácicas e abdominais altas, deve ser monitorada e avaliada constantemente. Objetivo: Determinar a prevalência do diagnóstico de enfermagem Dor aguda em pacientes submetidos a cirurgias torácicas e/ou abdominais altas e identificar as características definidoras mais prevalentes. Estudo transversal, quantitativo, realizado com 73 pacientes submetidos à cirurgia torácica ou abdominal alta, que estavam nas 48 horas iniciais do período pós-operatório. Os dados foram coletados a partir de um instrumento semiestruturado e a presença da dor foi determinada pelo relato verbal utilizando-se a Escala Verbal Analógica (EVA). Os resultados obtidos mostraram a prevalência do diagnóstico de enfermagem Dor aguda em 68,1% dos pacientes. A intensidade de dor mais prevalente foi a moderada. Das dez características definidoras analisadas, Mudanças no parâmetro fisiológico foi a mais frequente na avaliação (91,8%) e Autorrelato da intensidade usando escala padronizada de dor (EVA) (68,1%) foram as mais prevalentes. Contudo, outras características definidoras também se destacaram na amostra avaliada, tais como Comportamento protetor (45,2%), Gestos de proteção (38,4%) e Comportamento de distração (28,8%). Conclui-se, portanto, que o diagnóstico de enfermagem Dor aguda tem alta prevalência no pós-operatório de pacientes submetidos a cirurgias torácicas e abdominais altas e sua identificação junto às suas características definidoras podem contribuir para melhorar a assistência de enfermagem no alívio de episódios álgicos nesse período.

Palavras-chave: Dor. Diagnóstico de Enfermagem. Período Pós-Operatório.

ANÁLISE ESPACIAL E ESPAÇO-TEMPORAL DA COINFEÇÃO TB/HIV EM IMPERATRIZ-MA

*Marcelino Santos Neto¹
Daianne Santos de Souza²*

RESUMO

A tuberculose (TB) permanece como a infecção oportunista mais comum e uma das principais causas de morte entre pessoas vivendo com vírus da imunodeficiência humana (HIV). Comumente presente na porção mais empobrecida das comunidades, torna-se imprescindível a identificação dos territórios vulneráveis para a gestão de controle dessa coinfeção. Nessa perspectiva, sendo as técnicas de análise espacial um importante indicador para qualidade dos serviços, o presente estudo objetivou a detecção no espaço e espaço-tempo de aglomerados dos casos de coinfeção TB/HIV em Imperatriz - MA, segundo seus setores censitários. Trata-se de um estudo ecológico, cujas unidades de análise foram os setores censitários de Imperatriz- MA, utilizando os dados do Censo do IBGE de 2010 e os registros de coinfeção TB/HIV do SINAN, coletados em setembro de 2018. A técnica de varredura espacial (Estatística Scan), foi empregada visando a detecção de aglomerados no espaço e espaço-tempo. Para a identificação dos aglomerados, foram criadas três planilhas em aplicativo excel® e o arquivo de coordenadas geográficas dos centroides dos setores censitários foram gerados no software TerraView versão 4.2.2. As análises de detecção de aglomerados foram processadas no software SaTScan™ versão 9.2. e os mapas foram gerados no software ArcGis 10.1. No período compreendido entre 2006 e 2015 foram notificados 68 casos de coinfeção TB/HIV. Foram detectados aglomerados espacial e espaço-temporal, controlados pelo tamanho da população de cada setor censitário. O aglomerado espacial destacou 82 setores censitários, apresentou RR de 3,75 e incluindo 40 casos de coinfeção distribuídos entre os bairros Bacuri, Centro, Mercadinho, Nova Imperatriz, Vila Nova, Parque Alvorada, Parque Sanharol, Vila Cafeteira, Vila Lobão e Vila Redenção. O aglomerado espaço-temporal com RR igual a 4,50 foi detectado no período compreendido entre 01/01/2006 a 31/12/2010, período de aumento significativo na densidade populacional e altos investimentos econômicos no município. Foi possível identificar no município as áreas com elevado risco de coinfeção TB/HIV para a população residente de alguns bairros, sugerindo relação entre a presença do

Palavras-chave: Tuberculose. Infecções por HIV. Análise Espacial.

DETECÇÃO DE AGLOMERADOS ESPACIAIS E ESPAÇO-TEMPORAIS DOS CASOS DE TUBERCULOSE EM IMPERATRIZ-MA.

*Marcelino Santos Neto¹
Janiel Conceicao da Silva²*

RESUMO

Estima-se que aproximadamente 10 milhões de pessoas adoçam por tuberculose (TB) anualmente, dos quais menos de dois terços dos casos novos relatados, configurando-se como uma grande ameaça global a saúde. Na análise do cenário mundial, onde a TB é mais prevalente, é possível verificar que sua ocorrência está ligada intimamente às condições sociais e necessita ser estudada sob perspectiva da análise da distribuição espacial dos casos, permitindo acesso rápido às informações necessárias para realizar a vigilância dos casos. Nessa perspectiva, o estudo objetivou identificar aglomerados espaciais e espaço-temporais dos casos de TB, segundo setores censitários do Censo Demográfico de 2010. Trata-se de um estudo ecológico em que foram considerados os casos de TB ocorridos na zona urbana de Imperatriz-MA, entre 2006 e 2015, coletados em setembro de 2018 junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Utilizou-se da técnica de estatística de varredura para a detecção de aglomerados espaciais e espaço-temporais dos casos de TB nos setores censitários do município, sendo empregado o modelo discreto de Poisson. A geocodificação dos casos foi processada no TerraView versão 4.2.2, sendo considerados também nas análises os softwares Arcgis versão 10.1, Statistica versão 12.0, e SaTScanTM versão 9.2. Na análise de varredura espacial, identificou-se três aglomerados espaciais de alto risco relativo, aglomerado espacial 1 (RR=2,10; $p<0,001$), o segundo com (RR= 2,20; $p<0,001$) e outro de (RR=2,70; $p<0,002$), enquanto que a análise espaço-temporal foram evidenciados dois aglomerados de alto risco relativo (RR=2,80; $p<0,001$) que ocorreu entre 01/01/2006 a 31/12/2010 e o segundo com (RR= 3,40; $p<0,007$) com ocorrência entre 01/01/2006 a 31/12/2007. Tais aglomerados ocorreram em setores censitários dos bairros Centro, Mercadinho, Bacuri, Parque Anhanguera, Nova Imperatriz, Vila Lobão, Vila Redenção dentre outros que apresentam condições socioeconômicas desfavorecidas ou que possuem uma grande concentração de pessoas favorecendo a circulação do bacilo. Foi possível identificar aglomerados espaciais e espaço-temporais com elevado risco relativo, apontando a necessidade da elaboração de

Palavras-chave: Tuberculose. Análise Espacial. Sistemas de Informação em Saúde.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA COINFECÇÃO TB/HIV EM IMPERATRIZ.

*Marcelino Santos Neto¹
Lucas Macieira Sousa da Silva²*

RESUMO

A tuberculose (TB) continua como a maior causa de morte em indivíduos infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). Objetivou-se determinar a prevalência da coinfeção TB/HIV no período de 2006 a 2015 e verificar se há associação de variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas dos casos de coinfeção sob a investigação com a TB pulmonar. Trata-se de estudo transversal, realizado em Imperatriz-MA, um dos municípios no Maranhão prioritários para o controle da TB. Foram utilizados dados coletados em setembro de 2018 a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da TB. Determinou-se a prevalência da coinfeção TB/HIV para cada ano investigado, sendo calculada pela razão entre o número de casos de TB com o teste anti-HIV positivo e número de casos de TB que realizaram o teste anti-HIV. Para o período, a prevalência média foi obtida dividindo a somatória dos coeficientes a cada ano por 10, referentes aos anos sob investigação. Para investigar fatores associados foram utilizados modelos de regressão de Poisson com ajuste robusto da variância e os testes estatísticos foram realizados no programa IBM Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 24.0. O número de casos de TB durante o período de estudo foi de 800, dos quais 68 apresentaram-se coinfectados TB/HIV. As taxas de prevalência variaram de 5,1% em 2012 a 44,4% em 2007, e a prevalência média para o período foi de 23,2%. A maioria dos coinfectados apresentaram idade entre 20 a 39 anos, sexo masculino, raça/cor parda, escolaridade inferior a oito anos de estudo, moradores da zona urbana. Foram majoritariamente presentes ainda a forma pulmonar da doença da TB (85,3%), radiografia do tórax suspeita (83,8%). Na análise bruta as variáveis idade de 20 a 39 anos, agravado diabetes, encerramento por abandono, óbito por TB e recidivas apresentaram associações significativas à coinfeção. Na análise ajustada, somente as variáveis agravado diabetes, encerramento por abandono e recidivas continuaram associadas à coinfeção. Os achados apontam para necessidade de envolvimento dos gestores e profissionais de saúde no tocante à atenção integral dos pacientes, com vistas ao diagnóstico precoce do HIV para manejo e monitoramento

Palavras-chave: Tuberculose. Infecções por HIV. Epidemiologia.

PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES DISPÉPTICOS ATENDIDOS EM UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENDOSCOPIA EM IMPERATRIZ-MA

*Maria Aparecida Alves de Oliveira Serra¹
Luanna Alves dos Santos²*

RESUMO

A avaliação antropométrica é uma medida simples, eficaz e de baixo custo que pode fornecer indícios de acúmulo de gordura corporal e consequentemente de distúrbios correlacionados como elevação da pressão arterial, da glicemia e de triglicérides, estes parâmetros são utilizados no diagnóstico da síndrome metabólica. Desse modo, a avaliação dos indicadores antropométricos e pressão arterial na população dispéptica torna-se um marcador relevante no diagnóstico e prevenção da síndrome metabólica. **OBJETIVO:** Identificar a prevalência de indicadores antropométricos e pressão arterial em amostras provenientes de pacientes dispépticos atendidos em um serviço público de endoscopia em Imperatriz, Maranhão. **METODOLOGIA:** Estudo transversal realizado com 51 pacientes atendidos em um serviço público de endoscopia em Imperatriz, Maranhão, no período de maio a julho de 2019. Foram incluídos pacientes com idade mínima de 18 anos e máxima de 91 anos de ambos os sexos e excluídos pacientes grávidas ou em lactação e em condições associadas a distúrbios da fisiologia gástrica, como vagotomia, cirurgia prévia de ressecção gástrica, estenose pilórica. A mensuração dos indicadores antropométricos e pressão arterial foram realizadas segundo a Diretriz de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão. Os dados foram analisados utilizando o programa de estatística SPSS 22.0. **RESULTADO:** Dos 51 pacientes analisados houve o predomínio do sexo feminino (74,5%) com idade variando de 18 a 87 anos (média da idade 38,3 anos \pm 18,3). Quando comparadas as médias segundo o sexo foi evidenciado menores médias de altura ($p < 0,001$), peso ($p = 0,021$) e circunferência de pescoço ($p < 0,001$) para sexo feminino. Os homens tiveram menores chances de apresentarem a circunferência abdominal elevada do que as mulheres ($p = 0,023$; $RP = 0,115$; $IC95\% = 0,013-0,973$). **CONCLUSÃO:** O estudo evidenciou que as menores médias de altura, peso e circunferência de pescoço estavam associadas ao sexo feminino e os homens tiveram menores chances de apresentarem a circunferência abdominal elevada que as mulheres.

Palavras-chave: Parâmetros antropométricos. Síndrome Metabólica. Dispepsia.

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A SÍNDROME METABÓLICA E A PRESENÇA DA
HELICOBACTER PYLORI EM PACIENTES DISPÉPTICOS ATENDIDOS EM UM
SERVIÇO PÚBLICO DE ENDOSCOPIA EM IMPERATRIZ-MA**

*Maria Aparecida Alves de Oliveira Serra¹
Luiz Michel Nascimento Andrade²*

RESUMO

Helicobacter pylori é uma bactéria que coloniza a mucosa gástrica e infecta mais de 50% da população mundial. Nos últimos anos, vários estudos demonstraram que a infecção por *H. pylori* pode não se limitar ao trato digestivo, e que a presença da bactéria pode ser associada a doenças extradigestivas. A associação entre a infecção por *H. pylori* e o desenvolvimento de alterações metabólicas ainda não foi elucidada. **OBJETIVO:** Determinar se há associação entre os indicadores antropométricos e pressão arterial com a infecção por *Helicobacter pylori* em pacientes dispépticos atendidos em um serviço público de endoscopia. **METODOLOGIA:** Estudo transversal realizado com 51 pacientes atendidos em um serviço público de endoscopia em Imperatriz, Maranhão, no período de maio a julho de 2019. Foram incluídos pacientes com idade mínima de 18 anos e máxima de 91 anos de ambos os sexos e excluídos pacientes grávidas ou em lactação e em condições associadas a distúrbios da fisiologia gástrica, como vagotomia, cirurgia prévia de ressecção gástrica, estenose pilórica. A mensuração dos indicadores antropométricos e pressão arterial foram realizadas segundo a Diretriz de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. A detecção da *H. pylori* foi realizada por meio do teste rápido de urease, durante a realização da Endoscopia Digestiva Alta. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão. Os dados foram analisados utilizando o programa de estatística SPSS 22.0. **RESULTADO:** No presente estudo 33,3% dos pacientes infectados pela *H. pylori* tinham faixa etária de 18-34 anos e menores médias nos indicadores antropométricos de peso, circunferência abdominal e circunferência de pescoço. Os níveis pressóricos dos pacientes infectados pela *H. pylori* apresentaram menor média da pressão arterial sistólica ($p=0,04$) quando comparados aos não infectados. **CONCLUSÃO:** O estudo evidenciou que os pacientes infectados pela *H. pylori* apresentaram indicadores antropométricos normais quando comparados aos não infectados. As menores médias de pressão arterial sistólica estavam associadas à presença da *H. pylori*.

Palavras-chave: *Helicobacter pylori*. Indicadores antropométricos. Síndrome Metabólica.

**PREVALÊNCIA DO GENÓTIPO VACA DA HELICOBACTER PYLORI EM
PACIENTES DISPÉPTICOS ATENDIDOS EM UM SERVIÇO PÚBLICO DE
ENDOSCOPIA EM IMPERATRIZ-MA**

*Maria Aparecida Alves de Oliveira Serra¹
Maria Carolina Pereira Rodrigues²*

RESUMO

A *Helicobacter pylori* é uma bactéria gram negativa, espiralada e microaerofílica que coloniza a mucosa gástrica de 50% da população mundial. Os fatores de virulência são responsáveis pela persistência e colonização da bactéria, que possui múltiplas maneiras para sobreviver no estômago humano um dos fatores de virulência da *H. pylori* mais amplamente estudado e aceito é a Vacuolating citotoxina A (VacA), toxina multifuncional, que ajuda a bactéria a colonizar o estômago. **OBJETIVO:** Identificar o genótipo vacA da *Helicobacter pylori* em pacientes com úlcera péptica e gastrite. **METODOLOGIA:** Trata-se de estudo descritivo transversal que foi realizado em um serviço público de endoscopia em Imperatriz – Ma, com pacientes dispépticos com indicação para realizar o exame de endoscopia digestiva alta (EDA). Para genotipagem das cepas foram selecionados por conveniência 65 pacientes com o diagnóstico positivo para *Helicobacter pylori*. **RESULTADOS:** Com relação aos alelos da sequência sinal do gene vacA: 40% das cepas expressaram o alelo s1. A prevalência dos alelos da região média do gene vacA nas cepas estudadas foi a seguinte: 78,5% expressaram o alelo m1. O genótipo vacAm1 (91,3%), foi mais prevalente no sexo masculino. Os genótipos mais frequentes entre os pacientes com úlcera péptica foram vacAm1(80%), vacAs1 (60%), vacAs1m1 (40%). **CONCLUSÃO:** O presente estudo mostrou maior prevalência da sequência média m1 do gene vacA, seguida da sequência sinal s1. O genótipo vacAm1 encontrou-se associado com o gênero masculino. Houve maior frequência dos genótipos vacAm1, vacAs1 e da combinação alélica vacAs1m1 nos pacientes com diagnóstico de gastrite em comparação com úlcera péptica.

Palavras-chave: Gene vacA. *Helicobacter pylori*. Afecções gástricas.

IMPLEMENTAÇÃO DOS DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA

*Santana de Maria Alves de Sousa¹
Joana Emely da Silva e Silva²*

RESUMO

No Brasil, as doenças cardiovasculares (DCV) estão entre as maiores causas de morbimortalidade. A cirurgia cardíaca é a intervenção de escolha em muitos casos, e a complexidade de cuidados requeridos pelos pacientes que se encontram no perioperatório de cirurgia cardíaca, cuja instabilidade das condições de saúde exige intervenções de enfermagem fundamentadas em um método sistematizado que privilegie a tomada de decisão. O estudo objetivou avaliar a implementação dos diagnósticos de enfermagem no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Trata-se de um estudo retrospectivo de análise documental, de pacientes adultos submetidos a revascularização do miocárdio e/ou cirurgia valvar no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2016. Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do HUUFMA nº 2.510.416/2018. A amostra contou com 304 prontuários. Em relação às doenças prévias, as mais encontradas foram hipertensão arterial sistêmica – 216 (71,1%), diabetes mellitus – 87 (28,6%) e dislipidemias – 49 (16,1%). No que se refere à cardiopatia prevalente, mais da metade dos pacientes – 157 (51,7%) foram acometidos pela doença arterial coronariana (DAC). O tipo de cirurgia mais realizado foi a revascularização do miocárdio – 157 (51,3%). Os diagnósticos de enfermagem estão organizados segundo os anos 2013 e 2014, 2015 e 2016, seguindo o modelo aplicado na instituição. Prevaleram no pós-operatório de cirurgia cardíaca anos 2013/2014 os diagnósticos: Integridade da pele e tecidos prejudicada – 89 (98,9%), Eliminação urinária prejudicada – 88 (97,8%), Ventilação espontânea prejudicada – 87 (96,7%), Mobilidade física prejudicada – 87 (96,7%), Risco para infecção – 86 (95,6%), Risco para aspiração – 82 (91,1%), Débito cardíaco diminuído – 81 (90%), Hipotermia – 75 (83,3%), Risco de volume de líquidos deficiente – 75 (83,3%), Conhecimento deficiente – 69 (76,7%), Processo familiar interrompido – 68 (75,6%), e Risco para temperatura corporal desequilibrada – 59 (65,6%). Nos anos de 2015/2016 os diagnósticos mais encontrados foram Risco de infecção – 12 (25,5%), Integridade tissular prejudicada – 11 (23,4%), Débito cardíaco diminuído – 9 (19,1%), Ventilação espontânea prejudicada – 8 (17%), Risco de desequilíbrio no

Palavras-chave: Cirurgia Torácica. Pós-operatório. Diagnósticos de Enfermagem.

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-DEMOGRÁFICA E CLÍNICA DOS PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

*Santana de Maria Alves de Sousa¹
Leidiane Silva Pereira²*

RESUMO

As doenças cardiovasculares (DCV) são graves por atingirem um órgão vital, cujo adoecimento traz repercussões fisiológicas, hemodinâmicas, físicas e emocionais para as pessoas. O tratamento das doenças cardíacas pode ser clínico ou cirúrgico e tem como objetivo restabelecer a capacidade funcional do coração. O enfermeiro tem suma importância diante do tratamento cirúrgico das doenças cardíacas, visto que sua participação efetiva visa melhor qualidade do cuidado prestado aos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. O estudo objetivou caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em um hospital universitário em São Luís – MA. Trata-se de um estudo retrospectivo de análise documental, de pacientes adultos submetidos a revascularização do miocárdio e/ou cirurgia valvar no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2016. Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do HUUFMA nº 2.510.416/2018. A amostra contou com 304 prontuários. Os resultados nos permitiu concluir que predominaram pacientes na faixa etária de 61 a 70 anos – 90 (29,6%), com idade média de 57,8 anos, do sexo masculino 187 – (61,5%), ensino fundamental incompleto – 88 (28,9%), procedentes da capital – 155 (51%), de cor parda – 176 (57,9%), aposentados – 92 (30,2%), em união estável – 158 (52%). Em relação às doenças prévias, as mais encontradas foram hipertensão arterial sistêmica – 216 (71,1%), diabetes mellitus – 87 (28,6%) e dislipidemias – 49 (16,1%). No que se refere à cardiopatia prevalente, mais da metade dos pacientes – 157 (51,7%) foram acometidos pela doença arterial coronariana (DAC), seguidos dos pacientes com insuficiência mitral – 33 (10,9%), dupla lesão mitral – 20 (6,9%), e dupla lesão aórtica – 18 (5,9%). O tipo de cirurgia mais realizado foi a revascularização do miocárdio – 157 (51,3%), onde predominaram o implante de 03 enxertos-74 (24,3%), seguida de 65 (21,4%) cirurgias de valva mitral e em menor prevalência prótese valvar aórtica. As complicações mais frequentes no perioperatório foram as cardiovasculares – 278 (42,5%), as hematológicas – 99 (15,1%) e as respiratórias – 84 (12,8%). Conhecer o perfil dos pacientes que se submetem a cirurgia cardíaca, oferece

Palavras-chave: Cirurgia torácica. Perfil epidemiológico. Enfermagem cardiovascular.

SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Santana de Maria Alves de Sousa¹
Renata Layssa Ferreira da Silva²

RESUMO

As cardiopatias estão inseridas dentre as doenças crônicas não transmissíveis que desencadeiam expressivos índices de morbimortalidade na população mundial. Quando os pacientes cardiopatas não respondem satisfatoriamente as intervenções clínicas instituídas, o tratamento cirúrgico é indicado mediante a possibilidade de otimização da qualidade de vida. A complexidade da intervenção cirúrgica cardíaca e a labilidade do paciente no pós-operatório imediato justificam a necessidade de cuidados intensivos e de uma assistência de enfermagem sistematizada, documentada e baseada em uma metodologia científica. O estudo tem como objetivo avaliar a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) no pós-operatório imediato dos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca em um hospital universitário. Foi realizada análise documental retrospectiva com dados de pacientes adultos submetidos a revascularização do miocárdio e/ou cirurgia valvar no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2015, utilizando como instrumento para coleta o formulário de análise de características sociodemográficas, clínicas e do Processo de Enfermagem. Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do HUUFMA nº 2.260.150/2017. A amostra foi composta por 239 prontuários, prevalecendo os seguintes dados sociodemográficos: 61,1% sexo masculino, 33,9% entre 60 a 69 anos, 54% casados, 51,9% cor parda, 13,8% não eram alfabetizados, 17,2% eram aposentados e 47,3% residiam na capital São Luís. Quanto às doenças prévias apresentadas, destacaram-se a Hipertensão Arterial Sistêmica (63,6%) e Diabetes Mellitus (21,8%); e, como diagnóstico médico, Insuficiência Coronariana com 45%. A maioria (94,6%) não estava sendo submetido a reoperação e não apresentou complicações no pós-operatório (69,9%). Na análise da operacionalização da SAE, constatou-se que, com exceção do Histórico de Enfermagem, todas as etapas do processo de enfermagem foram implementadas na Unidade de Terapia Intensiva Cardiológica tendo preenchimento completo: diagnósticos de enfermagem 59,9%; prescrição de enfermagem 99,2%; implementação da assistência 99,2%; evolução de Enfermagem 98,3%. Os resultados

Palavras-chave: Processo de enfermagem. Cirurgia torácica. Pós-operatório.

INFLUÊNCIA DAS METALOPROTEINASES NA RESPOSTA FEBRIL INDUZIDA POR LPS DERIVADO DE E. COLI

Haissa Oliveira Brito¹
Carlos Alvaro Almeida Pessoa²

RESUMO

A febre é um sinal e um sintoma clínico de diversas patologias. O modelo clássico para estudo em animais de laboratório é a administração de uma parte isolada de bactérias gram-negativas (*E. coli*) denominado Lipopolissacarídeo (LPS). Entretanto, diversos estudos enfatizam que um determinado grupo de enzimas presente na matriz extracelular denominado de Metaloproteinases (MMP) parecem estar envolvidos em diversas patologias com fundo neuroinflamatório, permeabilidade da barreira hematoencefálica e sepse. Além disso, realizamos um estudo piloto aonde verificamos através de microscopia confocal que animais tratados com LPS durante a resposta febril liberam no cérebro uma ampla quantidade de MMP-9 quando comparada com animais que foram tratados somente com solução salina, sugerindo o envolvimento dessas enzimas na resposta febril. Baseado nisso, nosso objetivo foi Avaliar se as metaloproteinases estão envolvidas ou não na resposta febril induzida pelo LPS e se estão, quais vias poderiam atuar, utilizando uma sub-dose do inibidor não específico das metaloproteinases, Doxiciclina. Foram utilizados ratos machos condicionados e ambientados para medida da temperatura retal durante 6 horas a cada 30 minutos em temperatura ambiente de 28 °C. Verificamos que os animais tratados com doxiciclina na sub-dose de 120 mg/kg, i.p., não alteraram sua temperatura corporal basal. Ainda, os animais tratados com esta droga registraram uma abolição na resposta febril induzida pelo LPS. Finalmente, o tratamento seja com indometacina ou com nimesulida (inibidor não-seletivo para COXs e seletivo para COX-2, respectivamente) 15 minutos após a Doxiciclina inibiram a resposta febril induzida pelo LPS. Esses resultados sugerem que No presente trabalho, verificamos que as metaloproteinases não atuam em mecanismos de termoregulação mas sim é recrutada durante a resposta febril induzida pelo LPS. Ainda, um dos seus mecanismos de ação, é a inibição de ciclooxigenases, mais especificamente, COX-2, e conseqüentemente, inibição de prostaglandinas e com isso redução da febre. Mais estudos são necessários para que possamos compreender que maneira essas enzimas atuam e se podemos considerar a doxiciclina como um novo

Palavras-chave: Metaloproteinases. Febre. doxiciclina.

ATIVIDADE ANTITUMORAL DE GEOPRÓPOLIS DE MELIPONA FASCICULATA SMITH

*Maria Nilce de Sousa Ribeiro¹
Francisco Assis Nascimento Pereira²*

RESUMO

Os produtos naturais vêm fornecendo protótipos para compostos farmacologicamente ativos, principalmente como agentes anticancerígenos. A resistência dos quimioterápicos e não seletividade são alguns problemas da terapia antineoplásica. Os produtos de abelhas sem ferrão constituem promissores produtos bioativos. *Melipona fasciculata* Smith, abelha sem ferrão, nativa do Maranhão, coleta material resinoso das plantas e traz para sua colmeia, mistura com secreções salivares, cera e barro ou terra formando a geoprópolis, a qual apresenta várias atividades biológicas. O trabalho visa avaliar atividade antioxidante e antitumoral *in vitro* de extrato hidroetanólico da geoprópolis de *Melipona fasciculata* Smith em linhagens celulares de câncer de pulmão (H460) e câncer de ovário (ES2) e identificar sua composição química. A geoprópolis foi coletada no município de Pinheiro, Maranhão. Foi extraída por maceração com etanol 70% por 48 horas, filtrada e concentrada em evaporador rotativo, sendo posteriormente liofilizada, obtendo-se o extrato hidroetanólico da geoprópolis de Pinheiro (EHGP). Foram quantificados polifenóis e flavonoides totais. Avaliou-se a atividade antioxidante pelo método DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) e FRAP (poder antioxidante de redução férrica). A composição química foi avaliada por cromatografia líquida de alta eficiência com detector de ultravioleta visível (CLAE/UV-Vis) e cromatografia líquida acoplada a espectrômetro de massas (LC/EM/EM). A citotoxicidade foi avaliada pelo teste do MTT (brometo de 3-(4,5-dimetiltiazol-2,5-difenil tetrazólio). O EHGP apresentou rendimento extrativo de 12,60%, com teores de fenóis e flavonoides, respectivamente, $7,27 \pm 0,26\%$ e $0,13 \pm 0,01\%$, atividade antioxidante pelo DPPH com CE50 de $265,91 \pm 0,29$ g/mL e capacidade de redução férrica de $1,10 \pm 0,25$ mmol Fe²⁺/g. Foram identificados no EHGP por LC/EM/EM onze compostos químicos das classes dos ácidos, dos triterpenos, das antraquinonas e compostos fenólicos. O EHGP apresentou citotoxicidade dose-dependente. Os resultados sugerem que o triterpeno, a antraquinona e os compostos fenólicos, podem estar relacionados com a atividade antitumoral. Há necessidade da continuidade de estudos de isolamento e ensaios toxicológicos

Palavras-chave: Abelha sem ferrão. Anticâncer. Composição química.

EFETIVIDADE DO RASTREAMENTO DO CARCINOMA HEPATOCELULAR EM PORTADORES DO VÍRUS DA HEPATITE B EM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA

*Adalgisa de Souza Paiva Ferreira¹
Anna Isabel Rodrigues Alves²*

RESUMO

A Hepatite B (HBV) é uma prioridade de saúde pública. O paciente pode desenvolver Carcinoma Hepatocelular (CHC). O Ministério da Saúde recomenda o rastreio de CHC em portadores do HBV por meio de ultrassonografia abdominal e dosagem de alfafetoproteína, a cada 6 meses. As consultas de rotina devem ser realizadas, no mínimo, de duas a quatro vezes ao ano. OJETIVO: Avaliar a efetividade do rastreio do CHC nos portadores de HBV crônica, no Núcleo do Fígado (NEF) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA). METODOLOGIA: Estudo observacional, coorte retrospectiva, com informações resgatadas de banco de dados. O levantamento foi realizado entre Agosto/2018 e Julho/2019. Critérios de inclusão: idade > 18 anos e diagnóstico de HBV crônica. Critérios de exclusão: anti-HCV reagente e/ou anti-HIV reagente. Variáveis analisadas: idade, sexo, comorbidades (hipertensão arterial, diabetes mellitus), diagnóstico de CHC, datas das consultas médicas e data de realização dos exames de rotina. As variáveis numéricas foram apresentadas como média, desvio padrão, mínimo e máximo. As variáveis categóricas foram apresentadas como frequência absoluta (n) e relativa (%). O cálculo de diferenças para as variáveis categóricas foi realizado pelo teste do Qui-quadrado. Nível de significância de 0,05 ($\alpha = 5\%$). RESULTADOS: 617 pacientes foram selecionados. A maioria era do sexo masculino (46,35%) e idade média de 44 anos. Entre a 1ª e 2ª consultas, apenas 25 pacientes cumpriram a realização conjunta de ultrassom abdominal e alfafetoproteína de forma semestral. As consultas ambulatoriais de seguimento tiveram um intervalo médio que variou de 1 a 9,6 meses. 335 pacientes realizaram o seguimento ambulatorial regularmente de forma semestral (72,2%), mas sem apresentarem todos os exames exigidos. CONCLUSÕES: Uma fração pequena dos pacientes seguiu as recomendações exigidas pelo Ministério da Saúde. Em alguns casos, os exames foram realizados de forma não conjugada. Uma parcela importante seguiu o rastreio de forma não semestral. Tal prática reduz a sensibilidade do diagnóstico precoce de CHC. A quantidade mínima de 2 consultas de seguimento anuais foi efetiva nos

Palavras-chave: Hepatite B. Rastreamento. Carcinoma Hepatocelular.

HEPATITE B EM IDOSOS DE 5 MUNICÍPIOS DO MARANHÃO: PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS

*Adalgisa de Souza Paiva Ferreira¹
Luis Gustavo Guterres de Albuquerque²*

RESUMO

Introdução: O Brasil é considerado um país de baixa endemicidade para o vírus da hepatite B (HBV), porém tem-se observado que algumas regiões possuem endemicidade mais elevada, sendo idade avançada um dos fatores de risco relacionados. Devido à exposição prolongada a condições de risco, é possível que as taxas de contato com o vírus na população idosa se revelem mais elevadas. A literatura que trata da prevalência e fatores de risco nessa população ainda é escassa no Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal que incluiu 372 indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos residentes em cinco municípios do estado do Maranhão, provenientes de um banco de dados resultante de um estudo prévio. A análise incluiu dados referentes aos marcadores virais: anti-HBc, HBsAg e anti-HBs, bem como variáveis sócio-demográficas e comportamentais. O anti-HBc foi usado como variável dependente, sendo selecionadas para integrar o modelo ajustado as variáveis com valor de $p \leq 0,45$ na análise não-ajustada. **Resultados:** Observou-se positividade para HBsAg em 23 indivíduos (6,2% IC 95%: 4,00-9,10) e para o anti-HBc em 278 (74,73% IC 95%: 70-79,1). Apenas a variável município de residência demonstrou possuir associação com infecção passada ou presente pelo VHB no estudo: Axixá: IRR=1, Humberto de Campos: IRR= 1,36 (IC95%: 1,02-1,83), Urbano Santos: IRR= 1,47 (IC95%: 1,06-2,04), Icatu: IRR= 1,53 (IC95%: 1,13-2,08). **Conclusão:** O estudo evidenciou prevalência muito elevada de infecção presente e passada pelo VHB entre a população idosa e evidencia que políticas específicas devem ser implementadas nesta população.

Palavras-chave: Hepatite B, Idosos, Prevalência.

PORTADORES DA INFECÇÃO CRÔNICA PELO VIRUS DA HEPATITE B ATENDIDOS EM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CARACTERIZAÇÃO DA APRESENTAÇÃO CLÍNICA

*Adalgisa de Souza Paiva Ferreira¹
Paulo Gabriel Sacramento da Silva²*

RESUMO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) acredita-se que 242 milhões de pessoas, ou seja, 3,5% da população mundial, sejam portadores da infecção crônica pelo vírus da Hepatite B (VHB). O Núcleo do Fígado no Maranhão acompanha um elevado número de portadores dessa patologia há mais de 15 anos e ainda não há informações publicadas sobre a história natural desta infecção no nosso meio. **OBJETIVOS:** Estudar os portadores da infecção crônica pelo vírus da hepatite B acompanhados no ambulatório de referência no Maranhão para as doenças do fígado. **METODOLOGIA:** Estudo retrospectivo descritivo a partir da análise de prontuários dos pacientes portadores da infecção crônica pelo VHB atendidos no Núcleo do Fígado (NEF) em São Luís - MA. As variáveis analisadas foram idade, gênero, raça, procedência, ingestão alcoólica, comorbidades (hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus), sorologias para os vírus das hepatite C (anti-HCV) e HIV, história familiar positiva para carcinoma hepatocelular (CHC), níveis de HBV-DNA, status do HBeAg/anti-HBe, níveis de ALT e HBV-DNA. O cálculo para identificar as diferenças entre variáveis numéricas foi realizado pelo teste t de Student, que apresentaram distribuição normal. O cálculo de diferenças para as variáveis categóricas foi realizado pelo teste do Qui-quadrado. Foi adotado nível de significância de 0,05 ($\alpha = 5\%$). Níveis descritivos (P) inferiores a este valor foram considerados significantes. **RESULTADOS PARCIAIS:** Foram analisados 602 prontuários. Desses, 278 (46%) são homens e 324 mulheres (54%), com uma idade mínima de 6, máxima de 86 e média de 47 anos. Em relação ao consumo de álcool, 312 (52%) fazem uso e 290 (48%) não. Trinta e nove (6%) são diabéticos e 78 (13%) são hipertensos. Quarenta e quatro (7%) desenvolveram cirrose hepática e 14 (2%) o carcinoma hepatocelular. **CONCLUSÃO:** Esse estudo descreveu parcialmente o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes portadores do HBV acompanhados no NEF, mas os dados resgatados ainda não permitiram conclusão definitiva sobre as apresentações clínicas dos portadores.

Palavras-chave: Hepatite B crônica. Epidemiologia. História Natural.

AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A VIRAGEM TUBERCULÍNICA EM PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAI EM CENTRO DE REFERÊNCIA NO MARANHÃO

Alcimar Nunes Pinheiro¹
Lais Cristina Aguiar de Castro²

RESUMO

Os pacientes receptores de transplante renal constituem grupo de risco para infecções primárias e reativação de infecção latente por *Mycobacterium tuberculosis*, havendo desafios diagnósticos e terapêuticos específicos a este grupo de doentes. OBJETIVO: avaliar a prevalência de viragem tuberculínica em pacientes transplantados renais no Serviço de Nefrologia do Hospital Universitário Presidente Dutra. METODOLOGIA: Consistiu inicialmente em um estudo retrospectivo, onde foram incluídos os pacientes submetidos a transplante renal durante o período de 2000 a 2017. Todos os dados foram obtidos a partir dos prontuários e registrados em um banco de dados em Excel. Os pacientes com teste tuberculínico negativo antes da realização do procedimento cirúrgico foram submetidos a realização de novo teste para análise de possível viragem tuberculínica. A análise estatística dos resultados obtidos foi feita no Stata 12. RESULTADOS: Dentre os 235 pacientes transplantados renais que compuseram a amostra final, 56,17 % são do sexo masculino e 66,38% provenientes da Região Metropolitana de São Luís. Ao caracterizar a etiologia da doença renal após a biópsia, tem-se que 51,91% é de origem indeterminada, seguida por HAS (14,47%). Na caracterização da Tuberculose Latente, 52,77% dos pacientes afirmaram não ter contato com pessoas diagnosticadas com TB e em 29,15% tal relação foi ignorada. 47,96% tiveram TT negativo antes da cirurgia e em 38,72% esse dado foi ignorado na ficha de controle e no prontuário, sendo que 94,89% dos pacientes não receberam profilaxia. Os pacientes com HAS foram o que mais tiveram o contato com tuberculose ignorado 64,71%. E 91,46% dos pacientes com PPD ignorado também não receberam Isoniazida. A segunda parte do trabalho não pode ser finalizada devido falta de materiais para realização do TT, falta de profissionais capacitados e disponíveis para realização do mesmo e baixa adesão dos pacientes. CONCLUSÃO: Portanto com esse presente estudo conseguiu-se identificar o perfil dos transplantados renais que estão mais vulneráveis a viragem tuberculínica, porém não foi possível cumprir com o objetivo principal deste trabalho. Enfatiza-se, a necessidade de sua continuidade devido à

Palavras-chave: Tuberculose latente. Transplante renal. Viragem tuberculínica.

TRANSPLANTADOS RENAIIS E TUBERCULOSE LATENTE: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO PERFIL DOS PACIENTES EM CENTRO DE REFERÊNCIA NO MARANHÃO

*Alcimar Nunes Pinheiro¹
Mateus Patricio da Silva²*

RESUMO

Atualmente, o Brasil possui o maior sistema público de transplante em caráter mundial, mantendo-se em segundo lugar em relação ao número absoluto de transplante renal. Já o Maranhão é o 10º estado que mais realiza transplante de rins no Brasil, de acordo com dados da Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos em 2017. OBJETIVO: Este presente estudo tem como objetivo determinar o perfil epidemiológico dos pacientes submetidos ao transplante renal no Serviço de Nefrologia do Hospital Universitário em São Luís - MA. METODOLOGIA: Realizou-se um estudo epidemiológico, quantitativo, transversal, de cunho descritivo, em unidade de referência em São Luís-MA, no período de janeiro a dezembro de 2018. Os dados foram coletados diretamente do prontuário físico dos pacientes, foram registrados em um banco de dados em Excel versão 2013 e para a análise utilizou-se o programa estatístico Stata 12. RESULTADOS: Dentre os 319 pacientes transplantados renais que compuseram a amostra final, a causa mais comum de doença renal crônica (DRC) foi a indeterminada, seguida de HAS (14,73%) e DM (13,87%). No sexo feminino, a segunda causa difere sendo representada por outras causas primárias (13,87%). A terapia de indução mais usada foi com Basiliximab em 51,72% dos pacientes. Avaliando os períodos, observou-se um crescente aumento de transplantes com doador falecido, chegando a 82,8% entre os anos de 2015 e 2018. Quando o doador é vivo, o tempo entre o início de diálise e o transplante é em média menor que 24 meses (67,28%) e o tempo entre o acesso ao serviço especializado e o transplante é menor que 24 meses (90,74%); no caso de doador falecido o tempo médio entre o início de diálise e o transplante varia de 36 a 96 meses e o tempo entre o acesso ao serviço especializado e o transplante é maior que 24 meses (58,65%). CONCLUSÃO: conclui-se que este trabalho contribuirá para o planejamento da assistência aos pacientes em acompanhamento ambulatorial após transplante renal, proporcionando uma melhor compreensão de suas necessidades e qualidade de vida ao transplantado.o.

Palavras-chave: Transplante renal. Imunossupressão. Terapia de indução.

ANÁLISE DO EFEITO DA CIRURGIA BARIÁTRICA EM Y DE ROUX SOBRE OS PACIENTES PORTADORES DE FIBROMIALGIA

Caio Marcio Barros de Oliveira¹
Mateus Victor Pereira Lima²

RESUMO

Fibromialgia é uma síndrome dolorosa crônica, definida como uma dor difusa que envolve os 4 quadrantes do corpo, tendo 11 a 18 pontos dolorosos anatomicamente definidos (Riva et al., 2010). A obesidade aumenta os riscos para várias doenças crônicas, tais como diabetes mellittus tipo 2, hipertensão e cardiomiopatias, porém o impacto da obesidade na qualidade de vida e nos sintomas específicos de doenças crônicas severas, como fibromialgia, ainda não foi completamente explorado. Com a ausência de cura e de tratamentos que aliviem completamente os sintomas, identificar fatores que podem aumentar ou reduzir os sintomas da fibromialgia é essencial (Timmerman et al., 2013). Recentemente, um estudo mostrou que pacientes obesos tem um maior risco de desenvolver fibromialgia, especialmente se não realizar atividade física (Mork et al., 2010). Nas últimas duas décadas, o número de cirurgias bariátricas em centros especializados nesse tipo de procedimento vêm aumentando exponencialmente. Estima-se que 470.000 procedimentos bariátricos foram realizados em todo mundo, em 2013, comparado com os 150.000 procedimentos feitos em 2003 (Samuel, 2006; Buchwald, Oien, 2013; Angrisani et al, 2015). Frente a esse panorama, um estudo retrospectivo evidenciou melhora dos sintomas de fibromialgia após realização de cirurgia bariátrica do tipo Y de Roux, tendo demonstrado uma redução de 17,1 para 4,1 nos pontos dolorosos específicos (Saber et al., 2008). O objetivo do estudo é verificar o efeito da cirurgia bariátrica em Y de Roux sobre os participantes portadores de fibromialgia. A pesquisa é um estudo prospectivo e analítico, que será realizado no Hospital São Domingos, em São Luis. A Intensidade da dor será avaliada pela escala numérica de 0 a 10, sendo 0 igual ausência de dor e 10, pior dor possível. O principal resultado esperando é a redução do número de pontos dolorosos após realização de cirurgia bariátrica em Y de Roux. Até o momento, encontramos 8 pacientes obesos, que foram submetidos a cirurgia bariátrica do tipo em Y de Roux, com diagnóstico de fibromialgia, sendo 7 pacientes do sexo feminino (87,5%) e 1 do sexo masculino (12,5%). Um mês após a cirurgia, cerca de 80% dos pacientes apresentaram redução do número

Palavras-chave: Fibromialgia, cirurgia bariátrica, dor.

AVALIAÇÃO DO USO DE PARÂMETROS CLÍNICOS ASSOCIADOS À ULTRASSONOGRAFIA PARA DETECÇÃO DE VIA AÉREA DIFÍCIL EM PACIENTES OBESOS

Caio Marcio Barros de Oliveira¹
Raphael Oliveira Lima Silva²

RESUMO

Os pacientes obesos, por disporem de uma composição aumentada de tecido adiposo e, por conseguinte, alterações anatômicas (diminuição do espaço posterior das vias aéreas), geram um impacto negativo na permeabilidade da via aérea, contribuindo para obstrução da mesma. Aproximadamente 30% das mortes relacionadas à anestesia podem ser atribuídas ao comprometimento da via aérea. A incidência de intubação difícil em pacientes não obesos é 7%, enquanto nos obesos corresponde a 11%. Objetivos: Avaliar, por meio de ultrassonografia e parâmetros clínicos, a dificuldade de intubação em pacientes obesos, verificando assim qual(is) parâmetro(s) clínico(s) se mostra(m) mais fidedigno(s) como fator de risco para intubação difícil, detectando também a incidência de via aérea difícil nesse perfil de pacientes. Material e métodos: realizado um estudo observacional, prospectivo, com 75 pacientes obesos, que foram submetidos a gastroplastia videolaparoscópica para tratamento de obesidade e que apresentavam ASA II ou III, no Hospital São Domingos – São Luís Brasil, durante o período de Julho de 2017 a Julho de 2018. Foram incluídos paciente obesos, com indicação para gastroplastia videolaparoscópica (IMC maior 35kg/m² associado a comorbidades ou IMC maior 40kg/m²), e que apresentavam estado físico ASA II ou III. Foram excluídos aqueles que apresentavam alguma anormalidade anatômica, como fraturas cervicais e/ou maxilofaciais, tumores cervicais, bócio, assim como aqueles pacientes portadores de traqueostomia ou que não estivessem aptos a dar consentimento acerca da pesquisa. Foram colhidas, de cada paciente, as seguintes variáveis: gênero, peso, altura e idade. Nessa perspectiva, a via aérea foi avaliada segundo alguns aspectos clínicos, como: índice de Mallampati modificado, distância tireomentoniana, distância esternomentoniana, perímetro cervical e abertura bucal. Resultados: Dentre os pacientes avaliados 22% apresentaram intubação difícil, desses, 48% pertenciam ao sexo feminino e 52% ao sexo masculino. As comorbidades encontradas no estudo foram: Hipertensão Arterial Sistêmica (18,6%), Diabetes Mellitus tipo 2 (18,6%), Apneia do sono (4%) e Hipotireoidismo (2,6%).

Palavras-chave: Via aérea. Obesidade. Ultrassonografia

ANÁLISE DO PERFIL DOS PACIENTES ATENDIDOS POR INTOXICAÇÃO ALCOÓLICA NO SETOR DE EMERGÊNCIA EM UM HOSPITAL PRIVADO DE SÃO LUIS-MA

Caio Marcio Barros de Oliveira¹
Rebeca Aranha Barbosa Sousa²

RESUMO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2018 o álcool foi responsável por 5,3% das mortes no mundo inteiro (WHO, 2018). Em um estudo realizado com Mascarenhas et al. em 2015 mostra que as lesões associadas ao consumo de álcool estão em ascensão em todo o mundo, representando um impacto tanto no campo da saúde como também social e econômico. JUSTIFICATIVA: Importância de corroborar com a literatura além de determinar ações que possam diminuir o impacto gerado pelo uso nocivo de álcool. OBJETIVOS: Analisar o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos por intoxicação no Hospital São Domingos (HSD) em São Luís – MA. METODOLOGIA: Estudo analítico observacional e transversal, retrospectivo, com todos os pacientes atendidos no serviço de emergência do HSD por meio de análise dos prontuários médicos no período de janeiro de 2015 a 30 junho de 2018, nos quais a principal queixa era intoxicação aguda por álcool e ainda àqueles com intoxicação de outra natureza, mas com associação com álcool, incluídos pelo CID-10: Y91.0, Y91.1, Y91.2, Y91.3 e Y91.9. Como critérios de exclusão estão àqueles pacientes em que não se foi possível determinar a causa da intoxicação e àqueles que o álcool não foi responsável por ela. RESULTADOS: 13 indivíduos foram incluídos na pesquisa, sendo a maior parte do sexo masculino (53,8%) e a média de idade foi 40,53 anos. A principal comorbidade encontrada foi depressão e o motivo da intoxicação foi uso abusivo da substância (46,15%) seguido de tentativa de suicídio (30,8%). Não houve no período nenhum caso de morte. CONCLUSÃO: O perfil epidemiológico se relaciona com o que é encontrado na literatura a respeito do tema, no entanto a amostra limitada dos casos não, pois se esperava um maior número de casos no período estudado. Essa diferença pode ser dada à uma limitação da pesquisa ocorrer em apenas um hospital privado da cidade e ainda à uma falha no preenchimento do CID-10.

Palavras-chave: Intoxicação alcoólica. Emergência. Epidemiologia.

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA LIDOCAÍNA VENOSA PERIOPERATÓRIA SOBRE O TEMPO DE RETORNO DA FUNÇÃO INTESTINAL E O TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR APÓS GASTROPLASTIA POR VIA LAPAROSCÓPICA

Caio Marcio Barros de Oliveira¹
Vitor Paixao Cruz²

RESUMO

A obesidade é uma doença crônica, complexa e multifatorial que está associada a diversas consequências, sendo uma das causas primárias de mortes que podem ser prevenidas, o que fez com que a cirurgia bariátrica ganhasse espaço nas últimas duas décadas. O íleo pós-operatório (IP), caracterizado por náuseas, vômitos e distensão abdominal, que pode ocorrer na bariátrica, é causa frequente de aumento da permanência hospitalar. Opioides, usados no pós-operatório, estão entre as causas. A lidocaína endovenosa pode promover diminuição no consumo de opioides, retorno mais rápido da função intestinal e alta precoce. Objetivos: O estudo teve como objetivo geral avaliar o tempo de íleo pós-operatório após o bypass gástrico em y de Roux por via laparoscópica com administração de lidocaína por via venosa perioperatória. Método: Estudo prospectivo, randomizado, comparativo, duplo-encoberto. Os pacientes foram alocados em dois grupos através de randomização, distribuídos através de sorteio, e o pesquisador responsável não teve conhecimento da distribuição até o final do estudo. O cálculo da amostra foi definido em 58 pacientes. Foram avaliados os tempos de eliminação do primeiro flato e de internação hospitalar. O nível de significância estatística foi fixado em $< 0,05$. Resultados: Foram coletados e analisados 58 pacientes, 33 femininos e 25 masculinos, com média de idade de 37,01 anos, e com predominância de obesidade grau 3 e ASA 2. A maioria dos pacientes possuía comorbidades como hipertensão ou diabetes, e o tempo médio de internação foi de 50h. Dos 58 pacientes, 29 não receberam lidocaína e 29 receberam. O grupo que não recebeu teve tempo médio de eliminação do primeiro flato de aproximadamente 28,1 horas, e 36,4% de pacientes com critérios de alta em até 18h. O grupo que recebeu a medicação teve tempo médio de eliminação do primeiro flato de aproximadamente 27,1 horas e 63,6% de pacientes com critérios de alta em até 18h. Conclusões: Não houve significância na comparação dos dois tempos entre os grupos ($p > 0,05$), bem como na análise dos critérios de alta até 18 horas e efeitos colaterais, entretanto houve diferença com significância estatística no uso de morfina pós-operatória

Palavras-chave: Cirurgia bariátrica, lidocaína, complicações

PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA LECTINA DA LEGUMINOSA BAUHINIA PULCHELLA BENTH

*Claudener Souza Teixeira¹
Ana Larissa Pereira da Silva²*

RESUMO

Lectinas são proteínas de caráter não imunológico, com capacidade de reconhecer especificamente e de realizar ligações reversíveis a carboidratos. Elas são amplamente distribuídas na natureza, podendo ser encontradas em animais, plantas e microorganismos. Estas proteínas têm o potencial de desencadear diferentes atividades biológicas em células de animais, por exemplo, aglutinação, estimulação mitogênica, redistribuição de componentes de superfície celular, modificação da atividade de enzimas de membrana, atividade bactericida e imunomodulação. Objetivou-se então purificar e caracterizar físico e quimicamente a lectina das sementes de *Bauhinia pulchella*. Para tanto, foi obtido extrato bruto das sementes de *B. pulchella* e o mesmo foi submetido à cromatografia de afinidade, eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE), e testes que avaliaram sua atividade hemaglutinante em função da variação de temperatura e pH, além de analisar sua dependência ou não de metais em sua hemaglutinação. A lectina das sementes de *B. pulchella* foi facilmente purificada por cromatografia de afinidade na coluna de goma de guar, sendo denominada de BPL, exibindo um perfil eletroforetico com uma única banda de 30 kDa na ausência e presença de agente redutor, além disso foi verificado que a mesma é termoestável mantendo sua atividade até 100 °C, porém muito suscetível a desnaturação perante a mudança de pH, onde sua atividade é restrita ao pH neutro partindo para o básico, e que a BPL precisa de cátions divalentes para sua atividade hemaglutinante. Conclui-se que foi isolada e purificada uma nova lectina, denominada de BPL e que possui características muito comuns com as demais lectinas do gênero, prospectando assim elucidação de sua estrutura e estudo de suas atividades biológicas.

Palavras-chave: Proteínas. Leguminosas. Cromatografia.

EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO DA LECTINA DA LEGUMINOSA MACHAERIUM ACUTIFOLIUM VOGEL

*Claudener Souza Teixeira¹
Maria Helena Cruz dos Santos²*

RESUMO

O reconhecimento e interação de carboidratos com proteínas é um passo crucial em muitos processos biológicos. As lectinas são um grupo de proteínas amplamente distribuídas e estruturalmente heterogêneas de origem não imune. O presente estudo teve como objetivo a purificação e caracterização da lectina ligante a manose/N-acetil-D-glicosamina presente em sementes de *Machaerium acutifolium*. A farinha foi diluída em NaCl 150 mM. O sobrenadante foi precipitado pela adição de sulfato de amônio a 60%. A fração 0-60% foi carregada numa coluna de manose-agarose. A lectina foi solubilizada em tampão Tris-HCl 25 mM pH 8,0. O sobrenadante resultante foi submetido a uma cromatografia de troca aniônica em uma coluna DEAE-Sephacel™. A lectina purificada de *M. acutifolium* (MaL) foi submetida a eletroforese em gel de poliacrilamida com dodecilsulfato de sódio a 12,5%. Para determinar se o efeito de MaL era dependente da integridade estrutural da proteína, a MaL foi desnaturada por ebulição. O domínio de reconhecimento a carboidratos da lectina foi bloqueado por dissolução da MaL em solução salina contendo manose 0,1 M durante 30 min antes das experiências. Uma nova lectina (MaL), foi purificada a partir de precipitação com sulfato de amônio, seguida por cromatografia de afinidade e de troca iônica. A proteína pura é uma glicoproteína com massa molecular relativa de 29 kDa (cadeia α), 13 kDa (cadeia β) e 8 kDa (cadeia γ). A purificação e caracterização dessa lectina poderá servir como base para futuros estudos de aplicação biotecnológica dessa lectina em ensaios de interação lectina-carboidratos.

Palavras-chave: Lectin. Cromatografia. Proteína.

ASSOCIAÇÕES ENTRE ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS DA CROMOBLASTOMICOSE E EVOLUÇÃO TERAPÊUTICA

*Conceicao de Maria Pedrozo e Silva de Azevedo¹
Edith Monielyck Mendonca Batista²*

RESUMO

Os fungos melanizados são responsáveis por um grande espectro de infecções subcutâneas, onde se insere a Cromoblastomicose. *Fonsecaea pedrosoi* é o principal agente dessa doença, caracterizada por uma evolução lenta, progressiva e incapacitante que não possui um protocolo de tratamento estabelecido em consenso. Os mecanismos de resposta tecidual da infecção no hospedeiro ainda são poucos estudados, levando este trabalho a ter como objetivo avaliar os aspectos clínicos e os achados histopatológicos de pacientes portadores de cromoblastomicose em diferentes momentos de evolução da doença. **METODOLOGIA:** foram coletadas amostras por biópsia simples de 52 pacientes no início do tratamento e de 19 pacientes após 6 meses de tratamento que eram atendidos no Centro de Referência em Doenças Infecto-Parasitárias no período de setembro de 2018 a março de 2019, com confecção de lâminas coradas com Hematoxilina e Eosina (HE), os achados histopatológicos foram quantificados por contagem de dez campos de alta potência (400x) e estes achados foram codificados em graus de intensidade. As lesões foram avaliadas quanto às características clínicas, tempo de doença e gravidade. **RESULTADOS:** Os pacientes com lesões graves demonstram um padrão condizente a uma resposta com padrão de inflamação crônica granulomatosa e migração transepitelial e autoinoculação de esporos patogênicos; lesões leves têm predominância de granulomas tipo epitelióide e presença de linfócitos. Não houve alterações significativas nos achados histopatológicos dos pacientes após 6 meses de tratamento se comparado a biópsia do diagnóstico. **CONCLUSÃO:** os pacientes apresentaram uma resposta anatopatológica que está em consonância a sua evolução clínica, sendo importante conhecer essas características para permitir o planejamento terapêutico mais adequado, evitando complicações como amputação de membros acometidos com a doença.

Palavras-chave: Cromoblastomicose. Histopatológicos. Tratamento.

COINFECÇÃO HIV/LEISHMANIOSE VISCERAL: ANÁLISE COMPARATIVA DE APRESENTAÇÃO CLÍNICA, LABORATORIAL E EVOLUTIVA COM LEISHMANIOSE VISCERAL SEM COINFECÇÃO

*Conceicao de Maria Pedrozo e Silva de Azevedo¹
Laize Nogueira de Caldas²*

RESUMO

A associação das infecções causadas pelo protozoário *Leishmania* spp. e pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) caracteriza a coinfeção *Leishmania*-HIV (LV/HIV). Esta é considerada uma doença de alta gravidade, que vem sofrendo um crescimento contínuo. Logo, é de extrema importância estudos que buscam a compreensão da sua dinâmica, principalmente onde ela se perpetua como um importante agravo à Saúde Pública. Justificativa: Caracterização e a comparação da apresentação clínica, laboratorial e evolutiva da Leishmaniose Visceral (LV) e LV/HIV, já que, estes aspectos ainda não são totalmente esclarecidos. Objetivos: Analisar perfil clínico-epidemiológico, terapêutico e evolutivo da co-morbidade LV/HIV, comparando com apresentação da LV, em pacientes HIV negativos. Metodologia: Estudo prospectivo observacional com pacientes diagnosticados com LV e LV/HIV em um hospital de referência do Maranhão de agosto de 2018 a julho de 2019. Os dados foram coletados por meio de ficha protocolo; foram consideradas características demográficas, epidemiológicas, clínicas, laboratoriais e evolutivas. Realizou-se testes estatísticos a 5% de significância, para verificar as suposições da pesquisa. Resultados: A amostra foi composta de 35 indivíduos. Foram observadas maiores taxas de recidiva em coinfectados, e a maiores destes, apresentando valores de CD4 e carga viral na faixa de risco para infecções oportunistas. Os aspectos clínicos foram semelhantes em ambos os grupos. Em relação a terapia, verificou-se maior número de falência terapêutica entre aqueles com HIV/LV. Foram realizados os esquemas alternativos recomendados pelo Ministério da Saúde, como o Isotionato de Pentamidina para sua resolução. Em todos os casos, o desfecho foi positivo. Conclusão: Com esse estudo pode-se verificar a persistência da LV como agravo de saúde no Maranhão, e esta quando associada ao HIV, apresenta-se como condição de pior prognóstico evolutivo e terapêutico. Assim, estudos que compreendam melhor a sua dinâmica e que apontem para alternativas mais adequadas para sua resolução são necessários.

Palavras-chave: Leishmaniose; HIV; Coinfeção.

BREATHE EXTENSÃO - I REGISTRO BRASILEIRO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA-I

*Jose Albuquerque de Figueiredo Neto¹
Gustavo Mesquita Bruno²*

RESUMO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome definida por uma disfunção cardíaca que causa inadequado suprimento sanguíneo para atender necessidades metabólicas. É grande causa de mortalidade no Brasil e responsável por um alto número de admissões hospitalares anuais, e também de reinternações. Fatores que levam a esse panorama, já descritos na literatura, são terapia inadequada e falta de aderência ao tratamento, fazendo com que a morbimortalidade em longo prazo permaneça elevada. Objetivo: Descrever as características clínicas de pacientes admitidos com diagnóstico de IC descompensada no Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD), avaliar as taxas de mortalidade e reinternação e a adesão ao tratamento recomendado por diretriz. Metodologia: Estudo observacional, transversal e descritivo realizado no setor de cardiologia do HUPD, entre março de 2018 a junho de 2019. Foram incluídos pacientes com diagnóstico de IC segundo escore apropriado, e excluídos pacientes com revascularização miocárdica um mês antes da coleta; IC secundária a sepse, síndrome coronariana aguda como fator precipitante da internação ou recusa na participação na pesquisa. Os dados foram coletados através de fichas de registro individual e posteriormente inseridos em sistema informatizado, e submetidos a análise estatística através do software Stata versão 14. O nível de significância estabelecido foi $< 0,05$. Resultados: A prevalência da amostra foi de pacientes do sexo masculino, pardos e com média de idade de aproximadamente 58 anos. A IC de etiologia isquêmica foi a mais prevalente, e hipertensão foi a principal comorbidade. A mortalidade intra-hospitalar foi de 15,38% e de 10,42% após 1 ano. A taxa de reinternação foi de 12,07% em 90 dias e de 15,56% após 1 ano. Não houve significância estatística entre as taxas de mortalidade, reinternação e uso de medicações ($p > 0,05$). Conclusão: O perfil clínico-epidemiológico dos pacientes mostrou-se congruente com o registro nacional de pacientes, porém, devido ao valor da amostra, não foi possível observar relevância estatística entre as variáveis analisadas.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca. Hospitalização. Mortalidade.

BRIDGE-CARDIOVASCULAR PREVENTION I

*Jose Albuquerque de Figueiredo Neto¹
Kenneth Anderson Magalhaes²*

RESUMO

A partir da década de 1960 o Brasil começou a sofrer uma transição epidemiológica, passando a predominar como principais causas de mortalidade as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Entre elas, as principais são as doenças cardiovasculares (DCV), que representam 42% dos óbitos por DCNT e 31% dos óbitos em geral. Um importante passo para a diminuição nas taxas de mortalidade por DCNT é a adesão ao tratamento. Esta deve ser entendida e buscada pelos profissionais de saúde como além do compliance. O paciente precisa adotar uma postura ativa frente ao autocuidado. É sabido que a não adesão ao tratamento medicamentoso acarreta ajuste desnecessário do esquema terapêutico devido à falta de resposta adequada ao tratamento prescrito, o que aumenta os custos no cuidado à saúde e eleva as taxas de hospitalizações, consultas de emergência e tratamento de complicações. Entender os fatores implicados na não adesão ao tratamento indicado e a melhor forma de abordar tais pacientes ganha cada vez mais relevância visto que as DCNT são de tratamento prologando, são de alta prevalência na população idosa e, ainda hoje, são a maior causa de mortalidade em todo o mundo. Com o objetivo de avaliar o impacto de uma estratégia educacional multifacetada para prescrição de agentes redutores de colesterol e outras intervenções baseadas em evidência para pacientes de alto risco cardiovascular na redução de eventos cardiovasculares foi realizado um ensaio clínico pragmático, controlado, com adjudicação cega de desfechos, análise por intenção de tratar, randomizado em clusters para um dos dois braços de intervenção. Dos clusters incluídos, 75% eram serviços de cardiologia. A média de idade dos pacientes arrolados foi de 65,6 anos. Em relação ao sexo, 63,6% eram do sexo masculino. A prevalência de DAC foi de 82%, dos quais 52,1% já havia apresentado IAM prévio; 21,9% apresentaram AVEi ou acidente vascular isquêmico transitório; 12,2% com doença vascular periférica; 84,4% com história de hipertensão e 38,5% com diabetes. Entre os pacientes elegíveis, aqueles nos clusters de intervenção foram mais propensos a receber terapias baseadas em evidências que aqueles no grupo controle. Eventos

Palavras-chave: Doença Cardiovascular. Adesão. Mortalidade DCNT.

BREATHE EXTENSÃO - I REGISTRO BRASILEIRO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA - II

*Jose Albuquerque de Figueiredo Neto¹
Larissa Lopes Alves²*

RESUMO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa definida por déficit funcional e estrutural do miocárdio repercutindo em baixo aporte energético e metabólico aos tecidos. Essa disfunção proporciona inadequado suprimento sanguíneo para atender as necessidades metabólicas, na presença de retorno venoso normal, ou diante elevadas pressões de enchimento, gerando alterações hemodinâmicas comumente encontradas na IC devido ao inadequado débito cardíaco e elevação das pressões pulmonar e sistêmica. O prognóstico da IC é reservado e diretamente relacionado à perda da capacidade funcional, ao grau de disfunção sistólica e a número de internações. As consistentes evidências sobre a elevada taxa de admissões hospitalares e visitas à emergência por intercorrências clínicas associadas à doença são irrefutáveis, assim como os elevados custos na internação de pacientes com IC. A taxa de reinternação entre esses pacientes é de mais de 50%. Objetivos: Avaliar as características clínicas e prognósticas de pacientes admitidos com diagnóstico clínico de IC descompensada no Hospital Universitário Presidente Dutra (HUUFMA). Metodologia: Trata-se de um estudo observacional transversal e descritivo de pacientes internados por IC ou que desenvolveram IC ao longo da internação no período de março de 2018 a junho de 2019. Resultados: Foram incluídos no estudo 66 pacientes, sendo 59 pacientes hipertensos (89,39%), seguido de 31 apresentando diabetes (46,97%) e dislipidêmicos, 30 pacientes (45,45%). A mortalidade intra-hospitalar do HUUFMA encontrada no estudo foi de 15,38%. Conclusão: A mortalidade intra-hospitalar do HUUFMA encontra-se maior que a média nacional, 12,6%. Além disso, constatou-se a deficiência na otimização na medicação dos pacientes com IC.

Palavras-chave: Insuficiência cardíaca. Mortalidade. Internação hospitalar.

BRIDGE-CARDIOVASCULAR PREVENTION - BRAZILIAN INTERVENTION TO INCREASE EVIDENCE USAGE IN PRACTICE - CARDIOVASCULAR PREVENTION - ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO EM CLUSTER, PARA AVALIAR O AUMENTO DO USO DE PRÁTICAS BASEADAS EM EVIDÊNCIA ATRAVÉS

*Jose Albuquerque de Figueiredo Neto¹
Romullo Jose Costa Ataides²*

RESUMO

Estudos descobriram que pacientes com alto risco cardiovascular geralmente não conseguem terapias baseadas em evidências na prática comunitária. OBJETIVO: Avaliar se uma intervenção multifacetada de melhoria da qualidade pode melhorar a prescrição de terapias baseadas em evidências. PROJETO, LOCALIZAÇÃO E PARTICIPANTES: Neste ensaio clínico randomizado de dois braços, os pacientes com doença aterosclerótica estabelecida em 40 ambulatórios públicos e privados (clusters) no Brasil foram estudados. Os pacientes foram recrutados de agosto de 2016 a agosto de 2017, com follow-up até agosto de 2018. Os dados foram analisados em setembro de 2018. INTERVENÇÕES: Gestão de casos, relatórios de auditoria e feedback e distribuição de materiais educativos (para profissionais de saúde e pacientes) vs prática de rotina. PRINCIPAIS RESULTADOS E MEDIDAS: O ponto final primário foi a prescrição de evidências baseadas em evidências. terapias (isto é, estatinas, terapia antiplaquetária e inibidores da enzima conversora de angiotensina ou bloqueadores dos receptores da angiotensina) usando a abordagem “tudo ou nada” em 12 meses após a período de intervenção em pacientes sem contraindicações. RESULTADOS: Dos 1619 pacientes incluídos, 1029 (63,6%) eram do sexo masculino, 1327 (82,0%) tinham artéria coronária. (843 [52,1%] com infarto agudo do miocárdio prévio), 355 (21,9%) tiveram AVC isquêmico prévio ou ataque isquêmico transitório, e 197 (12,2%) tinham doença vascular periférica e idade média (DP) foi de 65,6 (10,5) anos. Entre os grupos randomizados, 30 (75%) eram sites de cardiologia, 6 (15%) unidades de atenção primária, e 26 (65%) eram instituições de ensino. Pacientes com intervenção é preferível para receber prescrição de terapias baseadas em evidências do que em clusters de controle (73,5% [515 de 701] vs 58,7% [493 de 840]; odds ratio, 2,30; IC de 95%, 1,14-4,65). Não houve diferenças entre os grupos intervenção e controle em relação ao fator de risco controle (isto é, hiperlipidemia, hipertensão, diabetes). As taxas de educação para a cessação do tabagismo maior do que o grupo de intervenção no grupo de intervenção (51,9% [364 de 701] vs 18,2% [153 de 840]; odds ratio, 11,24; IC

Palavras-chave: Doença arterial coronariana; cluster; intervenção

AVALIAÇÃO CINÉTICA DA INTERNALIZAÇÃO DO PEPTÍDEO CXXC EM PLAQUETAS

Ludmila Bezerra da Silva¹
Victor Azevedo Vieira²

RESUMO

As doenças trombóticas são uma das mais importantes causas de mortalidade e morbidade no mundo. No Brasil, as doenças do aparelho circulatório representam 20,21% das causas de óbito, um dos maiores índices de mortalidade do país. A plaqueta, é a célula primordial na promoção do controle hemostático e dos eventos trombóticos; na mesma, se tem ação da Proteína Dissulfeto Isomerase (PDI), uma chaperona multifuncional que comprovadamente exerce uma função crítica para que ocorra agregação plaquetária. A PDI então, surgiu como alvo farmacológico de inibidores que possam modular a agregação plaquetária. Nesse âmbito, o peptídeo CxxC (VEFYAPWCGHCK) fora desenvolvido contendo uma sequência peptídica que mimetiza o sítio ativo da proteína dissulfeto isomerase (PDI), sendo capaz de promover diminuição da sua atividade, consequentemente diminuindo a ação pró trombótica. Num trabalho anterior, mostramos que este peptídeo fora capaz de promover tal ação sob a PDI de superfície de plaqueta, que resultou numa ativação e agregação plaquetária menos intensa. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar cineticamente a possível internalização do peptídeo CxxC por plaquetas humanas, a fim de indagarmos sob os efeitos biológicos causados pelo mesmo, sobretudo em relação a PDI intraplaquetária. Para isto, foram utilizadas plaquetas lavadas obtidas de amostras de sangue de voluntários autodeclarados saudáveis e que não tenham usado medicamentos antiplaquetários, ou outros medicamentos que indiretamente influenciem nas cascatas de coagulação. Incubou-se por uma hora o peptídeo às plaquetas, na concentração de 50 μ M, nas temperaturas de 4°C e 37°C. Posteriormente foi realizada a lise celular para avaliação do conteúdo intraplaquetário, onde espera-se a presença do peptídeo. A análise das amostras está sendo realizada na Universidade da República em Montevidéu, Uruguai, através da técnica de cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) acoplado ao espectro de massas, sendo assim, possível de identificar e quantificar o peptídeo CxxC em plaquetas em repouso.

Palavras-chave: Agregação plaquetária; PDI; Absorção de peptídeos.

**ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DO PÓLEN COLETADO POR MELIPONA
FASCICULATA SMITH 1858**

*Maria do Socorro de Sousa Cartagenes¹
Caio Viana Fernandes²*

RESUMO

Este estudo objetivou avaliar o potencial anti-inflamatória do pólen coletado por *Melipona fasciculata* Smith, obtido nos municípios de Chapadinha, Palmeirândia e Viana no estado do Maranhão, Brasil. Para isso, o material coletado foi inicialmente submetido a maceração hidroalcoólica (etanol 70%), para obter os extratos EHPC (amostra de Chapadinha), EHPP 1 a 4 (amostras de Palmeirândia) e EHPV 1 a 3 (amostras de Viana). Em seguida foi determinado o teor fenólico total (TPC) e o teor flavonóide total (TFC) em todos os extratos, e os mesmos também foram avaliados *in vitro*, quanto a capacidade de inibir as enzima ciclooxigenase 1 (COX 1) e 2 (COX 2). O extrato que apresentou maiores teores de fenóis totais e flavonóides, bem com melhor potencial de inibição da COX-2, foi avaliado também *in vivo*, através do teste de formalina, que utilizou camundongos, os quais foram divididos em 4 grupos (n = 5): tratados oralmente com extrato de pólen (250 ou 500 mg/kg), indometacina (10 mg/kg) ou solução salina 0,9% (10 mL/kg) uma hora antes da injeção subplantar formalina a 2,5%. Sendo em seguida avaliada a resposta nociceptiva (mecanismos neurogênicos e/ou inflamatórios) do extrato. Os resultados deste estudo mostraram que o TPC variou de 6,10% a 11,40% e o TFC variou entre 0,30% a 2,09%, com o extrato EHPC1 apresentando maior TPC e TFC, seguido do EHPP1 e EHPP3. Todos os extratos apresentaram atividade inibitória sobre a COX, contudo EHPC1 reduziu em até 100% a COX-2 e em menos de 27% a COX-1, produzindo assim os melhores resultados. No estudo *in vivo*, testou-se então o EHPC1, que demonstrou efeitos nociceptivos tanto centrais com periféricos, pois na fase neurogênica o EHPC1 de 250 e 500 mg/kg reduziram o tempo de lambertura em 42% e 47%, respectivamente, resultado superior até a indometacina, fármaco padrão. E na fase inflamatória o extrato nas doses de 250 e 500 mg/kg reduziu significativamente os níveis de inflamação em 52% (p <0,01) e 59% (p <0,0001), respectivamente. Desse modo, pode se concluir que os extratos de pólen aqui testados, apresentam grande potencial anti-inflamatório e podem representar uma alternativa de tratamento para doenças com essa característica.

Palavras-chave: *Melipona*, ciclooxigenase, anti-inflamatório, pólen.

EFEITOS DOS METABÓLITOS DE ARRABIDAEA CHICA NA OSTEOARTRITE, INDUZIDA EM MODELO EXPERIMENTAL

*Maria do Socorro de Sousa Cartagenes¹
Emilly de Jesus Garcia Ataíde²*

RESUMO

O osteoartrite é uma doença que produz sintomas dolorosos na articulação e sinais associados a defeitos na integridade da cartilagem articular e membrana sinovial. Sendo um problema de saúde pública é importante pesquisar novas alternativas terapêuticas mais eficazes e com menos efeitos adversos. A *Arrabidaea chica*, utilizada popularmente como anti-inflamatória, tem um grande potencial. Este estudo objetivou avaliar o potencial analgésico das frações de *A. chica* em modelo experimental de OA. Assim foram, realizados testes in-vitro de inibição da COX-1 e 2 pelas frações de *A. chica*. E ensaios in-vivo, em modelo experimental de osteoartrite em ratos, em que animais foram divididos aleatoriamente em 6 grupos: sadio, e 5 grupos com AO induzida pela injeção intra-articular de MIA (2mg/kg), os grupos receberam seus respectivos tratamentos por 25 dias, sendo um solução salina, outro meloxicam e os demais as frações hexânica, acetato de etila e butólica. Estes grupos foram avaliados clinicamente quanto à incapacitância, hiperalgesia mecânica e atividade motora a cada 7 dias, em 4 avaliações. In-vitro, todas as frações demonstraram potencial para inibir as COX-1 e COX-2. In vivo, os grupos tratados com meloxicam e com fração hexânica apresentaram aumento no limiar nociceptivo, com melhora da hiperalgesia mecânica. Meloxicam e as frações produziram melhora na atividade motora, com aumento no escore de marcha de deambulação forçada, e na incapacitância, Dessa forma, demonstrando o potencial terapêutico das frações da *A. chica*.

Palavras-chave: Osteoartrite, *Arrabidaea chica*, Inflamação.

EFEITOS DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DE ARRABIDAEEA CHICA NA OSTEoarTRITE, INDUZIDA EM MODELO EXPERIMENTAL

*Maria do Socorro de Sousa Cartagenes¹
Pedro Felipe dos Santos Queiroz²*

RESUMO

A Arrabidaea Chica (Humb & Bonpl.) B. Verlot é espécie nativa da região amazônica utilizada na medicina popular para o tratamento de diversas doenças. Entre os seus efeitos identificados, sua ação como agente antiinflamatório e atuante em quadros de dor neuropática se apresentaram como promissoras linhas de pesquisa. Neste trabalho investigou-se o principal composto associado às ações benéficas desta planta, além de sua relação com estruturas do organismo associadas a quadro de inflamação e dor neuropática e suas propriedades farmacocinéticas, visando estabelecimento de seu potencial enquanto composto candidato para desenvolvimento de novo fitoterápico como alternativa no tratamento de diversas doenças crônicas. Objetivos: Determinar computacionalmente se os compostos presentes no extrato de A. chica possuem afinidade com o receptor NMDA e enzima COX-2 (ciclooxigenase 2); e realizar análise preditiva dos parâmetros farmacocinéticos de absorção, distribuição, metabolismo, excreção e toxicidade do composto que apresentar melhor potencial de interação com COX-2 e NMDA. Metodologia: Após a determinação dos compostos presentes no extrato das folhas de A.Chica, foi realizada a análise da estrutura dos compostos (ligantes) e receptores com os softwares GaussView 5.0.8 e Gaussian 09. A docagem molecular foi realizada pelas ferramentas Auto Dock e Auto Dock Tools ao determinarem as energias de interação dos complexos ligante-receptor com os compostos previamente identificados e posterior simulação por dinâmica molecular com as conformações de menor energia de interação dos complexos ligante-receptor. A análise farmacocinética em modelo ADMET (absorção, distribuição, metabolismo e toxicidade) foi realizada pela análise do composto inserido em formato SMILES na plataforma online pkCSM. Resultados: A molécula Ac3 (amentoflavona) apresentou os melhores parâmetros de afinidade nos cálculos de docagem molecular, nas subunidades GLUN1 e GLUN2 do NMDAR e com a enzima COX-2, com valores de energia de ligação e constante de inibição de -7.38, 1.82, -8.05, 0.06 e -9.89 e 0.56, respectivamente. Em análise pela ferramenta pkCSM identificou-se moderada

Palavras-chave: Arrabidaea Chica. COX-2. NMDA. Docagem molecular. ADMET.

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS PRESSÓRICOS E DE CISTATINA C EM CRIANÇAS NASCIDAS DE MUITO BAIXO PESO EGRESSAS DE UTI NEONATAL.

*Natalino Salgado Filho¹
Andrey Salgado Moraes Filho²*

RESUMO

Nos últimos anos, diversos artigos demonstraram que a origem das morbidades na infância e idade adulta podem estar relacionadas com injúrias no período perinatal, incluindo a hipertensão arterial. De acordo com estudos de Revisão sistemática, o baixo peso ao nascer está associado ao risco subsequente de doença renal crônica. (WHITE et al., 2009). A nefrogênese no rim humano não se completa até aproximadamente 36 semanas de gestação. A cistatina C é uma proteína catiônica não glicosilada, ela é livremente filtrada pelos glomérulos. Tal proteína é quase completamente catabolizada no túbulo proximal, assim como outras proteínas de baixo peso molecular. Porém, ao contrário dessas, seu nível sérico parece não ser afetado por outras condições extrarrenais, como inflamação e neoplasias. Por ser reabsorvida e metabolizada a nível tubular, cistatina C não retorna à circulação em sua forma intacta e sua concentração urinária. Foi realizado um estudo observacional, prospectivo, com 419 crianças nascidas de muito baixo peso (500g – 1499g) entre anos de 2014 e 2016, egressas da UTI Neonatal do Hospital Universitário da UFMA (Unidade Materno Infantil) sendo analisadas medidas antropométricas, condições de nascimento e internação, níveis pressóricos e cistatina C. As médias das medidas antropométricas (peso, estatura e perímetro cefálico) ao nascer foram de 1134.04g, 36.2cm e 26.5cm respectivamente. Tais médias na alta corresponderam a 1809g, 41.6cm e 32.05cm respectivamente. A média do menor peso atingido durante a internação foi de 980.04 g, sendo que apenas 43.4% recuperaram o peso do nascimento nos primeiros 12 dias. Durante o período de internação, 66% evoluíram com sepse precoce e 30,6% evoluíram com sepse tardia. A média dos valores pressóricos foi 103 mmHg para sistólica e 59 mmHg para diastólica. Houve um bom ganho de peso durante a internação, sendo esta recuperação precoce ou não, os valores pressóricos elevados revelam que esse perfil de pacientes por disporem de certa imaturidade renal está mais propensos a evoluírem com níveis pressóricos elevados.

Palavras-chave: Cistatina c. neonatologia. muito baixo peso ao nascer.

CONCENTRAÇÃO SALIVAR DAS MARCADORES IFN- γ , IL-10 E IL-17 E RELAÇÃO COM O PERFIL CLÍNICO DE INDIVÍDUOS COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO

Consuelo Penha Castro Marques¹
Juliana Fonseca Cavalcante²

RESUMO

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença autoimune de caráter crônico e inflamatório do tecido conjuntivo que afeta múltiplos órgãos e sistemas do corpo. O diagnóstico atual exige critérios clínicos, imunológicos e laboratoriais. Seu desenvolvimento requer uma combinação de fatores genéticos, étnicos, hormonais, ambientais e infecciosos. Com a característica de antigenicidade tais fatores modificam a expressão de citocinas induzindo o processo inflamatório. A resposta imune é ativada por proteínas chamadas Toll-Like Receptor (TLR). A interação dos TLR e padrões moleculares relaciona-se à manifestação de patologias autoimunes. Objetivo: Este trabalho propõe correlacionar a concentração de níveis salivares de Interferon (IFN- γ), Interleucina 10 (IL-10) e Interleucina 17 (IL-17) com a expressão de Toll Like Receptor 2 (TLR 2) e Toll Like Receptor 4 (TLR 4) em pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES). Aspectos metodológicos: Realizado estudo transversal, quantitativo e descritivo. A pesquisa foi feita a partir da análise da expressão de TLR 2 e 4 na saliva em um grupo de pacientes com LES e em um grupo de pacientes que não possuem o LES, através de PCR em tempo real da saliva pela técnica Elisa Multiplex. Os dados foram submetidos às análises estatísticas, considerando-se significância de 95% ($p < 0.05$). Resultados: O grupo com lúpus eritematoso sistêmico é composto exclusivamente por mulheres. Os pacientes sadios apresentaram um percentual de 25% de participantes do sexo masculino. Foi observada correlação estatística entre o IFN- γ e a IL-10 no grupo de pacientes com Lúpus, sem correlação com os níveis de IL-17. Houve forte correlação entre os TLR 2 e TLR4 nos pacientes com a patologia estudada. Conclusões: As diferenças estatísticas dos valores de médias e desvios padrões entre as citocinas estudadas (IFN- γ , IL-10 e IL-17) são consideradas expressivas e corroboram com estudos mais recentes que indicam desregulação da rede de citocinas no lúpus. A correlação estatística, no grupo dos pacientes sem lúpus, entre a expressão de TLR 2 e 4 com Interleucina 17 (IL-17) é apoiada pela literatura, pois é considerada uma citocina de caráter inflamatório.

Palavras-chave: Lúpus eritematoso sistêmico. Toll Like Receptor. Citocinas.

RELAÇÃO ENTRE SINAIS E SINTOMAS E EXPRESSÃO DE TOLL LIKE RECEPTOR 2 E 4 EM PACIENTES COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO

Consuelo Penha Castro Marques¹
Larissa Chaves de Carvalho²

RESUMO

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença rara, sistêmica e que acomete o tecido conjuntivo. Tem caráter autoimune inflamatório e crônico. As manifestações lúpicas podem ser estimuladas por diversos fatores: hormonais, genéticos, psicológicos, ambientais e infecciosos. Dentre os mecanismos intrínsecos, no Lúpus, os Toll Like Receptors (TLR) aumentam a expressão de autoanticorpos. Justificativa: Esse plano de trabalho tem como intuito, então, elucidar a relação de Toll Like Receptor 2 e 4 e a manifestação dos diversos sintomas expressos por: hipertensão, doença renal, cardiopatia, acometimento na tireóide, déficit de memória, glomerulonefrite, nefrite lúpica, acometimento pulm alucinação, dor articular, serosite, eritema malar e anemia. Objetivo: Analisar a relação entre os sinais e sintomas dos pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico e a expressão de Toll Like Receptor 2 e 4. Metodologia: Estudo transversal, quantitativo e descritivo. O material utilizado para análise da expressão de TLR 2 e 4 foi a saliva de 42 pacientes com LES, através de PCR em tempo real pela técnica Elisa Multiplex. Os dados foram analisados estaticamente pelos Teste de Correlação de Pearson, Variância de Kruskal-Wallis , considerando-se significância estatística $p < 0,05$. Resultados: A amostra foi composta 100% por mulheres e a idade média foi de 40,8 anos. A distribuição de TLR 2 e 4 apresentou forte correlação ($p < 0,0001$). A dor articular esteve presente em 97,6% dos pacientes, seguida de alopecia em 61,9% e eritema malar em 38%. TLR 2 e 4 apresentaram diferença estaticamente significativa com alopecia e dor articular; e ambos apresentaram correlação com cardiopatia. Conclusão: A amostra do estudo está em acordo com a literatura. A relação da expressão de receptores toll like com o LES está sendo provada cada vez mais em pesquisas, principalmente, dos TLR 2, TLR 4, TLR 7 e TLR9. Estudos envolvendo os demais TLR's devem ser cada vez mais incentivados, a fim de melhor compreendermos suas influências na instalação e perpetuação do LES.

Palavras-chave: Imunologia; Lúpus Eritematoso Sistêmico; Diagnóstico.

CORRELAÇÃO ENTRE CITOCINAS IL-1 BETA, IL-4, IL-6 E RECEPTORES TOLL-LIKE NA SALIVA DE PACIENTES COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO

Consuelo Penha Castro Marques¹
Louise Paola Nichilatti²

RESUMO

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença autoimune inflamatória crônica, cujas alterações imunológicas levam ao ataque dos seus próprios tecidos. Os receptores toll-like (TLRs) estão associados com o aumento da expressão de autoanticorpos, em pacientes portadores de LES, com aumento na expressão de citocinas inflamatórias e moléculas de adesão. A ligação entre a sinalização de TLRs e LES requer uma regulação dinâmica para manter a homeostase para prevenir a inflamação crônica e a destruição dos tecidos. Como a atividade de citocinas em paciente com LES permanece ainda não esclarecida e, muitas vezes, contraditória, este trabalho tem o intuito de analisar a relação entre citocinas inflamatórias e a expressão de Toll Like Receptor 2 e 4, em pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico. Este trabalho é um estudo analítico observacional quantitativo, cuja amostra compreende pacientes com Lúpus Eritematoso, atendidos no Hospital Universitário Presidente Dutra-HUPD-UFMA, em São Luís do Maranhão. Os dados foram coletados através de entrevista e coleta de dados médicos; coleta de saliva; e análise laboratorial da saliva através de ensaio imunoenzimático (ELISA) e PCR-real time, e então submetidos à análise de dados, na presente etapa de pesquisa. As variáveis estudadas foram: Toll Like 2 e 4, Interleucina 1 β (IL-1 β), Interleucina 4 (IL-4) e Interleucina 6 (IL-6). A análise estatística foi realizada utilizando o Programa Bioestat 5.3, com realização de estatística descritiva e analítica, através de análise da variância (teste Kruskal-Wallis) e análise de correlação (teste de correlação de Pearson). Os resultados encontrados demonstram uma distribuição mais ampla para TLR 4, distribuição das interleucinas, deu-se em ordem decrescente para a IL-1 β , IL-6 e IL-4, a análise de variância, demonstrou correlação entre a expressão de TLR 2 e TLR4, com $p < 0.0001$ e a análise de correlação, demonstrou correlação entre TLR2 e IL-4 com $p = 0.046$ e entre IL-1 β e IL-4 com $p = 0.005$. A partir disso, nota-se a contribuição deste estudo para um detalhamento da resposta imunológica do LES que pode auxiliar na compreensão dos mecanismos patológicos e no desenvolvimento e aprimoramento de medidas terapêuticas para a doença. Lupus

Palavras-chave: Lupus eritematoso sistêmico. Receptores Toll-Like. Interleucinas.

DADOS CLÍNICOS DO LUPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO E SUA ASSOCIAÇÃO COM OS PARÂMETROS PERIODONTAIS

*Consuelo Penha Castro Marques¹
Talita Vasconcelos Silva dos Santos²*

RESUMO

Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença autoimune inflamatória crônica, classificada como uma enfermidade sistêmica do tecido conjuntivo. A doença periodontal é uma doença infecciosa e inflamatória dos tecidos de suporte dos dentes, podendo existir uma predisposição genética e vias imunológicas comuns às doenças inflamatórias como o LES. O trabalho foi um estudo analítico observacional. A coleta de dados foi de 60 paciente divididos em 2 grupos, o Grupo 1 com 30 pacientes com LES e sem doença periodontal e o Grupo 2 com 30 pacientes com LES e com doença periodontal. A análise estatística foi utilizando o Programa Bioestat 5.3 para analisar as características gerais do estudo e em seguida verificar a associação entre as variáveis de estudo. Na avaliação entre grupos, na análise de variância, houve diferença estatisticamente significativa entre as médias (Grupo 1 e Grupo 2) do ISG ($p < 0.01$) e IPV ($p < 0.01$). Quanto à correlação, não houve correlação entre nenhum dos parâmetros, quando analisados a relação entre os grupos 1 e 2. Em relação aos sinais e sintomas no Grupo 1 observou-se, que os principais sinais e sintomas com frequências maiores que no Grupo 2, foram: eritema malar 50%, glomerulonefrite 30%, amenorreia 25%, febre 25% e nefrite lúpica 25%. Em relação ao grupo 2, foram: alopecia 70%, insônia 65%, feridas na pele 65%, edema 65% e fadiga 45%. Ao correlacionar os parâmetros periodontais entre os dois grupos não houve associação estatística que pudesse inferir maiores relações entre o lúpus eritematoso sistêmico e parâmetros periodontais.

Palavras-chave: Periodontite. Lúpus Eritematoso Sistêmico. Correlação.

AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA E CARACTERÍSTICAS DAS LESÕES OFTALMOLÓGICAS NOS BEBÊS COM INFECÇÃO CONGÊNITA PRESUMIDA PARA ZIKA VÍRUS

*Elaine de Paula Fiod Costa¹
Anina Lobao Amaral²*

RESUMO

O espectro de alterações morfológicas presentes na Síndrome Congênita do Zika (CZS) incluem má-formações no sistema nervoso central, anomalias oculares e contraturas musculoesqueléticas congênitas. **JUSTIFICATIVA:** Embora já se tenha avançado no conhecimento das alterações oculares intrínsecas à SZC, ainda não existem publicações acerca das lesões oftalmológicas presentes em crianças com SZC no estado do Maranhão. **OBJETIVO:** Descrever e avaliar a frequência e as características das diversas manifestações oftalmológicas de crianças com SZC altamente provável ou confirmada. **METODOLOGIA:** Estudo do tipo observacional, descritivo, individuado e prospectivo. Foram incluídos pacientes com SZC altamente provável ou confirmada. Os pacientes foram submetidos a ectoscopia de segmento anterior, mapeamento de retina e retinografia simples quando alguma lesão fosse identificada a fundoscopia. Este estudo é parte do projeto de pesquisa: Síndrome Congênita pelo Zika vírus, soroprevalência e análise espacial e temporal de vírus Zika e Chikungunya no Maranhão. **RESULTADOS:** Foram incluídos 76 pacientes, a alteração oftalmológica mais frequentemente encontrada foi o estrabismo (57,89%), seguida pelas alterações de retina (32,89%), principalmente, a cicatriz coriorretiniana e a mobilização de pigmento macular. Quatro pacientes apresentaram alterações vasculares na retina e um evoluiu para descolamento de retina. Lesões de nervo óptico estiveram presentes em 28,94%. Outras lesões presentes foram a microftalmia, leucoma e catarata. **CONCLUSÕES:** O espectro das alterações morfológicas encontradas na SZC é semelhante as relatadas na literatura, achados inéditos incluem as lesões vasculares de retina com evolução para descolamento de retina e a opacidade de córnea.

Palavras-chave: Zika. Síndrome congênita do Zika. Anormalidades oculares.

DESCRIÇÃO DE TÉCNICA CIRÚRGICA PARA O TRATAMENTO DE BURACO MACULAR IDIOPÁTICO GRANDE

*Elaine de Paula Fiod Costa¹
Gilberto dos Passos Junior²*

RESUMO

Introdução: Buraco macular idiopático (B_{Mi}) é uma importante causa de cegueira unilateral em que o tratamento é cirúrgico. Buracos classificados como grandes apresentam uma taxa de sucesso anatômico pequena com as técnicas cirúrgicas que dispomos atualmente. Tipo de estudo: Estudo coorte retrospectivo. **Objetivos:** avaliar os resultados anatômicos de uma nova técnica cirúrgica para o tratamento de buraco macular grande e descrever minuciosamente a técnica empregada e discutir particularidades inerentes a técnica. **Métodos:** Foi realizada a revisão de prontuários de pacientes com diagnóstico de B_{Mi} com diâmetro da base maior que 650 μ m e operados com a técnica em estudo durante o período de 01 de janeiro de 2014 a 01 de junho de 2018. Variáveis como sexo, idade, acuidade visual pré-operatória e pós-operatória, tempo de follow-up, tipo de substituto vítreo empregado e medidas do buraco (diâmetro interno, base e altura) foram coletados. O sucesso cirúrgico foi definido de acordo com o tipo de fechamento obtido. **Resultados:** Foram incluídos 37 pacientes, maioria do sexo feminino (78,38%) e média de idade de 67,83 \pm 1,17 anos. Os B_{Mi} operados tinham em média altura de 438,35 \pm 11,91 μ m, diâmetro interno de 672,32 \pm 26,42 μ m e diâmetro externo de 1148,91 \pm 51,48 μ m, essas medidas tiveram correlação com sucesso cirúrgico ($p < 0,001$). A técnica utilizada foi a vitrectomia via pars plana 23 gauge com peeling completo da membrana limitante interna, troca fluido-ar e aspiração interna do B_{Mi} com cânula de 41 gauge, o tipo de substituto vítreo foi óleo de silicone ou gás perfluorotano a 15%. O sucesso cirúrgico foi alcançado em 62,16% dos pacientes e a média de follow-up de 8 \pm 1,07 meses. **Conclusões:** A técnica empregada se mostrou satisfatória no tratamento da maioria dos B_{Mi} grandes e as medidas pré-operatórias de altura, diâmetros interno e da base se mostraram relacionadas ao sucesso cirúrgico. Ainda é necessário estabelecer parâmetros ou índices para formalizar as indicações da técnica para obter o melhor sucesso cirúrgico.

Palavras-chave: Buraco Macular. Técnica Cirúrgica. Vitrectomia.

ASSOCIAÇÃO ENTRE A INFECÇÃO PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO E O PROTOZOÁRIO TRICHOMONAS VAGINALIS EM MULHERES NO ESTADO DO MARANHÃO

*Flavia Castello Branco Vidal Cabral¹
Lucas Henrique de Lima Costa²*

RESUMO

A infecção pelo Papilomavírus Humano é a doença sexualmente transmissível mais comum no mundo. Alguns estudos observaram que a infecção persistente pelo HPV é facilitada por processos inflamatórios causados por outras infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), dentre elas, a tricomoníase. O estudo tem como objetivo principal investigar a associação entre a infecção pelo Papilomavirus humano (HPV) e o protozoário *Trichomonas vaginalis* em mulheres atendidas nos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) em São Luís, Maranhão. Amostras de secreção vaginal de 353 mulheres maiores de 18 anos foram coletadas nos Centros de Atenção Psicossocial de São Luís, utilizando escova estéril presente no kit hc2 DNA Collection Device (QIAGEN), do período equivalente a dois anos. Essas amostras foram analisadas utilizando-se a coloração de Papanicolau e a detecção do HPV e *T. vaginalis* foi realizada utilizando-se a reação de cadeia em polimerase (PCR). Foram aplicados questionários epidemiológicos no intuito de conhecer variáveis socioeconômicas e estilo de vida das participantes. Das participantes, 48,7% delas entre 21 e 40 anos de idade, 50,9% casadas ou em união estável, 54,9% com escolaridade até o ensino médio e 71,3% com renda familiar inferior a um salário mínimo. Entre as amostras 59,4% apresentaram positividade para DNA/HPV e 30% apresentaram positividade para *Trichomonas vaginalis*, e destas 71,7% também apresentaram infecção pelo vírus HPV. Regiões que apresentam baixos índices socioeconômicos como o Maranhão, tendem a apresentar maior frequência de doenças sexualmente transmissíveis, incluindo o papiloma vírus humano (HPV) e *T. vaginalis*. Incentivos na saúde pública em educação sexual, assim como prática de higiene, contribuiriam na redução do risco de infecção.

Palavras-chave: Papilomavírus humano. *Trichomonas vaginalis*. Co-infecção.

ASSOCIAÇÃO ENTRE A INFECÇÃO PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO E PELA BACTÉRIA *TREPONEMA PALLIDUM* EM MULHERES NO ESTADO DO MARANHÃO.

Flavia Castello Branco Vidal Cabral¹
Mariele Borges Ferreira²

RESUMO

A sífilis é uma infecção sistêmica, infecciosa causada pela bactéria *Treponema pallidum* cuja transmissão é por via sexual ou vertical. A doença constitui um grave problema de Saúde Pública, e no Brasil é crescente o número de casos. As interações entre o HPV e outros agentes de infecções sexualmente transmissíveis (IST), como sífilis, podem aumentar a persistência da infecção pelo HPV e acelerar a progressão para um câncer de colo de útero, visto que no Brasil é o terceiro tumor mais frequente na população feminina. O objetivo deste trabalho foi investigar as taxas de coinfeção entre o HPV e *Treponema pallidum* em mulheres com diferentes achados citológicos atendidas em Unidades Básicas de Saúde do município de São Luís, Maranhão. Trata-se de um estudo descritivo, prospectivo e transversal com 353 mulheres atendidas no serviço de ginecologia de Unidades Básicas de Saúde. Todas as mulheres aceitaram participar do estudo mediante assinatura de TCLE e responderam questionário sociodemográfico. As amostras foram coletadas dos exames de citologia oncológica. Após a realização do exame, foi coletado swab cervical para a realização de exames de biologia molecular para detecção do HPV. Para a identificação do DNA do HPV foi utilizada a técnica de PCR Nested, utilizando-se os primers PGMY09/11 e GP5+/GP6+. A detecção de sífilis foi através de teste rápido por imunocromatografia ou fluxo lateral. Amostras positivas para o HPV foram submetidas a sequenciamento automatizado para identificação do tipo viral. Houve predominio de mulheres jovens, entre 21 e 40 anos, que estavam em união estável (50,9%) com escolaridade até o ensino médio 54,9%. O HPV apresentou a maior prevalência, identificado em 210 (59,4%) mulheres. A infecção por *Treponema pallidum* foi detectada em 18 mulheres (5,0%). Não houve associação entre a presença do HPV e a infecção por *T. pallidum*. A avaliação citológica demonstrou que 92,9% das mulheres não apresentaram alterações celulares. As infecções sexualmente transmissíveis (IST) causam grande impacto na saúde pública e individual, podendo afetar tanto o aspecto social como econômico. Neste estudo foi detectada uma elevada prevalência de infecções sexualmente transmissíveis, sendo a do HPV

Palavras-chave: *Treponema pallidum*. Papilomavírus Humano. Co-infecção.

ASSOCIAÇÃO ENTRE A INFECÇÃO PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO E CHLAMYDIA TRACHOMATIS EM MULHERES NO ESTADO DO MARANHÃO

*Flavia Castello Branco Vidal Cabral¹
Pablo de Matos Monteiro²*

RESUMO

As doenças sexualmente transmissíveis (DST) estão entre as infecções mais prevalentes no mundo e, entre elas, a infecção por *Chlamydia trachomatis* (CT). A CT é uma bactéria patogênica intracelular, imóvel, com ciclo de desenvolvimento bifásico e replicação dentro de vacúolos na célula hospedeira. Diversos estudos consideram a CT como um co-fator no desenvolvimento de neoplasias intraepiteliais cervicais (NICs) e outras alterações celulares significativas em mulheres com histórico de infecção pelo papilomavírus humano (HPV). Este trabalho tem objetivo de investigar as taxas de infecção e co-infecção por HPV e *Chlamydia trachomatis* em mulheres atendidas em Unidades Básicas de Saúde (UBS) de São Luís, Maranhão. Foram avaliadas 353 mulheres residentes no município de São Luís – MA no período de agosto/2018 a julho/2019. Os dados sociodemográficos e clínicos foram coletados através de questionários, e através de técnicas moleculares (extração de DNA e PCR) foram avaliadas as taxas de infecção por HPV e CT em amostras de swab cervical. O HPV apresentou maior prevalência, presente em 59,4% (n=210/353) das mulheres. *C. trachomatis* esteve presente em 33% (n=117/353). Nesse mesmo grupo de mulheres infectadas por *C. trachomatis*, mais da metade (55,5%) também apresentavam co-infecção com o HPV. Conclui-se que esse estudo apresentou alto índice de prevalência de *C. trachomatis* e HPV, comprovando que existe um sinergismo do HPV na promoção carcinogênica e a presença da *Chlamydia trachomatis* é um fator de risco importante nas coincidências de ambas.

Palavras-chave: *Chlamydia trachomatis*. Papilomavírus Humano. Coinfecção.

ANÁLISE DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTITUMORAL DO *ASPERGILLUS FUMIGATUS* EM LINHAGEM CELULAR DO CÂNCER DE MAMA MCF-7

Geusa Felipa de Barros Bezerra¹
Joao Paulo Pimentel de Sousa²

RESUMO

O câncer de mama é o tipo da doença mais comum entre as mulheres no mundo e no Brasil, depois do de pele não melanoma, correspondendo a cerca de 25% dos casos novos a cada ano. *Aspergillus fumigatus* é um fungo saprófita que desempenha um papel essencial na reciclagem de carbono e nitrogênio ambientais. Cepas de *A. fumigatus* foram relatadas como produtoras de metabólitos com ampla gama de atividades biológicas. Nos últimos anos, uma infinidade de bioativos foram isolados de microorganismos demonstrando uma variedade de bioatividades antitumoral, além de efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios. Avaliar a atividade antioxidante e antitumoral dos extratos etanólicos obtidos do *Aspergillus fumigatus* de ambiente marinho e do ATCC 4091. Trata-se de um estudo experimental. Foi utilizada a cepa do fungo *Aspergillus fumigatus* cedida da coleção de fungos da Universidade Federal do Maranhão e cepa de *Aspergillus fumigatus* ATCC 4091. Os extratos foram preparados na capela de fluxo laminar e identificados por cromatografia gasosa acoplada à espectroscopia de massas. A atividade antioxidante foi avaliada pelo método *in vitro* de descoloração pelo ensaio do radical ABTS. O efeito dos extratos etanólicos sobre a viabilidade celular da célula MCF-7 foi avaliado pelo método colorimétrico de brometo de MTT. A avaliação das atividades antioxidante e antitumoral apresentaram uma porcentagem sugestiva de atividade antioxidante e antitumoral concentração dependente em ambos os casos. Os dados encontrados nesse estudo reforçam a importância da continuidade de pesquisas que explorem a potencial atividade antitumoral do *Aspergillus fumigatus* visto que esta pode ser aplicada na biotecnologia terapêutica para a fabricação de diversos medicamentos.

Palavras-chave: Câncer de mama. *Aspergillus fumigatus*. atividade antitumoral.

ANÁLISE DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTITUMORAL DO *PENICILLIUM PURPUROGENUM* EM LINHAGEM CELULAR DO CÂNCER DE MAMA MD-MB 468

Geusa Felipa de Barros Bezerra¹
Samuel Rodrigues de Morais Cunha²

RESUMO

O *Penicillium Purpurogenum*, facilmente encontrada no meio ambiente, se mostra muito útil para diversos fins, visto que produz importantes corantes e metabólitos. Além disso, há estudos que mostram que a atividade de alguns desses produtos poderiam interferir na carcinogênese do câncer de mama, oferecendo terapia coadjuvante com maior longevidade. Para isso, foi estudada as atividades antitumorais do *Penicillium Purpurogenum* de ambiente marinho e de ATCC4092 por meio de estudos desde composição química realizando a triagem química com a determinação das classes químicas presentes e a quantificação de compostos fenólicos totais, foi verificado método de descoloração do ABTS, para determinação da atividade antioxidante e a atividade antitumoral in vitro dos extratos fúngicos de *Aspergillus fumigatus* foi avaliada pelo método colorimétrico de brometo de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5- difeniltetrazólio (MTT). Os extratos do *Penicillium Purpurogenum* isolado de ambiente marinho em relação ao ATCC 4092, verificamos que ele possui em maiores concentrações Fenóis, Flavonoides, Saponinas e Alcaloides, sendo verificada a atividade antioxidante do fungo de origem marinha, seguindo o método de coloração ABTS. Portanto, a atividade antitumoral por redução de radicais livres é observada. Os testes colorimétricos revelaram também que atividade antitumoral do fungo de ambiente marinho é mais relevante que a do ATCC4092. Assim, o extrato de *Penicillium Purpurogenum* encontrado no ambiente marinho demonstrou maiores atividades antioxidante e antitumoral que o ATCC4092, tornando-se potencial alvo de estudos em linhagens de células tumorais para câncer de mama e até mesmo outras neoplasias.

Palavras-chave: *Penicillium Purpurogenum*. Atividade Antitumoral. Câncer de mama

AValiação DA PRESENÇA DE MEDO, DEPRESSÃO E RESILIÊNCIA EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA, AVALIADOS EM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO

*João Batista Santos Garcia¹
Raynan Costa Santana²*

RESUMO

A dor lombar crônica se mostra como importante e prevalente condição de acometimento funcional em indivíduos na atualidade. Ao se analisar aspectos de tratamento e prognóstico em indivíduos com quadro de lombalgia crônica, nota-se a importância da avaliação da influência de aspectos não orgânicos para a constituição geral do quadro. Sob esta análise entram a avaliação dos quadros de dor relacionada a movimentação, depressão e resiliência para a melhor compreensão e discussão de propostas terapêuticas mais eficazes e avaliação mais acurada de condições prognósticas além do ponto de vista biológico. No presente estudo procurou-se avaliar o medo de movimentação e suas implicações em dois grupos submetidos a diferentes abordagens de tratamento para dor lombar crônica. Para tal utilizou-se questionário específico validado no Brasil da Escala de Cinesiofobia de Tampa antes e após as intervenções inicialmente propostas. Em um grupo (18 pessoas) foi realizada a abordagem por meio de exercícios físicos direcionados e um segundo grupo (19 pessoas) frequentou apenas palestras de educação em saúde sobre o tema. Observou-se melhora significativa nos escores de cinesiofobia apenas nos indivíduos submetidos a atividade física, demonstrando assim a importância da realização de exercícios físicos direcionados e de forma gradual no tratamento destes indivíduos. Além disso, a eficácia da abordagem de reabilitação para os pacientes com DLC através de exercícios de estabilização segmentar tem sido documentada em estudos controlados e randomizados de forma a se alcançar uma melhor qualidade de vida por estes pacientes e evitamento dos quadros de imobilidade e agravamento de lesões.

Palavras-chave: Lombalgia crônica. Medo ao movimento. Escala de cinesiofobia de Tampa.

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO USO DE CONTRACEPTIVOS ORAIS SOBRE A OCORRÊNCIA DE MIGRÂNEA

Luciane Maria Oliveira Brito¹
Ana Paula Beatriz Mendes Silva²

RESUMO

O uso de contraceptivos orais é predominante em relação aos injetáveis mensais e trimestrais no Brasil. As mulheres apresentam maior prevalência de dor e estudos sugerem que os hormônios sexuais femininos (estrógeno e progesterona) podem desempenhar um papel importante nesta diferença. Nesse contexto, a migrânea é uma desordem cerebral crônica e incapacitante, que afeta mais de 15% da população e custa bilhões de dólares anualmente. Estudos relatam que mulheres que faziam uso de COs consideraram esse uso um dos fatores desencadeantes das crises de migrânea. Apesar das flutuações hormonais exercerem influência sobre muitas condições de alta prevalência nas mulheres, tais como a migrânea, ansiedade, depressão, dor e distúrbios do sono, nenhum um estudo até o momento investigou a associação entre o uso de COCs e essas comorbidades em conjunto. Assim, o objetivo geral desse estudo é avaliar os efeitos do uso de COCs sobre a ocorrência de migrânea em mulheres em período reprodutivo, sem doenças sistêmicas ou na região craniofacial, bem como estresse, ansiedade, depressão e qualidade de sono. Metodologia: A amostra foi composta por 208 mulheres, com idade entre 17-49 anos, dentre as quais 71 eram usuárias de contraceptivos hormonais e 137 não usuárias (grupo controle). Para avaliação da presença de dor e comorbidades neuropsicológicas, foram utilizados os seguintes questionários: ID-Migraime, Migraine Disability Assessment (MIDAS), e o Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TM), McGill Pain Questionnaire, e o Neck Disability Index (NDI), Depression, Anxiety and Stress Scale-21 (DASS-21), o State-Trait Anxiety Inventory (STAI-T), Beck Depression Inventory II (BDI II), Pittsburg Sleep Quality Index. Resultados: Os escores de dor e das demais variáveis analisadas neste estudo não apresentaram associação com o uso de contraceptivos ou diferença estatisticamente significativa entre os grupos caso e controle. Entretanto, os resultados encontrados sugerem que o uso de CO pode ser fator protetor de incidência de migrânea, embora não altere sua intensidade, em caso de diagnóstico preexistente. Conclusão: Sugere-se a continuação do presente estudo

Palavras-chave: Migrânea. Comorbidades. Contraceptivos

INFLUÊNCIA DO HPV NO DESENVOLVIMENTO DE NEOPLASIAS MALIGNAS DE PÊNIS

*Luciane Maria Oliveira Brito¹
Leonardo Victor Galvao Moreira²*

RESUMO

Objetivo: Avaliar a associação entre características clínicas, histológicas e presença de HPV com a expressão gênica de potenciais marcadores de progressão de doença em carcinomas penianos. Métodos: Trata-se de um estudo quantitativo transversal com 59 amostras de tumores penianos armazenados no Biobanco de Tumores e DNA do Maranhão (BTMA) que foram coletadas em três hospitais de referência em Oncologia no Estado do Maranhão. Dados sócio-demográficos, clínicos e histopatológicos foram obtidos através de um questionário e prontuários. O DNA das amostras foi extraído, em seguida, foi realizado PCR/Nested com os primers PGMY09/11 e GP+5/6 para detecção do HPV e a técnica em gel de eletroferese para visualização dos produtos amplificados. A expressão gênica do eixo RANK-RANK-OPG foi avaliada utilizando-se qRT-PCR. Resultados: Observou-se que a maioria dos homens tinha idade superior a 60 anos (63,0%), declararam ser de cor não branca (73,0%), renda de até 1 salário mínimo (51%), analfabetos (42,0%) e residentes em municípios do interior do estado do Maranhão (59%). Houve predominância da glândula (81%) como a região mais afetada. A presença do vírus HPV foi detectada em 73% das amostras. Quanto ao tipo de lesão, a ulcerada foi a mais predominante, representando 36% dos casos. Em relação ao tipo histológico, 100% das amostras foram classificadas como carcinoma epidermóide sendo o subtipo usual o mais prevalente (34%). Conforme a classificação do CP através do grau de Broders, 32,0% eram grau I. De acordo com o componente T do estadiamento TNM, 25,0% das amostras foram classificadas como T2 e 24% correspondiam aos estágios II e III. Em relação à classificação de Jackson, 10% correspondiam ao estágio II. Houve a associação entre os níveis de expressão de RANK com a ocorrência de invasão perineural e com a presença de subtipos de HPV de alto risco ($p < 0,05$). Conclusão: Neste estudo, a expressão do receptor RANK esteve associada com a ocorrência de invasão perineural, um marcador de agressividade tumoral, o qual pode estar associado também com a presença de HPV.

Palavras-chave: Câncer de pênis. HPV. Biomarcadores.

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO USO DE CONTRACEPTIVOS ORAIS SOBRE A OCORRÊNCIA DE COMORBIDADES NEUROPSICOLÓGICAS

*Luciane Maria Oliveira Brito¹
Natalia Marques Vieira Rosa²*

RESUMO

O uso de contraceptivos orais é predominante em relação aos injetáveis mensais e trimestrais no Brasil. As mulheres apresentam maior prevalência de dor e estudos sugerem que os hormônios sexuais femininos (estrógeno e progesterona) podem desempenhar um papel importante nesta diferença. Nesse contexto, a migrânea é uma desordem cerebral crônica e incapacitante, que afeta mais de 15% da população e custa bilhões de dólares anualmente. Estudos relatam que mulheres que faziam uso de COs consideraram esse uso um dos fatores desencadeantes das crises de migrânea. Apesar das flutuações hormonais exercerem influência sobre muitas condições de alta prevalência nas mulheres, tais como a migrânea, ansiedade, depressão, dor e distúrbios do sono, nenhum um estudo até o momento investigou a associação entre o uso de COCs e essas comorbidades em conjunto. Assim, o objetivo geral desse estudo é avaliar os efeitos do uso de COCs sobre a ocorrência de migrânea em mulheres em período reprodutivo, sem doenças sistêmicas ou na região craniofacial, bem como estresse, ansiedade, depressão e qualidade de sono. Metodologia: A amostra foi composta por 208 mulheres, com idade entre 17-49 anos, dentre as quais 71 eram usuárias de contraceptivos hormonais e 137 não usuárias (grupo controle). Para avaliação da presença de dor e comorbidades neuropsicológicas, foram utilizados os seguintes questionários: ID-Migraime, Migraine Disability Assessment (MIDAS), e o Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TM), McGill Pain Questionnaire, e o Neck Disability Index (NDI), Depression, Anxiety and Stress Scale-21 (DASS-21), o State-Trait Anxiety Inventory (STAI-T), Beck Depression Inventory II (BDI II), Pittsburg Sleep Quality Index. Resultados: Os escores de dor e das demais variáveis analisadas neste estudo não apresentaram associação com o uso de contraceptivos ou diferença estatisticamente significativa entre os grupos caso e controle. Entretanto, os resultados encontrados sugerem que o uso de CO pode ser fator protetor de incidência de migrânea, embora não altere sua intensidade, em caso de diagnóstico preexistente. Conclusão: Sugere-se a continuação do presente estudo

Palavras-chave: Migrânea. Comorbidades. Contraceptivos

INFLUÊNCIA DO TABAGISMO NO DESENVOLVIMENTO DO CÂNCER DE PÊNIS: ESTUDO CLÍNICO

*Luciane Maria Oliveira Brito¹
Thalisso Martins da Silva Rodrigues²*

RESUMO

O câncer peniano é uma doença agressiva, com grande impacto psicológico e social. Os fatores etiológicos são falta de higiene genital, presença de fimose, infecção viral, radiação ultravioleta, tabagismo, balanite. O câncer de pênis tem grande impacto psicológico e social, afetando a auto-estima e a imagem corporal. Embora raro nos países desenvolvidos, o carcinoma peniano continua sendo um problema sério nos países em desenvolvimento. Nos Estados Unidos e Europa, esta doença representa menos de 0,4% de todas as malignidades em homens. Por outro lado, o carcinoma peniano é relativamente comum na Índia, na África e na América do Sul, em especial no Brasil. A patogênese do câncer peniano ainda não é completamente compreendida, no entanto, higiene precária, fimose, inflamação crônica, acúmulo de esmegma, verrugas genitais e papilomavírus humano (HPV) são fatores fortemente ligados a doença. O tabagismo possui grande relação com o aparecimento de câncer de pênis dependendo da região que a pesquisa foi realizada. Foi realizado um estudo analítico, prospectivo e transversal de série histórica de casos de carcinoma epidermóide peniano submetidos a penectomia. Os dados foram coletados no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Belo (IMOAB). A amostragem foi por conveniência e incluiu 34 pacientes. Os pacientes em sua maioria eram idosos, possuindo idade maior que setenta anos, se autodeclaravam pardos, possuíam em grande parte ensino fundamental incompleto e tinham como renda mensal até um salário mínimo. A minoria era tabagista (14,7%), destes 80% eram tabagistas há mais de dez anos, tinham carga tabágica menor que 1 maço/dia. A maior parte dos pacientes se declararam ex-tabagistas, relatando uma carga tabágica menor que 1 maço/dia quando eram aditos ao tabaco, porém não conseguiram referir o tempo de tabagismo. A correlação tabagismo e aparecimento de câncer de pênis foi vista na população estudada.

Palavras-chave: Câncer de pênis, tabagismo, penectomia.

**PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES NO CICLO MENSTRUAL EM MULHERES
SUBMETIDAS À QUIMIOTERAPIA NO HOSPITAL GERAL TARQUÍNIO LOPES
FILHO**

*Maria Bethania da Costa Chein¹
Ana Karolina Torres Mendes²*

RESUMO

Introdução: A sobrevivência de pacientes jovens com neoplasias malignas teve aumento considerável nos últimos anos devido a avanços no tratamento e diagnóstico precoce. Contudo, o sucesso do tratamento com quimioterapia (QT) tem se associado com maior morbidade, estando entre as sequelas de maior impacto para as mulheres a falência ovariana precoce, menopausa precoce, e conseqüentemente, infertilidade. Objetivos: Avaliar a influência do tratamento quimioterápico sobre o sistema reprodutivo feminino em mulheres em idade fértil. Metodologia: Estudo do tipo transversal realizado no serviço de quimioterapia do Hospital de Câncer do Maranhão, antigo Hospital Geral Tarquínio Lopes Filho. Foram incluídas mulheres entre 18 e 40 anos que tinham decorrido pelo menos 45 a 60 dias da última sessão de QT e que possuíam função menstrual presente nos últimos seis meses antes da QT. A coleta de dados incluiu uma Ficha Protocolo com variáveis sócio-demográficas e clínicas, variáveis acerca do câncer e da QT e classificação do ciclo menstrual antes e após a quimioterapia. Foi realizado a dosagem dos hormônios folículo estimulante (FSH) e luteinizante (LH), estradiol (E2) e hormônio anti-mulleriano (AMH) para avaliar a reserva ovariana. Foi utilizado o programa estatístico SPSS 23.0 e adotado nível de significância $p < 0,05$. Resultados: A amostra final foi de 15 pacientes. A média da idade de diagnóstico do câncer foi de 31,9 anos ($\pm 7,9$ anos). O tipo histológico mais comum foi o carcinoma invasivo (60%), com a mama sendo o local mais frequente (46,7%). O medicamento mais utilizado foi a ciclofosfamida (53,3%). Doze (80%) pacientes relataram que tiveram períodos de amenorreia em algum momento após o início do tratamento e 53,3% destas não obtiveram o retorno da sua menstruação. Das mulheres que realizaram as dosagens hormonais, 50% tinham níveis de FSH superiores a 15 mUI/mL e 83,3% tinham níveis de AMH menores que 1,26 pg/mL, caracterizando redução da reserva ovariana. Conclusão: O tratamento contra o câncer envolve o risco de comprometimento da fertilidade e a produção insuficiente de hormônios sexuais com conseqüências em longo prazo para os pacientes. Levando em consideração os resultados alcançados, é

Palavras-chave: Amenorreia. Quimioterapia. Reserva Ovariana.

**PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES NO CICLO MENSTRUAL EM MULHERES
SUBMETIDAS À QUIMIOTERAPIA NO INSTITUTO MARANHENSE DE ONCOLOGIA
ALDENORA BELLO**

*Maria Bethania da Costa Chein¹
Yasmine Pi Lien Wang²*

RESUMO

Alterações no ciclo menstrual e perda da fertilidade são preocupações frequentes em pacientes jovens submetidas a tratamentos oncológicos. A quimioterapia (QT) altera o sistema reprodutor feminino no que concerne à função endócrina e ovulação, levando a insuficiência prematura dos ovários e ao surgimento de sintomas climatéricos. Pesquisas que visam elucidar essa relação são fundamentais para a compreensão dos efeitos colaterais dos fármacos, escolha dos quimioterápicos menos citotóxicos e tratamento com menor perda funcional. Objetivos: Avaliar a prevalência de alterações no ciclo menstrual em mulheres com câncer em idade fértil submetidas à quimioterapia. Metodologia: Estudo transversal realizado no serviço de quimioterapia do Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello. Foram incluídas mulheres entre 18 e 40 anos decorreram de 45 a 60 dias da última sessão de QT e com função menstrual presente nos últimos 6 meses antes da QT. A coleta de dados incluiu uma Ficha Protocolo com variáveis sócio-demográficas e clínicas, acerca do câncer e da QT e classificação do ciclo menstrual antes e após a QT. Foi realizado a dosagem dos hormônios folículo estimulante (FSH) e luteinizante (LH), estradiol (E2) e hormônio anti-mulleriano (AMH) para avaliar a reserva ovariana. Foi utilizado o programa estatístico SPSS 23.0 e adotado nível de significância $p < 0,05$. Resultados: A amostra final foi de 13 pacientes. A média da idade de diagnóstico do câncer foi de 33 anos ($\pm 7,9$ anos). O tipo histológico mais comum foi o carcinoma invasivo (61,5%), com a mama sendo o local mais frequente (46,2%). O medicamento mais utilizado foi a ciclofosfamida (53,8%). Onze (84,6%) pacientes relataram que tiveram períodos de amenorreia após o início do tratamento e 61,5% destas não obtiveram o retorno da sua menstruação. Das mulheres que realizaram as dosagens hormonais, 60% tinham níveis de FSH superiores a 15 mUI/mL e todas tinham níveis de AMH menores que 1,26 pg/mL, caracterizando redução da reserva ovariana. Conclusão: A QT pode envolver a produção insuficiente de hormônios, podendo comprometer a fertilidade feminina. Portanto é fundamental que as pacientes estejam cientes desses efeitos adversos antes do início

Palavras-chave: Amenorreia. Quimioterapia. Reserva Ovariana.

**ANÁLISE DA AÇÃO DO EXTRATO DO FRUTO TOTAL E PALMITO DE EUTERPE
OLERACEAMART. EM CÉLULAS MALIGNAS DE CÂNCER DE PRÓSTATA
NOPROCESSO DA TUMORIGÊNESE**

*Maria do Desterro Soares Brandao Nascimento¹
Camyla Oliveira Mesquita²*

RESUMO

Introdução: O câncer é um importante problema de saúde pública mundial. No Brasil, o câncer de próstata é o mais frequente nos homens. Alcançando cerca de 68.220 casos no biênio 2018-2019. A implementação do screening, bem como o surgimento do PSA atuam benéficamente na história natural da doença. Porém, ainda temos uma taxa de mortalidade expressiva, o que pode ser justificado, sobretudo, pela pouca presença ou ausência de sintomas e diagnóstico tardio. Dentre os fatores de risco podemos destacar a idade, raça afroamericana e hereditariedade. A combinação do toque retal e dosagem do PSA são fundamentais ao rastreio precoce da doença. Após a suspeição, o diagnóstico é confirmado por meio do estudo histopatológico, na qual o fragmento pode ser obtido por meio de biopsia por agulha fina ou ressecção transuretral da próstata. Após o resultado, é feito o estadiamento e escolha da melhor terapêutica. O açaí é uma fruta de forte representatividade no extrativismo maranhense e alvo de diversas pesquisas a respeito do seu potencial antioxidante, anti-inflamatórios e anti-proliferativo. Objetivos: Analisar o potencial citotóxico do fruto total e do palmito do extrato de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) na linhagem celular de câncer de próstata LNCaP. Metodologia: Realizou-se a obtenção do extrato hidroalcoólico liofilizado do fruto total e palmito de *Euterpe oleracea* Mart e feito a análise química. Serão utilizadas duas variantes a LNCaP e a linhagem hormônio dependente, nas quais serão tratadas com os extratos da casca, semente e do palmito de açaí e analisadas posteriormente. Resultados: Algumas antocianinas não identificadas foram encontradas. A citotoxicidade foi avaliada por meio da exposição da linhagem LNCaP ao extrato em 24h, 48h e 72h e considerou-se estatisticamente significativo os resultados obtidos. Conclusões: Verificou-se que o extrato do açaí apresenta capacidade inibitória na linhagem LNCaP, sobretudo o extrato da semente.

Palavras-chave: Câncer de próstata. Açaí. LNCaP.

ANÁLISE DA AÇÃO DO CAROÇO DE EUTERPE OLERACEA MART. EM CÉLULAS MALIGNAS DE CÂNCER DE PRÓSTATA NO PROCESSO DA TUMORIGÊNESE

*Maria do Desterro Soares Brandao Nascimento¹
Lailson Oliveira de Castro²*

RESUMO

A juçara, *Euterpe oleracea* Mart., fruta indígena da Amazônia Legal, é rica em fitoquímicos com atividades anti-oxidante, antiinflamatória e anti-câncer. Para melhor elucidar o papel do extrato de *Euterpe oleracea* Mart este estudo investigou o efeito antitumoral in vitro em célula tumoral de próstata (PC3). Os frutos foram coletados no Parque da Juçara, localizado no Maracanã, município de São Luís, seguida da confecção da excicata que se mantém registrada no Herbário Ático Seabra, da Universidade Federal do Maranhão. Os extratos hidroalcoólicos da semente foram preparados no Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais e Biotecnologia da UFMA. Para a determinação da composição química dos extratos foi realizado Análise por cromatografia líquida acoplada ao espectrômetro de massas (HPLC/MS-MS). Para avaliação da citotoxicidade foi utilizado o ensaio de MTT (brometo de [3-(4,5-dimetiltiazol-2yl)-2,5-difenil tetrazolium]) com a linhagem de câncer de próstata e nos tempos de 24 e 48h. Após a cultura, a célula foi plaqueada em placas de 96 poços. O sobrenadante foi retirado e, em seguida, os poços foram lavados duas vezes com PBS, e adicionado DMEM com SFB e MTT (3-(4,5-Dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide). Em seguida foi adicionado DMSO por poço para eluição dos cristais de formazana. A leitura da absorbância dos cristais de formazana, será realizada utilizando o leitor de ELISA Spectra Max190 spectrophometer (Molecular Device, Sunnyvale, CA, EUA) com comprimento de onda de 570 nm. Os testes foram realizados em triplicata. Os resultados da análise química demonstraram que os extratos são ricos em antocianidinas, durante a caracterização dos compostos fenólicos foi verificada a presença de catequina e epicatequina. Na avaliação in vitro o extrato apresentou citotoxicidade na linhagem PC3 tratadas com os extratos de *Euterpe Oleracea* da semente de uma forma dependente da concentração e do tempo. Estes resultados sugerem que o extrato de *Euterpe Oleracea* exibe propriedade antitumoral.

Palavras-chave: *Euterpe oleracea* Mart. Antocianidinas. Citotoxicidade.

AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA E SEVERIDADE DE DEPRESSÃO, ANSIEDADE, ESTRESSE E DISTÚRBO DO SONO EM INDIVÍDUOS COM HAS E MIGRÂNEA

*Plínio da Cunha Leal¹
Deborah Costa Alves²*

RESUMO

Diversos estudos revelam a correlação entre dor crônica e outras comorbidades. Quando falamos em dor crônica, a dor de cabeça se destaca, pois se trata da maior queixa neurológica dos consultórios. Dentre seus vários tipos, a migrânea é a que mais afeta a qualidade de vida dos pacientes. A associação com outras comorbidades tem seu destaque na literatura em relação à depressão, ansiedade, estresse, distúrbios do sono e a hipertensão arterial. Objetivo: Avaliar a ocorrência e severidade de depressão, ansiedade, estresse e distúrbios do sono em pacientes com HAS e migrânea. Metodologia: Estudo quantitativo, observacional, analítico, do tipo caso- controle. A amostra escolhida foi composta por 70 participantes de ambos os gêneros, com idade > 18 anos, distribuídos em quatro grupos: hipertensos sem migrânea, hipertensos com migrânea, normotensos sem migrânea e normotensos com migrânea. Foram utilizados questionários validados cientificamente e específicos para cada variável analisada. Resultados: Os resultados obtidos tiveram relevância estatística significativa demonstrando que pacientes hipertensos com migrânea possuem experiência dolorosa mais intensa ao avaliar os níveis de dor crônica e que os pacientes com migrânea, entre os hipertensos, possuem grau moderado de depressão. Além disso, foi possível observar que os pacientes hipertensos com migrânea possuem níveis de ansiedade proporcionalmente mais graves do que os demais grupos pesquisados. Conclusão: Nota-se uma nítida relação entre as comorbidades neuropsiquiátricas e a presença de dor crônica, no caso deste trabalho a migrânea, e a hipertensão arterial. Dessa forma, pode-se desenvolver um olhar mais integral ao paciente que possui uma dessas doenças pois possui chances de desenvolver uma outra. O estudo das vias neuroendócrinas em comum dessas patologias poderá elucidar novos caminhos para o diagnóstico e tratamento dos pacientes que sofrem com essa condição.

Palavras-chave: Migrânea. Hipertensão arterial. Neuropsiquiatria.

ANÁLISE DOS NÍVEIS SALIVARES DE CORTISOL E PROTEÍNA C-REATIVA EM INDIVÍDUOS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E MIGRÂNEA

*Plínio da Cunha Leal¹
Emanuel Cabral Pereira²*

RESUMO

Estudos têm demonstrado uma possível associação entre migrânea e hipertensão arterial sistêmica (HAS), mas com resultados contraditórios, entretanto nenhum estudo até o momento investigou a relação entre HAS, migrânea e biomarcadores de estresse e inflamação, tampouco considerou o papel das comorbidades neuropsicológicas nesse cenário. **OBJETIVO:** Avaliar os níveis de dor, comorbidades e biomarcadores de estresse e inflamação em indivíduos com HAS e migrânea e em indivíduos saudáveis para ambas as doenças. **METODOLOGIA:** O estudo feito foi do tipo quantitativo, observacional, analítico, do tipo caso-controle. A amostra escolhida foi composta por 70 participantes de ambos os gêneros, com idade > 18 anos, distribuídos em quatro grupos: hipertensos com migrânea, hipertensos sem migrânea, normotensos com migrânea, normotensos sem migrânea. Foram utilizados questionários validados cientificamente e específicos para cada variável analisada. Saliva não-estimulada foi coletada de cada paciente no turno matutino (entre 8 e 9h), durante um período de 10 minutos, sendo as participantes solicitadas a não comer, escovar os dentes ou usar enxaguantes bucais pelo menos 2h antes da coleta de amostras de saliva. As amostras obtidas foram centrifugadas (11.900 rpm por 10 min) e ao sobrenadante foi adicionado o inibidor de protease fluoreto de fenilmetilsulfonilo. Aliquotas estão armazenadas à -20°C. **RESULTADOS:** Os normotensos são mais jovens que os hipertensos e com relação aos outros dados demográficos, não houve diferença estatística entre os grupos. Os grupos com migrânea possuem uma qualidade de saúde geral pior, além de ter uma maior incapacidade para as tarefas do trabalho/escola e domésticas. Além disso, indivíduos com enxaqueca estão submetidos a terem uma intensidade maior de dor crônica, estresse e ansiedade. Com relação a proteína C-reativa e o cortisol, seus dados ainda serão analisados, mas espera-se encontrar associação entre os marcadores biológicos e migrânea. **CONCLUSÃO:** Os resultados desse estudo demonstram que a migrânea possui uma associação com a ansiedade, estresse, dor crônica e um impacto na qualidade de vida, podendo ser inclusive um fator de risco para o

Palavras-chave: Hipertensão. Migrânea. Biomarcadores.



PRINCIPAIS DESAFIOS PROFISSIONAIS DE MÉDICOS RECÉM-FORMADOS NA UFMA

Plínio da Cunha Leal¹

Jefferson Mateus de Oliveira Silva²

RESUMO

A educação médica tem passado por várias mudanças ao longo do tempo, sempre buscando se refletir nas demandas atuais do Sistema Único de Saúde (SUS) e na melhoria da instrução teórico-prática do aluno e futuro médico. Ao Egresso de Medicina, esse desafio se torna ainda maior, uma vez que a recente saída da graduação e entrada no mercado de trabalho são variáveis importantes no desenvolvimento do médico recém-formado. O objetivo desta pesquisa é conhecer a realidade profissional dos médicos recém-formados na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) entre 2010 a 2016. Metodologia: Os dados foram coletados por meio de questionário eletrônico com perguntas fechadas, direcionadas em três aspectos: dados sociodemográficos, formação acadêmica e trabalho, sendo este último avaliado em função de duas variáveis, o primeiro ano após o término do curso e atualmente. O questionário foi enviado por e-mail a todos os egressos formados pela UFMA dentro da faixa de ano estabelecida. Resultados: A taxa de participação na pesquisa foi 28,4%, a maior parte de mulheres (51%). A maioria (72%) dos egressos eram naturais do Maranhão e destes, 76% da capital. As principais dificuldades do curso apontadas pelos egressos foram: Inserção Teórica (47,6%), Prática (48,3%), Integração Curricular (48,3%) e Má Instalações (24,8%); já as qualidades do curso foram: Bons Docentes (70,3%), Integração Acadêmica (40,7%), Inserção Teórica (35,9%) e Prática (32,4%). Até o primeiro mês, 91% dos egressos de medicina já estavam empregados. Um terço dos egressos afirmaram estar inseridos no meio acadêmico na área da Medicina, seja como docentes, pesquisadores, gestores, etc. Em relação a possíveis dificuldades no trabalho, 74% dos egressos consideravam suas rotinas de trabalho desgastantes, 49% achavam-se estressados na maior parte do dia. Apenas 12% referiram dificuldades com os colegas de trabalho e 74% afirmaram ter dificuldades técnicas no trabalho. Conclusão: Portanto, faz-se necessário oferecer diferentes cenários de ensino prático aos estudantes, além de integrar mais os conteúdos e abordagens do currículo durante o semestre.

Palavras-chave: Educação Médica. Perfil. Egressos de Medicina.

AVALIAÇÃO DE SINAIS E SINTOMAS ASSOCIADOS ÀS CEFALÉIAS E COMORBIDADES NEUROPSICOLÓGICAS EM INDIVÍDUOS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

*Plínio da Cunha Leal¹
Thamires Sales Ribeiro²*

RESUMO

Estudos recentes demonstraram que a hipertensão arterial sistêmica pode se relacionar com quadros de dor, tanto de hipo como de hiperalgisia. Todavia, tais estudos não fizeram uma associação também com outras variáveis, como estados emocionais e qualidade do sono, as quais influenciam na percepção da dor nos indivíduos. Objetivo: Avaliar os escores de dor crônica, comorbidades neuropsicológicas, qualidade do sono e de sintomas associados às cefaleias, dor cervical e lombar em indivíduos hipertensos. Metodologia: Estudo quantitativo, observacional, analítico, do tipo caso-controle. A amostra escolhida foi composta por 103 participantes de ambos os gêneros, com idade > 18 anos, distribuídos em três grupos: normotensos, hipertensos diagnosticados e em tratamento e hipertensos não diagnosticados e não tratados. Foram utilizados questionários validados cientificamente e específicos para cada variável analisada. Resultados: Em relação ao histórico de doenças, as medicações em uso e o diagnóstico de cefaleia, o diabetes, a dislipidemia e o uso de medicamentos foram mais frequentes entre os hipertensos diagnosticados e em tratamento, assim como as classes de fármacos mais utilizados (anti-hipertensivos, antidiabéticos e outros), enquanto que a migrânea foi menos frequente nesse grupo. Nas demais variáveis analisadas (condições gerais de saúde, escores de dores crônicas, dados psicométricos e qualidade do sono), não houve diferenças estatísticas significantes. Conclusão: Houve uma associação inversamente proporcional entre o diagnóstico de migrânea e a presença de hipertensão em tratamento. Não houve uma associação entre os níveis de dores crônicas, comorbidades neuropsicológicas e alteração da pressão arterial sistêmica.

Palavras-chave: Hipertensão. Dor crônica. Comorbidades neuropsicológicas.

AVALIAÇÃO PERCEPTIVA DA IMAGEM CORPORAL E FATORES ASSOCIADOS

Sally Cristina Moutinho Monteiro¹
Alice de Sa Ferreira²

RESUMO

O conceito de beleza é mutável ao longo do tempo, diversos filósofos como Mikel Dufrenne e Frederich Hegel buscaram definir o que se considerar do termo belo. Assim, a satisfação com a imagem corporal depende do padrão pré-estabelecido do que é um corpo ideal para a sociedade na qual o indivíduo está inserido. Objetivo. Avaliar a percepção da imagem corporal entre universitários e seus possíveis fatores associados. Metodologia. O estudo possui caráter transversal que foi realizado com 181 estudantes de Graduação em Nutrição da Faculdade de Educação de Bacabal (FEBAC). Foram coletados dados antropométricos como Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência da Cintura (CC), Circunferência do Quadril, Circunferência do Braço (CB) e Relação Cintura-Estatura (RCE), assim também como foram coletados parâmetros hemodinâmicos e aplicado o questionário sobre Imagem Corporal (Body Shape Questionnaire – BSQ 34). O presente estudo possui aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, parecer número 2.509.353, seguindo os princípios de não maleficência, beneficência, justiça e autonomia contidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Resultados. A idade média do estudantes foi de $23,1 \pm 5,2$ anos, tendo uma maior prevalência do sexo feminino (89,5%). No que se refere ao estilo de vida 94,4 % relatam não fumar, não beber 87,3% e 70,7% não realiza nenhuma atividade física regularmente. A população foi consideravelmente eutrófica (66,9%) segundo IMC. De acordo com o BSF, 56 alunos possuíam a silhueta representada pela figura 4, entretanto a figura mais desejada por 111 estudantes estava demonstrada pela silhueta 3, (p valor 0,000), que é a mais magra entre as ambas. Conclusão. O distúrbio da imagem corporal apresenta uma propensão a se desenvolver em universitários com excesso de peso no presente estudo, ademais os dados sociodemográficos demonstraram que a população estudada é inativa e possui um baixo consumo de álcool e cigarro.

Palavras-chave: Beleza. Nutrição. Imagem Corporal.

PREVALÊNCIA DE INSATISFAÇÃO COM A IMAGEM CORPORAL EM UNIVERSITÁRIOS

Sally Cristina Moutinho Monteiro¹
Carla Milena Amorim Sa²

RESUMO

A imagem corporal é definida como a “imagem que o indivíduo tem em sua mente sobre o tamanho, a estrutura, a forma e o contorno de seu próprio corpo, bem como dos sentimentos em relação a essas características e às partes que o constituem”. Estudos mostram que o comportamento alimentar inadequado e irregular atinge principalmente indivíduos do sexo feminino e a prevalência de doenças relacionadas a esse quadro é maior em grupos específicos, como estudantes universitários, atletas e profissionais com certa cobrança e exigência de um baixo peso corporal. Desta forma o objetivo deste estudo foi verificar a associação entre insatisfação com a imagem corporal e inadequação nutricional em universitários. Estudo transversal realizado com 181 discentes, de ambos os sexos do Curso de Graduação em Nutrição da Faculdade de Educação de Bacabal - Maranhão. Avaliados os dados antropométricos: peso, altura, circunferência da cintura, circunferência do quadril e índice de adiposidade corporal, além da presença e o grau de insatisfação com a forma do corpo através do questionário BSQ 34. Dentre os participantes a idade média de 23,1±5,2 anos, sendo a maioria (89,5%) do sexo feminino. Em relação ao estilo de vida, maior parte relata não fumar 99,4%, não beber 87,3%, porém não realiza nenhuma atividade física regularmente (70,7%). Dentre os participantes predominou a eutrofia (66,9%) segundo IMC, e sem distúrbio de percepção de imagem segundo BSQ34. Foi observado o desejo por emagrecimento da maioria, apesar de estarem representados por uma silhueta eutrófica. Apesar da maior prevalência de e ausência de distúrbios de imagem, existe uma tendência dos indivíduos com sobrepeso e obesos apresentarem distúrbios de imagem.

Palavras-chave: Imagem corporal. Antropometria. Universitário.

INFECÇÃO POR HPV EM MULHERES ATENDIDAS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA

Sally Cristina Moutinho Monteiro¹
Renata Lemos Gaspar²

RESUMO

O câncer do colo do útero é o quarto tipo de câncer mais comum em mulheres em todo o mundo. O HPV16 e HPV18 são os genótipos de alto risco oncogênico, causando aproximadamente 70% dos cânceres cervicais invasivos e os tipos 6 e 11 de HPV são os de baixo risco oncogênico. Dentre os fatores de risco associados à infecção pelo HPV estão: vida sexualmente ativa precoce, número de parceiros sexuais, idade do parceiro, uso prolongado de contraceptivos orais e ausência de preservativo nas relações. Objetivos: Avaliar a prevalência de DNA-HPV em mulheres atendidas pela Estratégia Saúde da Família. Metodologia: Estudo epidemiológico, do tipo analítico, de modo prospectivo, com um total amostral de 288 mulheres, das quais foram coletados esfregaços cervicais. As amostras foram coletadas durante exame preventivo e submetidas a extração de DNA e, posteriormente, realizadas reações de PCR/Nested com os primers PGMY09/11 e GP5+/6+ para a detecção do HPV. Resultado: Do total de mulheres participantes, com média de idade correspondente a 42 anos, a presença do vírus HPV foi detectada em 171 mulheres (59%), destas, maioria eram de cor parda (64%). As declaradas tabagistas e etilistas correspondem a 7,6% e 43,2% respectivamente. Dentre o total de participantes 38,8% relataram histórico de IST e 18,7% das que mantinham parceiro fixo realizavam outras práticas sexuais como o sexo oral e sexo anal. Conclusão: O presente estudo mostrou a alta prevalência de infecção por HPV em mulheres atendidas pela Estratégia Saúde da Família. Dessa maneira, é de extrema importância a disseminação de conhecimentos acerca do HPV, bem como a execução de estratégias que minimizem as condições de vulnerabilidade/fator de risco à população como um todo, incluindo tanto mulheres como homens.

Palavras-chave: Papiloma Vírus Humano. Risco oncogênico. Estratégia Saúde da Família.

ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E TEOR DE NUTRIENTES NA DIETA DE GESTANTES DE SÃO LUÍS, MA

Ana Karina Teixeira da Cunha Franca¹
Daniele de Moraes Braga²

RESUMO

A mudança nos padrões alimentares da população com a introdução de alimentos ultraprocessados e processados (UPP) configura-se como um fator de risco para a saúde da gestante e pode influenciar negativamente no crescimento e desenvolvimento do conceito. **OBJETIVO:** Investigar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o teor de nutrientes na dieta de gestantes. **METODOLOGIA:** Estudo epidemiológico transversal, vinculado a um estudo multicêntrico. O presente estudo foi conduzido com 296 gestantes em unidades básicas de saúde de São Luís, Maranhão. Realizou-se análise descritiva das variáveis demográficas, de saúde e hábitos de vida das gestantes, porém, a de consumo alimentar restringiu-se a uma subamostra de 52 mulheres. **RESULTADOS:** A mediana da idade das gestantes foi de 24 anos. Todas realizaram pré-natal e 67,9% compareceram à primeira consulta no primeiro trimestre gestacional. Durante a gestação, 8,0% apresentaram hipertensão arterial e a mediana da hemoglobina mais recente foi de 12,0 mg/dL. A prevalência de obesidade, de acordo com o IMCpg, foi de 44,3%. A grande maioria consumiu suplementos nutricionais durante a gestação (92,3%), com predomínio do sulfato ferroso (67,3%) e ácido fólico (10,5%). Apenas 6,4% fazia uso de multivitamínicos e minerais específicos para gestantes (6,4%) e que continham iodo. As gestantes referiram realizar apenas duas ou mais refeições fora de casa (22,0%). O tipo de sal mais utilizado foi o sal marinho (97,2%). A mediana do consumo de energia foi de 1999,4 kcal e percentual de contribuição energética dos alimentos UPP de 27,0%. As gestantes pertencentes ao maior tercil de contribuição energética de UPP apresentaram maior consumo diário de sódio (1822,7 mg vs 705,0 mg; p-valor <0,001) e a gordura trans (1,5 g vs 5,0 g; p-valor = 0,026). **CONCLUSÃO:** O consumo de UPP por gestantes está associado ao maior consumo de sódio e gorduras trans, que são sabidamente prejudiciais à saúde. Vale ressaltar que, por motivos de atraso no início da pesquisa, os dados de consumo alimentar foram limitados a uma subamostra de 52 gestantes e não tinham sido submetidos a revisão. Desse modo, a análise será refeita para a elaboração do

Palavras-chave: Consumo alimentar. Alimentos industrializados. Gestantes.

CONCENTRAÇÃO DE IODO NO LEITE HUMANO E NA URINA DE GESTANTES, LACTANTES E LACTENTES

Ana Karina Teixeira da Cunha Franca¹
Gabriel Azevedo de Barros Sousa²

RESUMO

A ingestão insuficiente de iodo por gestantes pode levar a uma deficiência de magnitude leve ou moderada. Estudos sugerem que a disfunção tireóidea materna durante a gestação pode ocasionar baixos índices de desenvolvimento cognitivo, além de transtornos de déficit de atenção e hiperatividade em crianças que residem em áreas leves ou moderadamente deficientes em iodo. Objetivo: Avaliar o estado nutricional de iodo em gestantes, lactantes e lactentes. Métodos: Estudo epidemiológico transversal, vinculado a um estudo multicêntrico. O presente estudo foi conduzido em gestantes, lactantes e lactentes em unidades básicas de saúde de São Luís, Maranhão. Realizou-se análise descritiva das variáveis demográficas, de saúde e hábitos de vida. O estado nutricional de iodo será determinado por meio da concentração do iodo urinário e do leite materno. Resultados: Foram avaliadas 296 gestantes e 52 binômios lactantes-lactentes. Houve predomínio de gestantes e lactantes na faixa etária ≥ 20 e < 35 anos (78,7% e 73,1%, respectivamente) e todas as entrevistadas realizaram pré-natal. Observou-se que 22,0% das gestantes e 3,9% das lactantes realizavam duas ou mais refeições fora de casa. O tipo de sal refinado iodado foi utilizado por 94,4% das gestantes e 100,0% das lactentes) e a forma de armazenamento mais frequente foi próximo a fontes de calor (25,4% e 25,0%, respectivamente) e em local úmido (21,2% e 11,5%, respectivamente). Conclusão: Com o desenvolvimento do estudo ainda em andamento, não foi possível fazer a análise do estado nutricional de iodo em gestantes, lactantes e lactentes. Para fins de publicação, será necessária a finalização da pesquisa.

Palavras-chave: Consumo alimentar. Concentração de iodo. Gestantes.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SAL PARA O CONSUMO HUMANO NOS DOMICÍLIOS DO MUNICÍPIO DE SÃO LUIS – MA

*Katia Danielle Araujo Lourenco Viana¹
Ana Vanessa Lima Cunha²*

RESUMO

O sal destinado ao consumo humano é largamente utilizado no preparo de alimentos nos domicílios e prejuízos na sua qualidade podem refletir no comprometimento da saúde dos indivíduos, bem como no desenvolvimento do feto e do recém-nascido. Objetivo: Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é avaliar a qualidade do sal disponível para o consumo humano nos domicílios de gestantes e nutrizes do município de São Luís – MA. Metodologia: Esta pesquisa faz parte de um estudo maior intitulado “Estado nutricional de iodo, sódio e potássio entre gestantes, nutrizes e lactentes brasileiros: Um Estudo Multicêntrico”. Foram coletadas amostras de sal utilizadas no consumo familiar nos domicílios de gestantes e nutrizes, no período de fevereiro a junho de 2019, totalizando 38 amostras. A avaliação qualidade do sal foi determinada segundo padrões de granulometria (sendo classificadas como sal refinado e sal não-refinado), umidade (<0,2%), iodo (15 e 45 mg/kg de sal) e microscopia (presença de interferentes físicos nas amostras). Resultados: Apenas 13,1% das amostras atenderam aos padrões de refinamento segundo legislação vigente para análise de granulometria. Todas as amostras de sal (100%) não atenderam ao padrão de adequação da umidade, apresentando média de 3,4% ($\pm 0,35$ erro-padrão). A análise do teor de iodo das amostras apresentou 63,1% de adequação, enquanto que na análise microscópica, 94,7% revelaram interferentes visíveis ao microscópio, destes 34,2% apresentaram imagens semelhantes à linha, fio ou pelo. Conclusão: Dessa forma, estudos que determinem a identidade e qualidade do sal são de grande importância para evitar distúrbios por deficiência de iodo em fetos e recém-nascidos, bem como a saúde de gestantes e nutrizes.

Palavras-chave: Sal. Deficiência de iodo. Desenvolvimento fetal.

CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E CONCENTRAÇÃO DE IODO NO SAL DE COZINHA, TEMPEROS INDUSTRIALIZADOS E COMPOSTOS ARTESANAIS

*Maria Tereza Borges Araujo Frota¹
Bruna de Moura Araujo Silva²*

RESUMO

Para solucionar a alta prevalência de doenças causadas pela deficiência do iodo, o Brasil adotou a estratégia de fortificação do sal para consumo humano com iodo, mas condições de armazenamento inadequadas no domicílio podem ocasionar perdas na concentração desse mineral no sal de cozinha, comprometendo a quantidade recomendada para seu consumo. Objetivos: Analisar a associação entre as condições de armazenamento e a concentração de iodo no sal de cozinha, temperos industrializados e compostos artesanais no domicílio de gestantes e lactantes brasileiras. Metodologia: Este estudo faz parte de uma pesquisa maior intitulada “Estado Nutricional de Iodo, Sódio e Potássio entre Gestantes, Nutrizes e Lactentes Brasileiros: Um Estudo Multicêntrico”. Para a avaliação do sal e dos temperos utilizados pelas gestantes foi selecionada uma subamostra de 20% do total de gestantes e nutrizes calculadas para o projeto. As informações sobre as condições de armazenamento do sal foram obtidas no domicílio, por meio de entrevistas e as amostras dos produtos foram encaminhadas para análise no Laboratório de Tecnologia e Biomassa do Cerrado do Departamento de Nutrição da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – MG. Resultados: Foram coletados dados de 315 participantes, sendo 87,94% de gestantes. Quase metade das entrevistadas (46,65%) afirmaram que armazenavam o sal de cozinha de forma incorreta, correspondendo a 27,48% que deixavam o sal próximo a fontes de calor e 19,17% em local úmido; 19,81% responderam que transferem o sal da embalagem original para outro recipiente aberto ou semi-aberto. Quanto ao local de armazenamento do composto artesanal, local fresco e arejado foi relatado por 47,30%. O tempero industrializado era guardado em local fresco e arejado (40,61%). Conclusão: De acordo com os dados coletados até o presente, foi observado que quase metade das entrevistadas não seguem as recomendações técnicas para o armazenamento correto do sal de cozinha e temperos que levam sal na sua composição, o que pode influenciar de maneira negativa na concentração do iodo presente nesses ingredientes e no padrão de consumo do iodo pelas

Palavras-chave: Iodo. Deficiência de iodo. Saúde Materno-Infantil.

ASSOCIAÇÃO ENTRE FUMO NA GESTAÇÃO E DEFICIÊNCIA DE IODO NO LEITE MATERNO E NA URINA DE LACTENTES

*Sueli Ismael Oliveira da Conceicao¹
James Pereira Alves Junior²*

RESUMO

Objetivo: investigar a relação entre fumo na gestação e deficiência de iodo no leite materno e na urina do lactente. **Métodos:** Estudo transversal de base populacional, vinculado a um estudo multicêntrico desenvolvido com 266 gestantes e 266 binômios nutrizes-lactentes em cinco macrorregiões brasileiras. O presente estudo foi conduzido com 52 nutrizes em unidades básicas de saúde e nos domicílios de São Luís (MA). Realizou-se apenas a análise descritiva das variáveis investigadas, sendo estas apresentadas por meio de frequências absolutas e relativas. **Resultados:** Dentre as nutrizes avaliadas predominaram às com 20 a 34 anos (73,1%). Todas as entrevistadas realizaram o pré-natal, maior frequência delas compareceu a seis ou mais consultas (72,6%) e no primeiro trimestre de gestação (64,3%). Elevada parcela das entrevistadas eram adolescentes ao engravidarem pela primeira vez (85,7%), referiram que a gravidez foi desejada (80,8%) e eram primíparas (67,3%). Elevada frequência do grupo referiu parto prematuro (82,9%), crianças nascidas com baixo peso (82,4%) e não gemelar (98,1%). Dentre as mulheres avaliadas, maior frequência consumiu suplementos nutricionais durante a gestação (92,3%) e lactação (59,6%), sendo que esses suplementos não eram compostos por fontes de iodo na gestação (85,1%) e nem na lactação (85,7%). Elevada parcela das nutrizes referiram apresentar anemia durante a gestação (60,8%) e negaram ser hipertensas (96,2%). **Conclusão:** Embora elevada frequência de nutrizes tenham realizado o pré-natal e consumido suplementos nutricionais durante a gestação, observou-se elevada frequência de anemia nesse período fisiológico. Ademias, os suplementos nutricionais utilizados na gestação e na lactação não continham iodo.

Palavras-chave: Iodo. Lactação. Tabaco.

PLANO DE TRABALHO DO BOLSISTA – TERAPIA FOTODINÂMICA

*Andrea Dias Neves Lago¹
Nayanna Matos de Sousa²*

RESUMO

A cárie é uma doença multifatorial com alta prevalência na população. O Gel Papacárie® e a terapia fotodinâmica (TFD) são opções de tratamento viáveis para a remoção de tecido cariado minimamente invasivo. A TFD consiste na combinação de uma fonte de luz associada a um fotossensibilizador (FS). Sabendo-se que na composição do Gel Papacárie®, existe uma porcentagem de azul de toluidina (FS usado na Odontologia), o objetivo deste trabalho foi investigar o potencial fotodinâmico do Gel Papacárie® associado a uma fonte de luz sobre cepas de *S. mutans*. A fonte de luz escolhida foi um laser de diodo de baixa potência ($n = 660$ nm, 3 J de energia, 100 mW de potência, por 30 segundos). Para avaliação da capacidade antimicrobiana, suspensões planctônicas previamente ajustadas de *S. mutans* foram plaqueadas em placas de Ágar Brain Heart Infusion (BHI ágar) para verificação de formação de halos de inibição. Os seguintes grupos foram investigados: Gel Papacárie; Água destilada, Clorexidina, Azul de metileno (0,005%), Gel Papacárie + Laser e Azul de metileno 0,005% + Laser. Após a distribuição nas placas, respeitando cada grupo, as mesmas foram incubadas a 37°C por 48 horas em microaerofilia. Após esse período, os halos formados foram mensurados com o auxílio de paquímetro digital. Os resultados demonstraram que a clorexidina possui o maior efeito antimicrobiano (17,67mm), o Gel Papacárie® irradiado (5,13 mm) ou não (4,98 mm) apresenta a mesma eficácia de azul de metileno não irradiado (4,38 mm). Independente da irradiação, todos os grupos apresentaram potencial antibacteriano. Concluiu-se que o gel Papacárie® apresentou efeito antibacteriano quando associado ao laser de baixa potência, porém este efeito não foi intensificado, mostrando-se na mesma proporção do gel Papacárie® e azul de metileno sem irradiação.

Palavras-chave: Terapia Fotodinâmica. Cárie dentária. Lasers.

AVALIAÇÃO DE MARCADORES SANGUÍNEOS EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN

*Bruno Braga Benatti¹
Gabriela Serra Gomes²*

RESUMO

A doença periodontal é uma alteração crônica inflamatória e infecciosa da gengiva e dos tecidos de suporte dos dentes. Há indícios que a doença é mais prevalente em pacientes com síndrome de down do que em pacientes não sindrômicos, representando assim um problema de saúde para esses indivíduos. A resposta imune alterada desses pacientes pode afetar a inflamação e a expressão dos seus principais mediadores inflamatórios, o que reflete diretamente na resposta de defesa à doença periodontal. Objetivo: Avaliar marcadores sanguíneos séricos em pacientes com Síndrome de Down e avaliar sua relação com os parâmetros clínicos periodontais. Metodologia: O estudo avaliou os marcadores sanguíneos (lipidograma; glicemia em jejum e insulina em jejum), através de uma coleta de sangue, e os parâmetros periodontais (índice de sangramento gengival, índice de placa visível, profundidade de sondagem e nível de inserção clínica), por meio de exame periodontal com uso de uma sonda periodontal milimetrada do tipo Williams, espelho plano e pinça clínica para avaliação de seis sítios (disto-vestibular, vestibular, méso-vestibular, disto-lingual, lingual e méso-lingual) em cada dente. Durante a pesquisa 40 indivíduos com síndrome de down, atendidos na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), em São Luís – MA foram examinados. Resultados: Foram avaliados 40 pacientes, dentre os pacientes, apenas 45% foram diagnosticados com doença periodontal. 60% apresentavam HDL adequado (alto) e as alterações de triglicérides, glicemia, insulina foram diagnosticadas em, respectivamente, 32,5%, 7,5% e 17,5%. Ao associar as características pode-se observar diminuição do nível sérico de HDL quando há maior média de profundidade de sondagem e nível de inserção clínica. Os demais marcadores sanguíneos não apresentaram associação com a doença periodontal de maneira significativa. Conclusão: Dentre os marcadores de síndrome metabólica avaliados, pode-se sugerir que apenas o nível sérico de HDL baixo pode representar um marcador de doença periodontal em indivíduos com síndrome de down.

Palavras-chave: Periodontia. Síndrome de down. Síndrome metabólica

SANGRAMENTO GENGIVAL EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN

Bruno Braga Benatti¹
Kerry Alynne Campos Martins²

RESUMO

A doença periodontal (DP) é uma alteração crônica inflamatória e infecciosa da gengiva e dos tecidos de suporte dos dentes. O biofilme microbiano, é o agente etiológico primário da DP, e induz um estímulo antigênico constante, o qual, por sua vez, influencia na resposta imunológica do hospedeiro. Considerando que as condições clínicas da DP não são induzidas apenas por agentes microbianos, mas também pela interação dos mecanismos de defesa do hospedeiro, bem como de fatores genéticos e ambientais, alguns indivíduos podem apresentar uma reação diferenciada à DP, como os pacientes com síndrome de Down (SD). Objetivo: Identificar a prevalência de sangramento gengival em indivíduos com Síndrome de Down (SD) e indivíduos não síndrômicos (NSD). Metodologia: 83 pacientes foram selecionados e divididos em 2 grupos, SD(n=50) e NSD(n=33). Foi realizada então, entrevista com os pacientes/responsáveis para preenchimento da ficha de anamnese. Em seguida, foi feita a avaliação do sangramento gengival, por um avaliador treinado e calibrado. Resultado: A pesquisa abrangeu um total de 83 pacientes, no grupo SD, a maioria era do sexo feminino (54%), enquanto no grupo NSD era do sexo masculino (63,6%). A distribuição das variáveis referentes a higiene bucal mostrou que nos 2 grupos os pacientes já haviam ido ao dentista, 84% no grupo síndrômico e 97% no grupo não síndrômico. a média do Índice de Sangramento Gengival (ISG): 41,2% no grupo SD e 37,3% no grupo NSD. Em relação a categorização do ISG, nota-se que tanto o grupo síndrômico, quanto o não síndrômico apresentaram sua maioria com ISG acima de 20%, o que nos revela a presença da doença Gengivite em 62% no grupo SD e 75,8% no grupo NSD. Conclusão: o perfil de sangramento gengival foi similar em ambos os grupos, independentemente da presença de SD.

Palavras-chave: Síndrome de Down. Sangramento Gengival. Doença Periodontal.

A DOENÇA PERIODONTAL É UM FENÔMENO VASCULAR DA CAVIDADE ORAL?

Cecília Claudía Costa Ribeiro de Almeida¹
Cayara Mattos Costa²

RESUMO

A Doença Periodontal (DP) é uma Doença Crônica Não-Transmissível (DCNT) que afeta a cavidade bucal. É definida como uma inflamação crônica de baixo grau relacionada a uma resposta imunoinflamatória do organismo, desencadeada por uma infecção e que resulta em destruição dos tecidos periodontais de suporte. A Doença Periodontal (DP) e a Doença Cardiovascular (DCV) são doenças ligadas à inflamação crônica e à resposta imune do hospedeiro e possuem causas comuns relacionadas à obesidade e ao fumo. O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre as variáveis latentes Fenótipo de Risco Vascular (FRV) e Carga de Doença Periodontal (CDP) em adolescentes, analisando obesidade e fumo como causas comuns. Este é um estudo de amostra de base populacional com 705 adolescentes. Foram estimadas associações diretas entre as variáveis Situação Socioeconômica (SES), FRV e CDP, com obesidade e fumo como causas comuns e utilizou-se Modelagem de Equações Estruturais para análise. Os resultados mostraram que o FRV no presente estudo não foi associado a maiores valores da CDP em adolescentes. Adolescentes com maior SES fumavam mais (CP=0,173; p=0,043) e a maior SES protegeu dos maiores valores da CDP (CP= -0,214; p<0,001). O fumo protegeu contra a obesidade (CP= -0,248; p=0,039) e foi risco para a CDP (CP=0,214; p=0,007). A obesidade se associou fortemente a maiores valores para FRV nos adolescentes (CP=0,486; p<0,001). Embora FRV no presente estudo não tenha sido associado à CDP, a CDP foi claramente associada ao fumo e a obesidade fortemente explicou o FRV. Assim, outros fatores de risco comuns, como fumo e obesidade, estiveram permeando essas relações.

Palavras-chave: Doença periodontal. Risco cardiovascular. Causas comuns.

“CARGA DE DOENÇA CRÔNICA BUCAIS” NA PRIMEIRA INFÂNCIA: EFEITO DO CONSUMO DE AÇÚCARES DE ADIÇÃO

*Cecilia Claudia Costa Ribeiro de Almeida¹
Dilcilene Ribeiro Camara de Lemos²*

RESUMO

A cárie dentária é uma doença de caráter multifatorial, que ocorre através da interação entre a dieta, hospedeiro (dente) e bactérias, somados ao fator tempo para que ocorra a doença. A cárie da primeira infância (CPI) definida como a presença de uma ou mais lesões de cárie (cavidades ou não), dentes perdidos (devido à cárie), ou restaurados em qualquer dente decíduo até 71 meses de idade, se constitui um importante problema de saúde no Brasil. Analisar o efeito do consumo excessivo de açúcares de adição e da situação socioeconômica familiar na variável latente “carga de doença bucal crônica” na primeira infância. Análise do banco de dados “binômio mãe-filho”, estudo transversal realizado em crianças e suas mães no período de janeiro de 2014 a julho de 2016 em São Luís, Maranhão, Brasil para avaliar fatores de risco associados à cárie na primeira infância. Foram incluídas no estudo 679 crianças, representativas dessa população, na faixa etária de 24 a 71 meses de idade. No modelo teórico proposto, estimado por modelagem de equações estruturais, o constructo “situação socioeconômica” – SES seria um determinante mais distal, com efeito no consumo de açúcar, e na latente “carga de doença bucal”. A latente “carga de doença bucal” formou um bom constructo com cargas convergentes dos indicadores: presença de sangramento gengival (CP 0,554; $p < 0,000$), IPV (CP 0,673; $p < 0,000$) e lesões de cárie ativa por face (CP 0,414; $p < 0,000$). A situação socioeconômica teve efeito direto no “consumo total de açúcar” (CF = 0.105; $p = 0.020$). O maior consumo de açúcar explicou uma maior carga de doença bucal (CF=0.186; $p = 0.024$). Não foi observado correlação entre a “situação socioeconômica” e a “carga de doença bucal” (CF= -0,070; $p = 0,480$). O maior consumo de açúcar de adição foi associado com a maior extensão da carga de doença bucal em crianças, predizendo um risco futuro de instalação da doença periodontal.

Palavras-chave: Doença periodontal. Cárie dentária. Crianças.

AVALIAÇÃO DE SENSIBILIDADE

*Darlon Martins Lima¹
Hevila Briane Ferreira Abreu²*

RESUMO

O clareamento dental de consultório é uma das técnicas mais utilizadas para tratar manchas escurecidas em dente. Esta possui benefícios e limitações que tornam importante a elaboração de estudos que tragam melhorias para o procedimento. Por isso, foi sugerido utilizar um meio que acelerasse esse processo e que trouxesse benefícios para a técnica ao qual seria o uso de uma fonte de ativação luminosa. Objetivos: Avaliar a sensibilidade, estabilidade e melhor eficácia de cor conseguida pelo uso de uma fonte de luz LED associada à agentes clareadores de alta concentração. Metodologia: Foram selecionados 51 pacientes entre 18 e 30 anos, na Universidade Federal do Maranhão. Os arcos destes foram separados em dois grupos. G1: uso de luz LED e G2: sem luz LED. O estudo foi realizado utilizando Peróxido de Hidrogênio à 35% e fonte de ativação por luz LED de cor azul. Antes e após o procedimento os dentes foram avaliados por meio de espectrofômetro para obter análise de cor nos tempos: baseline, imediatamente após, 7 dias, 30 dias e 6 meses. Resultados: A análise da sensibilidade dentária revelou diferença significativa entre o grupo com luz e sem luz para ambas as arcadas, no tempo imediatamente após o clareamento dental. Em relação a cor, não foram encontradas diferenças significantes entre o grupo com luz e sem luz para nenhum dos tempos analisados. Conclusão: O clareamento dental de consultório realizado com luz LED não produziu um efeito clareador significativamente maior do que sem o seu uso, além de produzir sensibilidade dental no tempo imediato após o procedimento.

Palavras-chave: Clareamento Dental. Luz Visível. Sensibilidade da Dentina.

AVALIAÇÃO DE COR

*Darlon Martins Lima¹
Jose Victor Lisboa Carvalho²*

RESUMO

O clareamento dental de consultório é uma das técnicas mais utilizadas para tratar manchas escurecidas em dente. Esta possui benefícios e limitações que tornam importante a elaboração de estudos que tragam melhorias para o procedimento. Por isso, foi sugerido utilizar um meio que acelerasse esse processo e que trouxesse benefícios para a técnica ao qual seria o uso de uma fonte de ativação luminosa. Objetivos: Avaliar a estabilidade e melhor eficácia de cor conseguida pelo uso de uma fonte de luz LED associada à agentes clareadores de alta concentração. Metodologia: O estudo foi delineado segundo as recomendações do CONSORT. Baseado em critérios pré-estabelecidos, 51 voluntários foram selecionados na Universidade Federal do Maranhão. Uma semana antes do procedimento clareador, todos os voluntários passaram pelo exame clínico, receberam profilaxia com pedra pomes e água e assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Assim, foram selecionados 51 pacientes entre 18 e 30 anos, na Universidade Federal do Maranhão. Os arcos destes foram separados em dois grupos. G1: uso de luz LED e G2: sem luz LED. O estudo foi realizado utilizando Peróxido de Hidrogênio à 35% e fonte de ativação por luz LED de cor azul. Antes e após o procedimento os dentes foram avaliados por meio de espectrofômetro para obter análise de cor nos tempos: baseline, imediatamente após, 7 dias, 30 dias e 6 meses. Resultados: Na avaliação da cor, não foram encontradas diferenças significantes entre o grupo com luz e sem luz para nenhum dos tempos analisados. Conclusão: O clareamento dental de consultório realizado com luz LED não produziu um efeito clareador significativamente maior do que sem o seu uso.

Palavras-chave: Clareamento Dental. Luz Visível. Alteração de cor.

AVALIAÇÃO DA OXIMETRIA PULPAR

*Darlon Martins Lima¹
Talita Leitão Martins²*

RESUMO

O Clareamento Dental é um dos procedimentos estéticos mais buscados dentro do consultório odontológico. Entretanto, pesquisas apontam que a penetração do peróxido de hidrogênio nas estruturas dentais pode chegar até a polpa e afetá-la, e isso pode estar ligado com a principal reação adversa do clareamento: a sensibilidade dental. Objetivos: Avaliar a saturação de oxigênio pulpar através do oxímetro de pulso em dentes clareados pela técnica de consultório com géis de alta concentração com e sem o uso de fonte de luz LED. Métodos: Foram selecionados 50 pacientes, e submetidos a 3 sessões de clareamento dental com gel de peróxido a 35%. No modelo boca dividida, o gel clareador foi de um lado ativado com fonte de luz LED e outro sem, em 3 tempos de 15 minutos. Os pacientes foram avaliados quanto a saturação de oxigênio nos dedos polegares e nas coroas dentárias de canino a canino (mandíbula e maxila) nos tempos: antes do clareamento, imediatamente após, 24 horas após e 7 dias após. Resultados: Foram encontradas diferenças significantes entre o grupo com luz e sem luz na mandíbula, no tempo imediatamente após o clareamento dental ($p < 0,05$). Para a maxila, não foram encontradas diferenças em nenhum dos tempos analisados ($p > 0,05$). Conclusão: Há alteração na saturação de oxigênio pulpar no tempo imediato após o clareamento na mandíbula, sendo no lado com luz esta alteração maior. Após sete dias de avaliação os níveis de saturação de oxigênio pulpar voltaram aos valores pré-clareamento.

Palavras-chave: Clareamento Dental. Oxímetro. Polpa Dentária.

DOENÇA PERIODONTAL E SUA RELAÇÃO COM PARTO PREMATURO

Fernanda Ferreira Lopes¹

Ana Carolina Urbano de Araujo Lopes²

RESUMO

Anualmente, cerca de 15 milhões de bebês em todo o mundo nascem prematuros, ou seja, antes das 37 semanas de gestação, sendo um problema de saúde pública, uma vez que está associado com aumento da morbidade e mortalidade neonatal. A teoria da infecção focal sugere que a infecção bucal desempenhe um papel importante nas doenças sistêmicas, sendo a doença periodontal (DP) considerada como um dos fatores associados aos resultados adversos da gravidez, como prematuridade e baixo peso ao nascer por várias pesquisas. Objetivos: A presente pesquisa objetivou definir a condição de higiene oral de mulheres e avaliar os parâmetros clínicos de diagnóstico da periodontite, para relacionar com a redução da idade gestacional. Metodologia: A população da pesquisa foi composta de puérperas internadas no Hospital Universitário Materno Infantil, São Luís, Maranhão, Brasil, que foram submetidas a um questionário com questões abertas e fechadas, além do exame periodontal. Resultados: Os resultados demonstraram que 40,34% das puérperas estavam na faixa etária entre os 20 a 24 anos; 25,8% da amostra teve um parto prematuro e 17% dos recém-nascidos eram de baixo peso. 81,25% das puérperas que tiveram uma redução na idade gestacional tinham profundidade de sondagem maior que 4 mm e 67% dos bebês que nasceram com baixo peso tinham a mãe com profundidade de sondagem maior que 4 mm. Conclusão: De acordo com os resultados obtidos com a análise clínica, a partir do questionário e exame periodontal, não pode-se afirmar, com precisão, a relação entre a expressão dos patógenos periodontais com o parto prematuro. Necessitando, dessa forma, de mais pesquisas, a nível microbiológico e imunológico, para permitir a implementação de políticas públicas preventivas educacionais e sociais eficientes, a fim de reduzir a incidência desse agravo.

Palavras-chave: Periodontite. Nascimento prematuro. Recém-Nascido Prematuro.

EFEITO DA INCORPORAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS BIOATIVAS MICRODUREZA, RESISTÊNCIA DE UNIÃO E CONTROLE DE PH DE SELANTE RESINOSO

*Leily Macedo Firoozmand¹
Marina Jansen dos Santos²*

RESUMO

Os selantes resinosos apresentam-se como uma consagrada alternativa para a prevenção de cárie na superfície oclusal em dentes de pacientes jovens. A adição de biovidros aos materiais dentários vem sendo estudada a fim de se obter uma melhora das características químico-mecânicas destes materiais. Portanto, o objetivo deste estudo in vitro foi o de avaliar a influência da incorporação das nanopartículas do biovidro experimental (BV-exp) na microdureza, resistência ao cisalhamento e alteração de pH do selante resinoso. Os espécimes foram confeccionados de acordo com os seguintes grupos experimentais: FS5- selante Fluroshield (Dentsply®) com incorporação de 5% de BV-exp, FS10- selante Fluroshield (Dentsply®) com incorporação de 10% de BV-exp, FS- apenas selante Fluroshield (Dentsply®) (controle). Para o teste de microdureza foi utilizado um microdurômetro sob uma carga de 50g por 15s. O teste de microcisalhamento foi conduzido na máquina de ensaio universal Instron utilizando uma célula carga de 50 KgF, a uma velocidade de 0,5 mm/min até sua fratura. As leituras de pH foram realizadas em água deionizada com um eletrodo específico de pH. E a bioatividade foi analisada por meio de leitura em um microscópio eletrônico de varredura (MEV) (2500x) após 24h de sua confecção e depois de 28 dias armazenados em água deionizada. Os dados foram analisados estatisticamente pelos testes ANOVA two-way e post hoc Tukey ($p < 0,05$) e Friedman e Kruskal-wallis (para distribuição não-normal dos dados). Observou-se nas primeiras 24h, um aumento na RU ($p=0,047$) e pH ($p=0,001$) para os grupos FS5 e FS10, quando comparados ao grupo controle. Após 28d, observou a bioatividade dos grupos FS5 e FS10 por meio da formação de cristais sobre a superfície do selante. Não foi observada diferença na microdureza dos materiais nas primeiras 24h, sendo que após este período FS5 e FS10 apresentaram uma significativa redução na microdureza. Concluiu-se que a incorporação do biovidro experimental ao selante resinoso apresenta bioatividade, contribuindo para o aumento da resistência de união e elevação do pH quando em meio ácido, nos períodos iniciais de avaliação.

Palavras-chave: Selantes Dentários. Dureza. Resistência ao Cisalhamento.

AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE FLUORETO DE CÁLCIO NO ESMALTE DENTAL POR PASTAS PROFILÁTICAS FLUORETADAS: UM ESTUDO IN VITRO

*Tarcisio Jorge Leitao de Oliveira¹
Gabriela Caldas Boralho²*

RESUMO

O uso de produtos fluoretados por profissionais objetiva formar um reservatório de fluoreto de cálcio (CaF₂) na superfície do dente, para ser liberado lentamente, de maneira a interferir no processo de formação da cárie. Neste contexto, pastas profiláticas surgiram combinadas com flúor (F) em uma tentativa de aliar limpeza e prevenção. Contudo, em um estudo recente, foi observado que as formulações encontradas no mercado não alcançam benefício significativo anti-cárie por não terem potencial para formar CaF₂ sobre a estrutura dental. Objetivo: Este trabalho teve por objetivo desenvolver uma pasta profilática com formulação que favoreça a formação, in vitro, de reservatórios de CaF₂ no esmalte dental. Materiais e Métodos: Após obtenção da formulação experimental, blocos de esmalte bovino foram utilizados como substratos para aplicação de 6 grupos experimentais (n=3): flúor gel acidulado 12.300 ppm F (controle positivo anti-cárie), flúor gel neutro 9000 ppm, formulação de pasta profilática fluoretada (grupo experimental), pastas comerciais fluoretadas Pert-X SS White e Clinpro Prophy Paste 3M; e água destilada e deionizada (controle negativo). O CaF₂ foi álcali extraído, mensurado por eletro específico de flúor e estimado em $\mu\text{F}/\text{mm}^2$. Os resultados obtidos foram comparados por teste Kruskal-Wallis seguido de Dunn. Resultados: A pasta profilática experimental foi capaz de formar CaF₂ de forma similar ao gel fluoretado acidulado ($p > 0,05$), e significativamente superior às pastas disponíveis no mercado ($p < 0,05$). Conclusão: A formulação de pasta fluoretada abrasiva, de pH baixo e alta concentração de flúor, favoreceu a formação de CaF₂ no esmalte dental de forma similar à produtos de uso profissional consagrados na literatura, e mostra ser uma estratégia promissora para redução de tempo e custo nos procedimentos de prevenção realizados no consultório odontológico.

Palavras-chave: Fluoreto de cálcio; Cárie dentária; Profilaxia Dentária; In vitro.

FATORES OCLUSAIS E FACIAIS ASSOCIADOS À MORFOLOGIA DAS VIAS AÉREAS SUPERIORES

*Vandilson Pinheiro Rodrigues¹
Amanda Laryssa Pinheiro Santos²*

RESUMO

A função respiratória é um processo funcional dinamicamente relacionado com a deglutição e a fonação e que também contribui para o desenvolvimento da morfologia craniofacial e oclusão ideal. Neste contexto, a avaliação morfológica das vias aéreas superiores é um fator fundamental para o diagnóstico, planejamento e acompanhamento do tratamento de odontológicos e médicos na abordagem das cavidades bucal, nasal e faríngea. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi investigar o grau de correlação entre a dimensão da via aérea faríngea e medidas cefalométricas oclusais e faciais em adolescentes através de uma análise agrupada por gênero. Neste estudo transversal, foram avaliados exames de imagem de 108 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 12 e 18 anos. As medidas cefalométricas craniofaciais foram traçadas utilizando a telerradiografia lateral. As dimensões transversais dos maxilares também foram avaliadas através de modelos de gesso. O coeficiente de Pearson (r) foi utilizado para avaliar o grau de correlação entre as medidas cefalométricas e dimensão das vias aéreas. Os resultados sugeriram que o comprimento maior da maxila, relação do incisivo inferior com a base do crânio, altura facial inferior, relação entre incisivos, dimensões do palato mole e língua apresentaram correlação com as dimensões sagitais da via aérea faríngea de acordo com o gênero. A análise das correlações pode fornecer as primeiras impressões acerca das vias aéreas durante o diagnóstico e planejamento ortodôntico.

Palavras-chave: Faringe. Ortodontia. Cefalometria.

ASSOCIAÇÃO ENTRE POSIÇÃO DO TERCEIRO MOLAR INFERIOR EM RELAÇÃO AO PLANO OCLUSAL E PADRÕES MORFOLÓGICOS MANDIBULARES

Vandilson Pinheiro Rodrigues¹
Gabriel Gomes Oliveira²

RESUMO

A erupção incompleta de terceiros molares permanece um problema devido à alta incidência e às consequências clínicas, que variam desde a formação de lesões de cáries e pericoronarite até cistos e lesões neoplásicas. Fatores tanto anatômicos quanto não anatômicos são capazes de interferir na erupção ou impactação do dente. Dessa forma, objetivo deste estudo foi investigar a associação entre o posicionamento anatômico do terceiro molar inferior e padrões cefalométricos mandibulares. Um estudo transversal foi conduzido com uma amostra de 70 documentações ortodônticas de pacientes de ambos os sexos, independente do tipo de má oclusão, com idade entre 11 e 30 anos e pelo menos um terceiro molar inferior formado ou em formação. Foram excluídas as documentações de pacientes anteriormente submetidos a tratamento ortodôntico e/ou cirurgia ortognática. Radiografias panorâmicas e fotografias foram submetidas a análise visual com a finalidade de classificar relação espacial, profundidade e relação com o ramo mandibular segundo o Índice de Pederson Modificado. Além disso, os dados cefalométricos foram coletados a partir de mensurações nas telerradiografias laterais com o propósito de avaliar posição da mandíbula, crescimento vertical e padrão dentário. Os resultados mostraram uma correlação inversa entre a piora da relação espacial do terceiro molar e o ângulo Sn.Plo ($r = -0,23$), e também correlação inversa entre aumento do ângulo SNB e piora da profundidade ($r = -0,19$) e piora da relação com o ramo ($r = -0,19$). Estes achados sugerem que variações craniofaciais podem estar associadas a posição do terceiro molar inferior.

Palavras-chave: Mandíbula. Correlação de dados. Terceiro molar.

REPERCUSSÃO DA PERDA DENTAL SUPERIOR E INFERIOR NAS ESTRUTURAS E RELAÇÕES MAXILO-MANDIBULARES

Vandilson Pinheiro Rodrigues¹
Luisa Maria Padre Mendes²

RESUMO

A perda dentária pode modificar o padrão de oclusão dos indivíduos afetados, além de gerar um impacto negativo sobre a qualidade de vida, dependendo da localização e da distribuição das perdas. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi investigar a possível associação entre a perda dentária (por arco dentário e tipo de dente) em relação às alterações estruturais e às relações maxilo-mandibulares, utilizando uma análise multivariada. Um estudo de corte transversal foi realizado com uma amostra de 123 adultos de ambos os sexos, maiores de 18 anos, com pelo menos 10 dentes erupcionados. Foram excluídos indivíduos com tratamento ortodôntico ou de cirurgia ortognática anterior, exames de imagens incompletos ou com falhas e presença de implantes osteointegrados. Foram coletadas variáveis referentes ao padrão de perda dentária, à morfologia do côndilo mandibular, além de fatores faciais e oclusais. Essas variáveis foram avaliadas por meio de radiografias panorâmicas digitais, cefalométricas laterais e fotografias. A perda dentária foi registrada por tipo de dente e arcada dentária. A estatística descritiva incluiu medidas de frequência, média e desvio-padrão. Além disso, um modelo de equação estrutural foi proposto para analisar a influência dos fatores de exposição sobre alterações no côndilo mandibular. Os resultados apontaram a prevalência de perda dentária mais elevada em molares inferiores (55,3%), enquanto que a mais baixa foi em dentes anteriores inferiores (1,6%). Cabe ressaltar que a perda de dentes molares é a mais prevalente em ambas as arcadas. As variáveis associadas de forma significativa com a perda dentária foram idade ($P < 0,001$), faixas etárias a partir de 30 anos, pacientes com relação molar Classe II ($P = 0,022$), indivíduos com assimetria facial ($P = 0,009$) e presença de alteração de côndilo mandibular ($P = 0,002$). A variação da idade influenciou de forma direta a perda de dentes posteriores ($P < 0,001$). A perda de dentes posteriores influenciou de forma direta a presença de assimetria facial ($P = 0,046$). A perda de dentes posteriores apresentou efeito direto significativo na presença de alterações do côndilo mandibular ($P < 0,042$). Os achados sugerem que a perda dentária referente que pode estar associado a alterações do

Palavras-chave: Oclusão Dentária. Perda Dentária. Côndilo Mandibular.

ANÁLISE DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DO TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DE TRANSTORNOS DEVIDO AO USO DE ÁLCOOL (AUDIT) EM ADOLESCENTES

*Alcione Miranda dos Santos¹
João Victor Pimentel de Oliveira²*

RESUMO

A adolescência é uma fase de desenvolvimento propícia ao consumo de álcool e outras drogas. Considerando que a intervenção precoce do problema melhora consideravelmente o prognóstico, faz-se necessário o desenvolvimento de estratégias de detecção e intervenção precoce. OBJETIVO: Determinar as propriedades psicométricas do instrumento Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) aplicado em uma população de adolescentes do município de São Luís-MA. MÉTODOS: Foi realizado um estudo transversal com uma amostra de 2.494 adolescentes, com faixa etária entre 18 e 19 anos pertencentes a coorte RPS e residentes em São Luís, MA. Informações sobre características socioeconômicas e demográficas e hábitos de vida foram coletadas por meio de questionário padronizado. Os adolescentes da coorte RPS também responderam o AUDIT. A confiabilidade do instrumento foi avaliada pelo coeficiente alfa de Cronbach e a validade do construto foi determinada por meio da Análise Fatorial Confirmatória. RESULTADOS: Na amostra em estudo, 52,45% dos adolescentes eram do sexo feminino, etnia parda (63,26%), com prática religiosa (70,22%), solteiro (96,26%) e filhos de pais casados (51,29%) e 50,54% eram da classe C. Com relação ao consumo do álcool, 1.035 (41,50%) relataram consumo de álcool nos últimos 12 meses. O padrão de consumo predominante foi de baixo risco (52,75%), entretanto 3,29% dos adolescentes tinham provável dependência. Na análise da consistência interna dos itens do AUDIT, o coeficiente de Cronbach foi igual a 0,7039. A análise fatorial confirmatória apresentou índices de adequação satisfatórios para o modelo trifatorial do AUDIT garantindo a confiabilidade do instrumento para medir o consumo de álcool em adolescentes. CONCLUSÃO: O AUDIT pode ser um instrumento utilizado para a identificação do consumo de álcool em adolescentes.

Palavras-chave: Adolescente. Consumo de álcool. Análise fatorial.

MODELO PREDITIVO PARA OCORRÊNCIA DE DESFECHOS NEONATAIS DESFAVORÁVEIS

*Alcione Miranda dos Santos¹
Liwerbeth dos Anjos Pereira²*

RESUMO

Apesar da diminuição em escala global e nacional, a mortalidade infantil ainda se apresenta como um dos principais problemas na gestão do cuidado, principalmente iniciativas que resultam na melhoria do binômio mãe-filho. Tendo em vista que 70% dos casos são de causas evitáveis, a monitorização, estudo e interpretação dos dados são de sua importância na implementação de medidas de enfrentamento. **Objetivo:** Determinar um modelo estatístico capaz de prever a probabilidade da ocorrência de desfechos neonatais desfavoráveis segundo determinantes maternos e assistenciais. **Métodos:** Trata-se um estudo transversal que utiliza dados oriundo da coorte pré-natal BRISA realizada em São Luís, Maranhão, Brasil. Participaram 1.447 gestantes, recrutadas no pré-natal e que possuíam ultrassonografia obstétrica com menos de 20 semanas de idade gestacional. Diferentes redes neurais artificiais foram desenvolvidas utilizando variáveis socioeconômicas, comorbidades durante a gestação e hábitos de vida e características reprodutivas das gestantes. O desfecho de interesse foi ocorrência de desfechos neonatais desfavoráveis. O desempenho da rede neural foi avaliado por meio das medidas de acurácia, sensibilidade e especificidade. Também foi avaliada a relevância das variáveis explicativas incluídas na rede neural. As redes neurais foram desenvolvidas no programa estatístico SPSS 17.0. **Resultados:** Na amostra em estudo, a frequência de desfechos neonatais desfavoráveis foi de 12,9%. A rede neural treinada apresentou uma boa acurácia (86,6%) e especificidade (99,1%), porém uma baixa sensibilidade (11,1%). Número de filhos, nascidos vivos e parto cesáreo foram as variáveis mais relevantes para o aprendizado da rede neural. **CONCLUSÃO:** Com relação a predição de desfechos neonatais desfavoráveis, a rede neural não apresentou resultados satisfatórios para predição de ocorrência desfechos neonatais desfavoráveis, entretanto se mostrou uma ferramenta para auxílio dos profissionais da área médica, em conjunto com outros mecanismos para a identificação de grupo de gestantes que apresentam características que levam à ocorrência de desfechos neonatais desfavoráveis.

Palavras-chave: Mortalidade neonata. modelos preditivos. rede neural artificial.

ASSOCIAÇÃO ENTRE COMPOSIÇÃO CORPORAL E QUALIDADE DO SONO EM ADOLESCENTES DA COORTE RPS, SÃO LUÍS, MARANHÃO

*Antonio Augusto Moura da Silva¹
Karen das Graças Ferreira Passos Santana²*

RESUMO

Composição corporal é a distribuição dos componentes orgânicos no corpo humano. A massa gorda e a massa magra são os constituintes do organismo. O ganho de peso excessivo resulta de diversos fatores, entre os quais a predisposição genética e os estímulos ambientais (dieta e atividade física), além dos relacionados ao padrão e qualidade do sono. Distúrbios do padrão e qualidade do sono vêm atingindo indivíduos de diversos grupos etários, inclusive adolescentes, acarretando desde o mau rendimento escolar até o comprometimento da saúde física e mental. Desse modo, o objetivo do presente estudo é avaliar a associação entre a composição corporal e tempo de sono em adolescentes de São Luís – MA, Brasil. Trata-se de estudo transversal, com adolescentes que fazem parte de um estudo de coorte de nascimento de São Luís de 1997/98. As variáveis estudadas foram as características sociodemográficas (idade, sexo, escolaridade, classe econômica e cor da pele) e o tempo de sono, em horas, a partir dos dados registrados pelo acelerômetro Actigraph wGT3X-BT. A composição corporal foi avaliada pelo o Índice de Massa Gorda (IMG) e o Índice de Massa Muscular (IMM). O IMG foi calculado pela razão entre a massa gorda, em quilos, pela altura, em metros, ao quadrado, sendo que a massa gorda foi mensurada pelo Bod Pod®. O IMM foi calculado por meio da razão entre a massa muscular, em quilos, pela altura ao quadrado, em metros, sendo a massa muscular mensurada pelo dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). O presente estudo utilizou informações de 1281 adolescentes e seus resultados indicam associação entre o tempo de sono e IMM e tempo de sono e IMG nos adolescentes do sexo masculino nas análises bruta e ajustada. O maior tempo de sono foi associado a menores IMM e IMG em adolescentes do sexo masculino. Nenhuma associação foi detectada nos adolescentes do sexo feminino. Assim, observa-se a importância de conhecer como o tempo de sono afeta a composição corporal de adolescentes, de forma a estabelecer intervenções que possam melhorar o prognóstico e qualidade de vida da população.

Palavras-chave: Índice de Massa Gorda. Índice de Massa Muscular. Tempo de sono.

ACOMPANHAMENTO CLÍNICO DE UMA COORTE DE CRIANÇAS COM INFECÇÃO CONGÊNITA PELO ZIKA VÍRUS

*Antonio Augusto Moura da Silva¹
Marcos Adriano Garcia Campos²*

RESUMO

A Síndrome da Zika Congênita (SZC) ocorre em crianças que sofreram exposição ao Zika vírus ainda no período intra-uterino. A SZC é um reflexo das alterações do desenvolvimento do sistema nervoso central ocasionadas pelo vírus, e acarreta microcefalia congênita, epilepsia grave, calcificações cerebrais, além de outras anormalidades. Por se tratar de uma condição relativamente recente, com os primeiros casos notificados em 2015, ainda é incerto o prognóstico e a evolução de crianças com SZC. **OBJETIVOS:** Descrever sinais e sintomas, achados laboratoriais e radiológicos e evolução clínica de crianças com Síndrome da Zika Congênita notificados no Maranhão e acompanhados no Centro de Referência em Neurodesenvolvimento, Assistência e Reabilitação de Crianças (NINAR), na cidade de São Luís – MA. **MÉTODOS:** Estudo descritivo realizado no período de agosto de 2018 a junho de 2019 com crianças diagnosticadas com SZC. Foram incluídos casos positivos por meio do PRNT (Plaque Reduction Neutralization Test), IgM positivo para Zika ou altamente prováveis clinicamente e acompanhados na Casa de Apoio NINAR, São Luís – MA. Foi realizada consulta de puericultura, aferição de medidas antropométricas, exame físico e exame neurológico, além de avaliação oftalmológica e tomografia de crânio. A medida seriada do perímetro cefálico e do eletroencefalograma (EEG) também foi realizada. **RESULTADOS:** Foram estudadas 76 crianças com SZC. Desproporção crânio facial (71,01%), retração fronto-temporal (53,62%), protuberância occipital (49,27%) e cicatriz corioretiniana (25,0%) foram as alterações clínicas mais encontradas. A espasticidade (94,83%) e a epilepsia (61,84%) também foram achados comuns. Das alterações tomográficas, a redução de volume do parênquima cerebral (84,50%), calcificações intracerebrais (95,89%) e a ventriculomegalia (88,89%) foram as mais prevalentes. O acompanhamento seriado de EEG demonstrou aumento de descargas epileptiformes multifocais e generalizadas e diminuição das descargas focais com o avançar da idade. Ocorreu maior proporção de microcefalia e microcefalia grave com o avançar da idade. **CONCLUSÃO:** A SZC possui alterações clínicas e

Palavras-chave: Síndrome da Zika Congênita. Zika vírus. Epidemiologia.

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DE ALIMENTOS IN NATURA OU
MINIMAMENTE PROCESSADOS, PROCESSADOS, ULTRAPROCESSADOS E A
QUALIDADE DO SONO**

*Antonio Augusto Moura da Silva¹
Raissa da Silva Sousa²*

RESUMO

A adolescência é uma fase da vida caracterizada por mudanças físicas e sociais importantes que tendem perdurar na vida adulta. O padrão de consumo alimentar adotado por um indivíduo pode influenciar em vários aspectos da vida inclusive na qualidade do sono, que é fundamental para o desenvolvimento e aprendizado. Este estudo tem o objetivo de avaliar a associação entre o consumo alimentar e a qualidade do sono em adolescentes da coorte RPS de São Luís, MA – Brasil. A amostra utilizada foi proveniente da coorte de nascimentos de São Luís, iniciada em 1997/98. Trata-se de um estudo transversal, no qual participaram 2.499 adolescentes de 18 e 19 anos em 2016. As informações sobre alimentação foram obtidas por meio de questionário de frequência alimentar (QFA), que dispôs de 106 itens, que foram investigados considerando os últimos 12 meses. Os alimentos foram separados em três grupos: alimentos in natura ou minimamente processados, que são retirados diretamente da natureza sem sofrer alterações, exceto limpeza ou remoção de partes não comestíveis; alimentos processados, que são acrescidos de substância de uso culinário para aumentar a durabilidade e melhorar as qualidades sensoriais; e alimentos ultraprocessados, que são formulados pela indústria, feitos de substâncias extraídas de alimentos, e nutricionalmente desbalanceados (Monteiro et al, 2018). A qualidade do sono foi avaliada por meio do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (IQSP). A escala possui informações quantitativas e qualitativas sobre o sono que estimam a qualidade do sono. Os dados foram analisados no programa estatístico STATA® versão 14.0. Foi realizada análise descritiva das variáveis estudadas. Para verificar associação entre o consumo alimentar e qualidade do sono realizou-se regressão de Poisson com variância robusta. Foi realizada análise não ajustada e ajustada. Para todas as análises foi considerado nível de significância de 5%. As contribuições energéticas médias para todos os adolescentes foram de 56,8% para alimentos in natura ou minimamente processados, 4,6% para alimentos processados e 35,7% para alimentos ultraprocessados. Dos adolescentes participantes do estudo 57,1% possuíam má qualidade de sono.

Palavras-chave: Ultraprocessados. qualidade do sono. adolescentes

ABORDAGEM QUALITATIVA SOBRE AS HISTÓRIAS DE VIDA E SAÚDE DE IDOSOS QUILOMBOLAS DE UMA CIDADE DA BAIXADA MARANHENSE

*Bruno Luciano Carneiro Alves de Oliveira¹
Maria Augusta Ribeiro Gaspar²*

RESUMO

Desde o período da escravidão no Brasil até a atualidade, os quilombos vêm desempenhando relevante papel de resistência negra no país. Apesar de sua importância para a história brasileira, ainda existem poucos estudos epidemiológicos que analisam características de vida dos que envelhecem nesses lugares. Objetivo: Esta pesquisa buscou avaliar indicadores de qualidade de vida e de saúde mental de 208 idosos de 11 comunidades remanescente de quilombolas do município de Bequimão - MA. Métodos: Trata-se de estudo transversal, de base domiciliar, baseados na pesquisa "Inquérito populacional sobre as Condições de Vida e Saúde dos Idosos Quilombolas de uma Cidade da Baixada Maranhense" (Projeto IQUIBEQ). Após a coleta os dados foram digitados em programa estatístico Epiinfo® versão 7, e analisados no programa Stata® versão 14. Avaliaram-se indicadores socioeconômicos, qualidade de vida e saúde mental. Foram estimadas frequências absolutas e relativas. Resultados: Observou-se que 54,3% eram mulheres, 54,3% não sabiam ler nem escrever, 63,9% foram classificados no estrato E de classe social econômica, 59,6% tinham abastecimento de água mais frequente através de poços ou nascentes na própria casa. Ademais, 62,5% e 81,2% dos idosos responderam nunca ter participado, respectivamente, de atividades esportivas/artísticas e trabalho voluntário no último ano. Atividade social mais frequente foi ir à igreja (27,4% foi uma ou mais vezes por semana). Por fim, 58,2% autoavaliaram negativamente sua própria saúde e parte substancial referem sentimentos negativos sobre si mesmo (42,8% referiram sentimento de depressão e 26,9% sentimento de fracasso consigo). Discussão: Os resultados desse estudo apontam para condições precárias de qualidade de vida dos idosos quilombolas das comunidades de Bequimão. Quanto à saúde mental, observou-se maior tendência ao isolamento social em decorrência da baixa prevalência da participação social observada. Conclusões: Os dados sugerem que o envelhecimento nos quilombos ocorre em um contexto de pobreza, isolamento social e elevada necessidade de integração e melhoria da qualidade de vida.

Palavras-chave: Idoso. Grupo com Ancestrais do Continente Africano. Níveis de Saúde.

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS DAS CONDIÇÕES DE VIDA DE IDOSOS QUILOMBOLAS DE UMA CIDADE DA BAIXADA MARANHENSE

*Bruno Luciano Carneiro Alves de Oliveira¹
Rafaela Macedo Pires Ferreira²*

RESUMO

Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQ) são caracterizadas por trajetória de resistência, luta e marginalização com grandes desigualdades sociais e elevado nível de pobreza. A maioria delas está localizada no nordeste e 38,18% situadas no Maranhão. A Baixada Ocidental Maranhense historicamente abriga grande quantidade delas. Ainda não há estudos disponíveis sobre as condições de vida e saúde de idosos e nem como ocorre o envelhecimento nesses contextos. Objetivos: Esta pesquisa buscou descrever as características socioeconômicas, sanitárias e demográficas de condições de vida de idosos das CRQ em uma cidade da Baixada Maranhense. Métodos: Trata-se de estudo transversal, do tipo inquérito populacional de base domiciliar, realizado com 208 idosos ≥ 60 anos de idade, em 11 CRQ reconhecidas pela Fundação Palmares e localizadas no município de Bequimão. Os dados foram obtidos através de questionário socioeconômico adaptado do questionário da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios e Pesquisa Nacional de Saúde. Após a coleta dos dados, estes foram digitados em programa estatístico Epiinfo versão 7® com técnica de dupla digitação dos dados. Em seguida, os dados foram analisados no programa Stata® versão 14. Foram estimadas as frequências absolutas e relativas das variáveis de interesse. Resultados: Entre os 208 idosos entrevistados, 54,3% eram mulheres, 48,6% tinham entre 60 e 69 anos, 59,1% se autodeclararam de cor preta e 35,6% eram casados, 54,3% não sabem ler e escrever; 63,9% possuíam renda familiar entre 1 e 2 salários mínimos; 91,8% recebiam pensão ou aposentadoria. 81% está no estrato E da classe socioeconômica. Em 59,6% dos domicílios o abastecimento de água era feito por poço/nascente na própria propriedade e o lixo era queimada/enterrado em 89,4% das casas. Na construção das moradias, 64,4% dos idosos tinham material apropriado usado nas paredes, 89,9% na construção do telhado e apenas 30,7% tinham material apropriado na construção do piso. Em conjunto, a maioria dos idosos não apresentava condições simultaneamente de adequada construção de teto, piso e paredes segundo sexo e idade. Essa proporção foi maior nos extremos de idade atingindo as

Palavras-chave: Comunidades Remanescentes de quilombos. Idosos. Condições de vida.

SITUAÇÃO DE SAÚDE FÍSICA E EMOCIONAL DE IDOSOS QUILOMBOLAS DE UMA CIDADE DA BAIXADA MARANHENSE

*Bruno Luciano Carneiro Alves de Oliveira¹
Rosiany Pereira da Silva²*

RESUMO

A análise da situação de saúde física e emocional de idosos tem sido alvo de estudos em todo o mundo e as medidas de saúde tem revelado os determinantes do processo saúde-doença-cuidado-morte. Mas estudo com idosos quilombolas são escassos. Objetivo: Analisar a situação de saúde física e emocional de idosos no âmbito das comunidades quilombolas em uma cidade da Baixada Maranhense. Métodos: Estudo transversal, do tipo inquérito populacional de base domiciliar no qual foram analisados dados sobre a situação de saúde física e emocional de idosos de 11 comunidades quilombolas. As questões abertas e fechadas foram codificadas e inseridas no programa Excel for Windows®. A análise estatística incluiu cálculo de prevalências e elaboração de tabelas e gráficos de distribuição, utilizando-se o Stata® versão 14. Resultado: Verificou-se alta prevalência de morbidades referidas e a Hipertensão Arterial sistêmica foi a mais elevada (57,2%). Multimorbidades crônicas (duas ou mais doenças) foi de 52,9%, dificuldades na realização de atividades de vida diária, autoavaliação do estado de saúde, déficit cognitivo e prevalência do uso do serviço de saúde também foram elevadas e foram maiores do observado na população idosa brasileira. A prevalência total de incapacidade funcional foi de 57,7%, sendo 14,4% nas Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD) e de 56,3% para as Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD). Prevaleceu a autoavaliação negativa do estado de saúde (58,2%). Observou-se a prevalência que 81,7% dos idosos consultou no último ano, mas 18,3% nunca tinha ido ao dentista. Cerca de 12% dos idosos teve hospitalização por mais de 24 horas nos últimos 12 meses. Conclusões: O estudo identificou que as condições de vida e saúde dos idosos são desfavoráveis ao envelhecimento ativo. A sobreposição de problemas sociais e de saúde coloca esses idosos em situação de elevadas necessidades de cuidados.

Palavras-chave: Idoso. Grupo com Ancestrais do Continente Africano. Níveis de saúde.

AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS NO ALEITAMENTO MATERNO

Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz¹
Luan Henrique Honorio Rocha²

RESUMO

Introdução: o contato precoce entre mãe e bebê tem efeitos benéficos sobre o aleitamento materno. A interação inclui olhar olho no olho, tocar, permanecer em contato pele a pele e encorajar para que a mãe leve seu bebê ao seio. No entanto, estudos revelam que poucas crianças foram amamentadas na primeira hora de vida. A partir disso, foram desenvolvidas boas práticas no aleitamento materno para melhorar o atendimento das puérperas no Sistema Único de Saúde. Contudo, evidências têm apontado que a prática do aleitamento materno na sala de parto e o contato precoce mãe-bebê são pouco estimulados. **Objetivos:** Analisar as práticas de aleitamento materno, no pós-parto imediato, entre bebês, que nasceram em Instituições que recebem recursos da Rede Cegonha, no Brasil. **Metodologia:** O presente projeto é um estudo observacional analítico transversal. Seus dados foram retirados da "Pesquisa Avaliativa da Gestão e Atenção ao parto e nascimento na Rede SUS do Brasil". Os dados foram coletados no período de janeiro a dezembro de 2017. Ao todo, participaram na pesquisa 626 estabelecimentos e 10473 puérperas. **Resultados:** Aproximadamente 40% das puérperas não amamentaram nas primeiras 24 horas após o parto. 68% responderam que não tiveram seu filho colocado em contato pele a pele para o posterior aleitamento. **Discussão:** Esta é a primeira pesquisa, de abrangência nacional, que avalia a implantação da boa prática de aleitamento materno nos estabelecimentos da Rede SUS com recursos da Rede Cegonha. Os resultados confirmaram outras publicações científicas relacionadas ao tema realizadas em menor escala. Pode-se concluir que a prática do aleitamento materno nas primeiras 24 horas está relativamente bem implantada nos estabelecimentos da Rede Cegonha, no Brasil. Entretanto, é necessário ampliar o incentivo ao aleitamento materno ainda no local do parto. Há ainda desigualdades na implantação do aleitamento materno no ambiente hospitalar, no pós-parto imediato. É preciso discutir protocolos de incentivo ao aleitamento materno com as equipes de gestores e trabalhadores para melhorar o atendimento ofertado às puérperas e aos recém-nascidos.

Palavras-chave: Aleitamento materno. Boas práticas. Rede Cegonha

AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE AMBIÊNCIA EM UNIDADES NEONATAIS DE MATERNIDADES DO SUS DAS REGIÕES NORTE E NORDESTE DO BRASIL

*Fernando Lamy Filho¹
Camila Brito Rodrigues²*

RESUMO

A implantação de Unidades Neonatais como um serviço de internação responsável pelo cuidado ao recém-nascido (RN) grave, é um avanço recente ligado a políticas públicas materno-infantis. Porém, o RN que é levado à Unidade Neonatal encontra um ambiente bem diferente do intrauterino. Estímulos térmicos, sonoros e luminosos, potencialmente estressores para o RN, podem causar alterações no ciclo do sono, danos auditivos, hipotermia e outros efeitos. Dessa forma, a Portaria nº 930/2012 (MS) determina que as Unidades Neonatais - divididas em UTIN, Unidade Intermediária Convencional (UCINCo) e Unidade Intermediária Canguru (UCINCa) - deverão cumprir requisitos como controle desses estímulos. A adequação da ambiência é fundamental para as boas práticas no parto e nascimento. Esse estudo objetivou avaliar dados de ambiência relativos à mãe, RN, família e equipe das Unidades Neonatais em maternidades do SUS. Trata-se de um estudo de avaliação, descritivo, quantitativo, realizado em 606 hospitais públicos ou mistos do Brasil com Plano de Ação Regional na Rede Cegonha. As análises foram efetuadas no software Stata, versão 12.0. O estudo demonstrou que a maioria (65,2%) das maternidades era de gestão municipal. A região Sudeste apresentou a maior quantidade de leitos dentre as regiões (3396 leitos). Observou-se que a grande maioria das unidades atende aos requisitos de luminosidade e de conforto térmico. Porém, menos da metade das UTIN e UCINCo possuíam condições adequadas de conforto acústico. 66,73% das unidades estudadas garantem o livre acesso dos acompanhantes e menos da metade (43,78%) possui acomodação para mães de crianças internadas na UTIN e UCINCo. A maioria das unidades possui lugar para acompanhante em todos os leitos, com destaque para a UCINCa (86,59%). A UCINCa apresentou a maior quantidade de unidades (73,17%) com espaço adequado para o trabalho da equipe. Conclui-se que, apesar dos avanços na área, muito ainda precisa ser realizado nas unidades neonatais em termos de ambiência, em especial quanto à presença do acompanhante e condições de controle acústico.

Palavras-chave: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Estrutura dos Serviços.

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE ACOMPANHANTE À MULHER E AO RECÉM-NASCIDO DURANTE PARTO, NASCIMENTO E PUERPÉRIO

*Fernando Lamy Filho¹
Clarice Maria Ribeiro de Paula Gomes²*

RESUMO

A presença de acompanhante de livre escolha é uma importante ferramenta para viabilizar a garantia dos direitos e a humanização do parto e nascimento. A presença contínua de acompanhante de livre escolha é um marcador de segurança e qualidade no atendimento. Esse direito, garantido pela lei nº 11.108/2005, possibilita que a mulher receba apoio emocional, conforto, segurança e ainda tenha seus níveis de estresse diminuídos, corroborando para um parto tranquilo, mais rápido e com menos temor. Metodologia: Pesquisa descritiva, com delineamento quantitativo, desenvolvida em hospitais públicos ou mistos, com pelo menos 500 partos/ano em 2015, com Plano de Ação Regional na Rede Cegonha. A amostra foi de um mínimo de 1.603 puérperas por região que, acrescido de 10% para eventuais perdas, totalizou um mínimo de 1.764 puérperas em cada região. Foram elegíveis os estabelecimentos de saúde integrantes do SUS, que possuíam serviço de parto e nascimento e que realizaram 500 ou mais partos por ano em 2015. Os dados foram coletados em formulário eletrônico e as análises foram efetuadas no software Stata, versão 12.0. Resultados: A maior parte das mães eram da cor parda (56,3%), e apenas 0,8% delas eram indígenas. 79,8% das mulheres tinha companheiro. Quanto à escolaridade, 38,5% das mulheres possuíam ensino médio completo e 0,4% não tinha escolaridade alguma. A maior parte das mulheres recebeu informação sobre a possibilidade de ter um acompanhante no momento do parto (67%) e tiveram permissão da maternidade para tê-lo durante a internação (94,1%). Apesar disso, 19,8% não tiveram permissão para que o acompanhante permanecesse integralmente durante a internação hospitalar. A maior parte das mulheres não teve o companheiro como acompanhante (53,6%) e 78,1% delas não teve acompanhante durante o parto. A maior parte dos recém-nascidos foi separada de suas mães no período imediato após o nascimento (53,8%). Quando isso aconteceu, na maior parte das vezes, foi permitido que o acompanhante fosse com o bebê (51,3%). Conclusão: O acompanhante de livre escolha, é uma intervenção com alta efetividade e baixo custo, que promove satisfação materna e é capaz

Palavras-chave: Parto e nascimento. Acompanhante de livre escolha. Humanização

CONSELHOS DE SAÚDE NO MARANHÃO: QUAL A REALIDADE?

Judith Rafaelle Oliveira Pinho¹
Aline Araujo Azevedo²

RESUMO

O Conselho de Saúde é uma instância colegiada, deliberativa e permanente do Sistema Único de Saúde e atua também na formulação de estratégias e no controle da execução da política de saúde na instância correspondente, inclusive nos aspectos econômicos e financeiros, cujas decisões serão homologadas pelo chefe do poder legalmente constituído em cada esfera do governo, desse modo sua composição constitui um espaço de influência política. Isso pode ocorrer pois os conselhos têm papel indispensável no processo de planejamento do SUS e conseqüentemente no financiamento das ações em saúde. No estado do Maranhão há 217 municípios, o que resulta em 217 Conselhos Municipais de Saúde, assim o objetivo desse estudo foi identificar os municípios do Maranhão nos quais o secretário de saúde ocupa a função de presidente de conselho. Foi realizado um estudo ecológico a partir de dados secundários obtidos do site do Fundo Nacional de Saúde (FNS) e no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). As seguintes variáveis foram coletadas: presidente de conselho e secretário de saúde ocupando a mesma função, ocupação cadastrada pelo presidente, ocupação cadastrada pelo secretário de saúde. No estado do Maranhão 77,88% dos conselhos municipais de saúde são presididos por conselheiros que não ocupam o cargo de secretário de saúde. A distribuição dos municípios não parece estar relacionada a áreas ou regiões específicas no estado. O Agentes Comunitários de Saúde são os que mais ocupam a função de presidente desses conselhos.

Palavras-chave: SUS. Controle Social Formal. Gestão em Saúde.



PROGRAMA DE MELHORIA DO ACESSO E QUALIDADE DA ATENÇÃO BÁSICA DO SUS (PMAQ-AB): INDICADORES DE SAÚDE BUCAL

*Judith Rafaelle Oliveira Pinho¹
Bruno Dutra de Aguiar²*

RESUMO

A avaliação do desempenho da Atenção Básica é uma iniciativa relevante para o SUS e para a população brasileira, pois premiar o melhor desempenho com incentivos financeiros e apoio técnico-científico sistêmicos pode estimular a melhoria nas UBS/SF e criar um ciclo virtuoso de promoção de equidade e cobertura universal em saúde nos territórios dos serviços de saúde. No ano de 2011, o Ministério da Saúde propõe mudanças nas diretrizes da atenção primária à saúde com o objetivo de incentivar os gestores locais do Sistema Único de Saúde a melhorar o padrão de qualidade da assistência oferecida aos usuários do SUS nas Unidades Básicas de Saúde e por meio das equipes de Saúde da Família. Neste contexto, inscreve-se o Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica – PMAQ-AB, cujo objetivo é induzir a ampliação do acesso e a melhoria da qualidade da atenção básica, com garantia de um padrão de qualidade comparável nacional, regional e localmente de maneira a permitir maior transparência e efetividade das ações governamentais direcionadas à Atenção Básica em Saúde. A unidade de avaliação do PMAQ-AB será a equipe de Atenção Básica, o que implicou na escolha de indicadores que possam ser monitorados e avaliados por meio do Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica (SISAB). Assim, o trabalho tem como objetivo analisar os indicadores de saúde pactuados no PMAQ no estado do Maranhão, descrevendo os indicadores conforme região de saúde, relacionando os indicadores de saúde bucal com a oferta de serviços e identificando as regiões com maior proporção de realizada na base de dados do SISAB e submetidos a análise estatística do programa Stata12®. O indicador razão de tratamento concluído e primeira consulta odontológica programática correlacionou-se positivamente com o IDH e negativamente com a cobertura de equipes de saúde bucal. Os demais indicadores não apresentaram correlação. A região Nordeste é a que apresenta menor proporção de oferta de serviços de saúde bucal.

Palavras-chave: Saúde bucal. Atenção básica. Indicador de saúde bucal

CONTROLE SOCIAL NO ESTADO DO MARANHÃO: UMA REPRESENTAÇÃO SOCIAL

Judith Rafaelle Oliveira Pinho¹
Sara Celeste Rezende de Jesus²

RESUMO

O Conselho de Saúde é um órgão colegiado composto por representantes do governo, prestadores de serviço, profissionais de saúde e usuários, que tem como principais objetivos, obter melhorias e avanços por meio da elaboração e execução de uma rede integrada de serviços de saúde, no qual todos os integrantes destes colegiados tenham concepção da importância da sua participação efetiva na luta por seus direitos e estabelecimento da qualidade de vida de toda população. Plano de Saúde (PPA), Programação de Saúde (PAS) e Relatórios de Gestão deverão ser apresentados aos membros dos conselhos para aprovação. Desse modo, o objetivo desse estudo foi comparar os objetivos que se construíram a partir da participação social no planejamento em saúde no Estado do Maranhão. Foi realizada uma pesquisa documental a partir dos planos estaduais de saúde (PES) dos quadriênios: 2012-2015 e 2016-2019, uma vez que são os planos disponíveis no sistema SARGSUS do Ministério da Saúde. Na apresentação dos resultados observa-se uma grande diferença na quantidade de objetivos definidos entre os planos, foram encontrados 19 registros para o quadriênio 2016-2019 e somente 1 para o quadriênio 2012-2015. O que pode ser apontado como mudança principal entre os quadriênios é a mudança de gestão por parte do governo do estado, não se atribuindo isso exclusivamente ao gestor, mas também porque isso reflete uma mudança de atitude da sociedade civil perante os espaços que ocupa nessa sociedade, exigindo e cobrando mais a sua participação. Há uma diferença quantitativa nos objetivos descritos no PES entre os quadriênios, a melhoria na descrição no período de 2016-2019 pode refletir uma mudança de postura da sociedade perante a gestão.

Palavras-chave: SUS. Controle Social Formal. Gestão em Saúde.

ANÁLISE DE CASOS E ÓBITOS POR BERIBÉRI COM O USO DE GEOPROCESSAMENTO

*Maria dos Remedios Freitas Carvalho Branco¹
Thiago de Sousa Santos²*

RESUMO

A deficiência de tiamina (vitamina B1) pode levar ao beribéri, doença facilmente tratável, mas que pode evoluir a óbito se não tratada em tempo oportuno. Está relacionada, em geral, à insegurança alimentar. No Brasil, desde 1994, há relatos de surtos de beribéri. Em 2006, no Maranhão, houve um surto com 40 óbitos, e em Roraima, a partir de 2008, há notificação de casos em indígenas. Objetivo: Analisar a prevalência e a mortalidade por beribéri no Brasil de 2014 a 2018. Metodologia: Trata-se de estudo de dados secundários de todos os casos e de óbitos por beribéri notificados ao Ministério da Saúde através do FormSUS de 2014 a 2018. Adicionalmente, realizou-se busca de óbitos por beribéri no Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM, do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS), dados de domínio público, no período de 1996 a 2017; a busca se deu pela categoria E51 Beribéri da classificação constante no capítulo XVIII da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Para as análises estatísticas, utilizou-se o Epi Info versão 7.2. A pesquisa foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Resultados: No país, de 2014 a 2018, houve predomínio dos casos notificados de beribéri no estado de Tocantins (53,27%), no município de Uiramutã (RR), 38,01%, na zona rural (58,94%), no sexo masculino (71,74%), na raça indígena (51,21%), naqueles que exerciam trabalho braçal (53,83%), na faixa etária de 18 a 49 anos (61,36%), com média da idade de 43,9±16,2 anos. Dentre os indígenas, destacam-se as maiores ocorrências na etnia Macuxi 160/211 (75,83%) e a aldeia Flexal 17/210 (8,10%). Encontrou-se associação de beribéri com trabalho braçal em indígenas ($p < 0,001$) e com consumo de bebida alcoólica, com maior frequência em não indígenas (71,78%). No SIM, no período de 1996 a 2017, foram registrados 250 óbitos por beribéri em 185 municípios do país. Conclusão: No país, o beribéri é uma doença que acomete indígenas, população historicamente exposta à insegurança alimentar.

Palavras-chave: Beribéri. Vigilância em saúde pública. Morte. População indígena.

BULLYING NA ESCOLA ENTRE OS ADOLESCENTES DA COORTE BRISA

Maria Teresa Seabra Soares de Britto E Alves¹

Larissa Nogueira Silva Souza²

RESUMO

O bullying é um problema de saúde pública, podendo ser definido como um tipo de violência que ocorre entre os pares na escola, havendo intencionalidade e repetição das ações do agressor contra a vítima, dentro de um contexto de desequilíbrio de poder entre as relações. Este trabalho teve como objetivo principal analisar a ocorrência de Bullying escolar entre jovens da Coorte RPS, e como objetivos secundários, determinar a frequência de bullying escolar, caracterizar os padrões de ocorrência do fenômeno e analisar os fatores associados à ocorrência de bullying na amostra. Trata-se de um trabalho observacional, transversal, utilizando dados do estudo de Coorte RPS com indivíduos nascidos na cidade São Luís – MA, com amostra final de 1748 jovens. As variáveis independentes foram organizadas em modelo explicativo hierarquizado para a ocorrência de vitimização pelo bullying, sendo propostos 3 níveis de influência entre elas (distal, intermediário e proximal). Para a análise estatística, foi realizada regressão robusta de Poisson, com ajuste da variância, a partir do modelo teórico hierarquizado pré-concebido. Encontrou-se 37,1% de vitimização pelo bullying entre jovens com idade de 18 e 19 anos, sendo 89,4% do tipo verbal/psicológico. A ocorrência de violência familiar, sentimento de tristeza e desvalorização pessoal, perda de um amigo próximo e o uso de drogas ilícitas mostraram-se fatores de risco associados à vitimização pelo bullying.

Palavras-chave: Bullying. violência familiar. fatores emocionais.



ADOLESCENTES NA CONDIÇÃO DE “GERAÇÃO NEM NEM”: CONTRIBUIÇÕES DA COORTE RPS

*Maria Teresa Seabra Soares de Britto E Alves¹
Leonilson Serrao Araujo Filho²*

RESUMO

A condição de “geração nem-nem” compreende jovens fora do ambiente escolar e não engajados no mercado de trabalho ou em qualquer tipo de treinamento. Engloba uma faixa etária entre 15 e 29 anos de idade, podendo variar de acordo com a realidade demográfica de cada país. Objetivo foi analisar a prevalência e os fatores associados à condição de adolescente da “Geração nem-nem” na coorte RPS. Trata-se de estudo transversal, de natureza observacional com abordagem descritiva e analítica, oriundo de um estudo de coorte RPS com indivíduos nascidos na cidade de São Luís – MA. Este estudo faz parte da pesquisa “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental”, desenvolvida pelo consórcio de coortes brasileiras de nascimento das cidades de Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís - RPS. Os jovens foram avaliados no nascimento (1997/1998), aos 7-9 anos de idade (2005/2006) e aos 18-19 anos de idade (2016); sendo os dados desta última avaliação usados no presente estudo. A prevalência de jovens na condição nem-nem foi de 25,2%. O perfil dos jovens nessa condição foi de indivíduos do sexo feminino, com 18 anos de idade, com companheiro (a), de escolaridade média (9 a 11 anos de estudo), os quais nunca tiveram experiência de trabalho na vida, já engravidaram alguma vez na vida, possuem filho atualmente, e cuja família recebe algum tipo de benefício familiar. A prevalência de jovens nem-nem no estado do Maranhão é elevada. Na amostra avaliada encontrou-se associação com sexo feminino, escolaridade de nível médio e ausência de experiência prévia de trabalho. O conhecimento destes determinantes é fundamental para intervenções atuais e futuras, objetivando identificação e potencialização das habilidades desses jovens.

Palavras-chave: Jovens. Trabalho. Educação. Nem-Nem

PERFIL DAS ANOMALIAS CONGÊNITAS NO ESTADO DE MARANHÃO ENTRE 2012 A 2016.

*Monica Virginia Viegas Lima de Aragao¹
Andressa Araujo dos Santos²*

RESUMO

Anomalias congênitas são alterações morfológicas ou funcionais ocorridas durante o desenvolvimento intrauterino. Essas condições são importante causa de morbimortalidade infantil e geram impacto nos serviços de saúde. Apesar disso, ainda são escassos os estudos sobre o tema no Maranhão. O objetivo deste estudo é caracterizar as anomalias congênitas em nascidos vivos no estado no período de 2012 a 2016. Utilizou-se dados secundários obtidos através do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos do Ministério da Saúde. A variável dependente foi a presença e a identificação de anomalia congênita e as independentes foram as características maternas, da gestação e do nascido vivo. Os dados coletados foram avaliados por meio do programa estatístico BioEstat 5.0 e SPSS Statistics 20. Em todos os testes estatísticos o nível de significância, para rejeição da hipótese de nulidade, foi $p < 0,05$. A análise dos dados mostrou que a incidência de anomalias congênitas no Maranhão aumentou durante o período. As anomalias de maior ocorrência foram as dos sistemas osteomuscular e nervoso. Mulheres com 40 anos ou mais e de raça amarela apresentaram maior incidência de filhos com anomalias congênitas. Prematuridade, peso baixo ao nascer, índice de APGAR baixo e sexo masculino foram mais observados nos portadores dessas condições. As anomalias do sistema osteomuscular e do sistema nervoso (sem incluir espinha bífida) foram as de maior ocorrência no período. Não houve casos notificados de “sífilis congênita”, “anomalias dentofaciais” e nem de “outras afecções do tegumento específicas do feto e recém-nascido”. Maiores incidências de anomalias estiveram associadas a filhos de mulheres com 40 anos ou mais e de raça amarela. Essa relação não foi observada com o grau de instrução materno. Nascimentos prematuros, baixo peso ao nascer, sexo masculino e índice de APGAR baixo foram mais frequentes em portadores de anomalias. A macrorregião de Imperatriz foi a que apresentou a maior incidência de anomalias registrada no período. A menor foi obtida pela macrorregião de Balsas.

Palavras-chave: Nascidos vivos. Anormalidades congênitas. Epidemiologia.

ANÁLISE ESPACIAL DA VACINAÇÃO INFANTIL – SÃO LUÍS

*Rejane Christine de Sousa Queiroz¹
Isaias Pereira da Silva²*

RESUMO

A vacinação infantil tem importante impacto na saúde das crianças e é preconizada pelo Plano Nacional de Imunização (PNI). Contudo, as coberturas vacinais infantis apresentam-se heterogêneas. Este estudo integra uma pesquisa maior intitulada “Fatores etiológicos do nascimento pré-termo e consequências dos fatores perinatais na saúde da criança: coortes de nascimento em duas cidades brasileiras” – estudo BRISA (Estudos de Coorte Brasileiras em Ribeirão Preto e São Luís). Partindo do pressuposto de que os serviços de imunização ofertados nas unidades básicas de saúde (UBS) devem estar localizados próximo da população, a fim de facilitar com cumprimento do calendário vacinal da criança. Neste contexto, foram realizadas análises espacial e estatística para verificar a relação entre a completude do calendário das crianças com a distância dos serviços de vacinação nas UBS. Por meio da análise de Kernel, a densidade de crianças com calendário completo no município de São Luis foi 41 crianças por km², e incompleto (20 km²). A análise de distância (proximidade) mostrou que grande parte das crianças tanto com calendário completo como incompleto estão localizadas a uma distancia que varia de 0 a 2,1 km de distancia nas UBS. Concluiu-se que as diferentes técnicas de geoprocessamento e análise espacial são importantes para diversos fins e objetivos na área da saúde. Verificou-se que a localização e a estrutura do serviço de vacinação parecem não ter conferido barreira no acesso para obter a completude do calendário vacinal infantil das crianças de São Luis, o que pode estar relacionado ao bom desempenho do Programa Nacional de Imunização.

Palavras-chave: Crianças. Vacinação. Análise Espacial.

RENOVAÇÃO - SÍNDROME CONGÊNITA PELO ZIKA VÍRUS E ALTERAÇÕES BUCAIS

*Rejane Christine de Sousa Queiroz¹
Mariana Sousa Sereno²*

RESUMO

OBJETIVO: Caracterizar os hábitos de dieta e de higiene bucal e avaliar as principais alterações bucais de crianças diagnosticadas com provável Síndrome Congênita pelo Vírus Zika atendidas no Centro de Referência em Neurodesenvolvimento, Assistência e Reabilitação de Crianças (NINAR) – São Luís, Maranhão. **MATERIAL E MÉTODOS:** Estudo exploratório, realizado no período de setembro de 2016 até fevereiro de 2019 com 137 crianças diagnosticadas com provável Síndrome Congênita pelo Vírus Zika. Foi realizado questionário sobre hábitos de dieta e higiene, e exame clínico odontológico por cirurgião-dentista treinado com auxílio de acadêmico de odontologia, sob luz natural na posição joelho-joelho. **RESULTADOS:** Das 137 crianças avaliadas, 98 (74,81%) apresentaram algum tipo de alteração. Das 128 que já haviam começado a ingerir outros alimentos além do leite materno, 78 (60,94%) utilizavam mel ou açúcar para adoçar seu alimento e 125 (96,90%) bebiam líquidos açucarados. Em relação a higiene bucal antes dos dentes erupcionarem, 98,47% realizavam, e após a erupção do primeiro dente, pouco mais de 60% utilizavam creme dental com escova, porém 40% sem flúor. Das 114 crianças que já possuíam dentes, a média de erupção do primeiro dente foi de 8,65 meses e o elemento dental 71 foi o mais relatado. **CONCLUSÃO:** Foi observado um elevado número de crianças com algum tipo de alteração orofacial, alto consumo de alimentos contendo açúcar, além de uma higiene bucal deficiente. Diante disso, o acompanhamento odontológico destas crianças é importante, sobretudo pelo conhecimento incipiente sobre as consequências desta infecção congênita em bebês.

Palavras-chave: Vírus Zika. Alterações orofaciais. Síndrome congênita.

FATORES ASSOCIADOS À SONOLÊNCIA DIURNA EXCESSIVA EM ADOLESCENTES: ANÁLISE DE COORTE DE NASCIMENTO (RPS)

Rosângela Fernandes Lucena Batista¹
Andressa Bastos e Bastos²

RESUMO

A sonolência diurna excessiva é considerada uma sensação subjetiva de necessidade de sono durante o dia, afetando negativamente a aprendizagem, a interação social e a qualidade de vida dos adolescentes. Mesmo com o aprofundamento das questões envolvidas e o aumento da sonolência diurna, os fatores envolvidos nesse fenômeno parecem não estar apresentados com clareza pela literatura. Desta forma, o esclarecimento desses fatores é ponto-chave para elaborar práticas educativas e políticas públicas para a saúde dos adolescentes. Sendo assim, o presente trabalho almeja verificar os fatores associados à sonolência diurna excessiva em adolescentes da coorte de nascimento (RPS). Trata-se de um estudo descritivo, transversal oriundo do estudo de coorte RPS com indivíduos nascidos na cidade São Luís – MA, realizado em três momentos. Após esses momentos, a amostra total para realização da pesquisa foi de 2505 adolescentes. Eles foram submetidos aos mesmos testes e questionários, tendo como os principais para a pesquisa, os questionários do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg (IQSP) e a EpworthSleepScale (ESS), que avalia a sonolência diurna excessiva. Os resultados evidenciam que adolescentes do sexo feminino apresentaram 41% de sonolência diurna excessiva em relação ao sexo masculino. O tempo de tela também é analisado, revelando que os adolescentes com maior sonolência diurna são aqueles que ficam menos de 2 horas em frente às telas (38,5%). Quanto ao nível de atividade física, os adolescentes que são sedentários (39,1%) sentem mais sono durante as atividades do dia a dia. O uso de substâncias psicoativas também é pertinente para variável desfecho, tendo em vista que 37% que fuma, 44,5% que possui alto risco pro álcool e 35,7% que já usaram ou usam droga apresentam sonolência diurna. Portanto, caracteriza-se como considerável a prevalência de SDE entre os adolescentes da amostra avaliada (36,69%), sendo detectadas associações apenas entre as variáveis: sexo, uso de álcool e drogas, horas de sono. Os fatores associados indicam possibilidades de intervenção para minimizar os efeitos negativos da SDE. Entretanto observa-se uma carência de dados de incidências e fatores associados e de risco para a

Palavras-chave: Epidemiologia. Sonolência diurna excessiva. Adolescentes

**ASSOCIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO COM OBESIDADE EM ADOLESCENTES:
ANÁLISE DE COORTE DE NASCIMENTO (RPS)**

*Rosângela Fernandes Lucena Batista¹
Leticia Silva Bringel²*

RESUMO

Este trabalho objetivou analisar a associação entre o sono e a obesidade em adolescentes, assim como a relação entre qualidade do sono e fatores relacionados a hábitos de vida, como o tempo de tela e nível de atividade física. É um estudo descritivo, transversal, originado do estudo de coorte RPS realizado em três momentos (1997/1998, 2005/2006 e 2016) em São Luís-MA, sendo a população final analisada neste estudo de 2505 adolescentes. Foi utilizado o teste qui-quadrado para avaliar a relação entre as variáveis (sexo, qualidade do sono, tempo de tela, nível de atividade física, nível de gordura corporal, horas de sono, estuda ou trabalha) e o IMC dos jovens entrevistados. A maioria era do sexo feminino (52,4%), de cor parda/cabocla/morena (63,6%) e não estuda ou trabalha (74,8%). Observou-se que 45,2% eram sedentários e 75,9%, contraditoriamente, apresentavam IMC adequado. A maior parte tinha tempo de tela de até cinco horas diárias (65,6%) e classificou a qualidade do sono como má (53,9%). Obteve-se, a partir do teste qui-quadrado, que não houve associação significativa entre as variáveis Qualidade do Sono e Tempo de Tela e a variável IMC. Entretanto, estudos apontam que o sono pode interferir no ganho de peso, bem como a obesidade pode influenciar na qualidade do sono, visto que o sono é um regulador metabólico. As variáveis Nível de Atividade Física e Nível de Gordura Corporal apresentaram relação com o IMC, e também podem interferir na qualidade do sono, uma vez que a prática de exercícios físicos e o controle do peso exercem efeito positivo no padrão do sono.

Palavras-chave: Obesidade. Sono. Adolescentes.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO EM ADOLESCENTES: ANÁLISE DE COORTE DE NASCIMENTO (RPS)

*Rosangela Fernandes Lucena Batista¹
Millena Marreiros dos Santos²*

RESUMO

O sono desempenha papel importante no desenvolvimento físico e emocional dos adolescentes, que estão em um período de intenso aprendizado e diferenciação. Nos tempos atuais, vários elementos concorrem para que o adolescente não consiga dormir adequadamente, tendo em vista as pressões sociais que aumentam suas atividades, como uso excessivo de computador e telefone, novos relacionamentos afetivos, frequência a festas etc. Todos esses fatores determinam diminuição do tempo de sono noturno e conseqüente sonolência durante o dia (CIAMPO, L.A.D, 2012). Este trabalho objetivou analisar a qualidade de sono em adolescentes da coorte de nascimento (RPS). Trata-se de um estudo descritivo, transversal, originado do estudo de coorte RPS realizado em três momentos (1997/1998, 2005/2006 e 2016) em São Luís-MA, sendo a população final analisada neste estudo de 2505 adolescentes. Foi utilizado o teste qui-quadrado para avaliar a relação entre as variáveis (sexo, tempo de tela, nível de atividade física, fumo, álcool, drogas, horas de sono, estuda ou trabalha). A maioria era do sexo feminino (52,4%), de cor parda/cabocla/morena (63,6%) e não estuda ou trabalha (74,8%). Através da análise da qualidade do sono e sua ligação com as horas de sono foi possível perceber que a parcela de adolescentes que dormem 13 horas ou mais (80,0%) possuem uma qualidade de sono ruim em comparação com quem dorme menos de 13 horas. Quanto ao nível de atividade física, os adolescentes sedentários (39,1%) possuíam uma qualidade de sono ruim durante a noite. Segundo o teste qui-quadrado, observou-se não haver associação significativa entre as variáveis tempo de tela, fumo, álcool, drogas, estuda ou trabalha. No entanto, apesar de terem sido encontradas variáveis que não estabeleceram associação com a variável desfecho, não se deve anular a influência que possa haver entre essas variáveis e a qualidade de sono, uma vez que, na literatura, atualmente observa-se a presença desses fatores e seu poder de interferência sobre a qualidade de sono durante a fase da adolescência, uma vez que, o aumento do tempo de ociosidade em frente às telas e uma rotina por mínima que seja no período noturno podem contribuir bastante para que o período

Palavras-chave: Qualidade do sono. Sono. Adolescentes.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DA SAÚDE DAS CRIANÇAS NO SEGUNDO ANO DE VIDA: COORTE DE NASCIMENTO BRISA

Vanda Maria Ferreira Simoes¹
Gustavo Ribeiro Feres Moraes Rego²

RESUMO

Os primeiros dias de vida da criança delinham como a criança vai crescer e se desenvolver. O Brasil melhorou suas condições de saúde com advento do Sistema Único de Saúde (SUS) e intervenções na saúde, educação e saneamento. Contudo, no Maranhão, boa parte da população encontra-se em extrema pobreza e não há registro adequado de dados do SUS. Assim, o objetivo foi verificar o seguimento de uma coorte de nascimento brasileira em São Luís. **MÉTODOS:** Estudo descritivo com dados das 3308 crianças do seguimento do 2º ano da coorte BRISA realizado entre 2011 e 2013, São Luís-MA. Foram avaliadas as condições socioeconômicas e demográficas, os hábitos alimentares e as condições gerais de saúde das crianças através de um questionário estruturado aplicado às mães. As variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequência. **RESULTADOS:** somente 5,2% das crianças foram declaradas de cor preta pela mãe, enquanto 68,4% declarou parda. Apenas 19,5% possuíam cadastro no Programa de Saúde da Família e 27,3% em plano de saúde; 29,8% eram beneficiárias de programas de transferência de renda; 63,1% das mães não exerciam atividade remunerada e 20,1% eram solteiras. Predominaram integrantes da classe C (55,0%), seguido pela D/E com 26,5%. A mediana da renda familiar do 1º tercil (36,8%) foi de R\$ 620,00. O aleitamento materno exclusivo foi interrompido antes dos 6 meses em 55,5% das crianças. Quanto a inserção de alimentos antes dos 6 meses, o leite de vaca foi inserido por 22,3%, fórmula por 34,6%, outros líquidos por 32% e sólidos 15,9%. A maioria das crianças já foram a um serviço de puericultura (92,4%), 68,6% por doença e 66% já foram a um pronto atendimento. Cerca de 60,6% dos participantes receberam suplementação de ferro; 3,8% tem diagnóstico de asma, 5,4% rinite alérgica, 3,6% alguma alergia alimentar e 9,5% de dermatite atópica. Já foram internadas alguma vez na vida 21,2% das crianças, 10,6% já tiveram pneumonia e 5,9% já tiveram infecção urinária. Na última semana, 39,7% apresentaram tosse, 8,6% febre e 15,9% dificuldade respiratória. Um percentual de 18,4% teve diarreia nas últimas duas semanas, 9,3% tiveram um acidente e 52,3% necessitaram de medicação. **CONCLUSÃO:**

Palavras-chave: Estudo de coorte. Saúde infantil. morbidades.

**ASSOCIAÇÃO ENTRE NASCER DE PARTO CESÁRIO E DESENVOLVIMENTO
DE DOENÇAS MENTAIS EM ADOLESCENTES: ESTUDO DE COORTE DE
NASCIMENTO RPS, SÃO LUÍS - MA**

*Vanda Maria Ferreira Simoes¹
Luiza Fernandes de Queiroz Varao²*

RESUMO

A prevalência das doenças mentais (DM) na infância e adolescência varia de 1,8 a 3,9% em países em desenvolvimento e 10 a 20% em todo o planeta, com aumento preocupante nos índices de suicídio no mundo e entre os jovens brasileiros na últimas décadas. As DM possuem etiologia multifatorial e complexa e o nascimento por parto cesáreo tem sido investigado como um possível fator de risco ambiental perinatal. Objetivo: Verificar se existe associação entre nascer de parto cesáreo e desenvolvimento de doenças mentais em adolescentes. Métodos: Trata-se de um estudo longitudinal, iniciado em dez maternidades da cidade de São Luís - MA, públicos e privados, de março de 1997 a fevereiro de 1998, sendo reavaliada nos anos de 2015 e 2016 com 2515 participantes com idade de 18 a 19 anos. Resultados: Quanto à via de parto, 43,73% dos entrevistados nasceram via parto cesáreo. Dentre os que apresentavam Transtorno Depressivo, 41,46% adolescentes nasceram de parto cesáreo ($p=0,537$). 38,89% dos que tinham Transtorno de Ansiedade Social ($p=0,341$) e 43,92% dos adolescentes com estado hipomaníaco/maníaco ($p=0,956$) nasceram via cesariana. 56,90% dos que foram diagnosticados com Transtorno de Ansiedade Generalizada ($p=0,040$), 32,5% daqueles com Transtorno de Estresse Pós-Traumático ($p=0,147$) e 42,11% dos que tinham Transtorno de Personalidade Antissocial ($p=0,886$) também relataram nascimento por parto cesáreo. Conclusão: Os resultados mostraram que o parto cesáreo não representou um fator de risco para o desenvolvimento desses transtornos psiquiátricos. No entanto, mais estudos longitudinais são necessários para apoiar esses achados.

Palavras-chave: Doenças mentais. Adolescência. Parto cesáreo.

**NASCIMENTO PRÉ-TERMO E DENSIDADE MINERAL ÓSSEA NA ADOLESCÊNCIA:
COORTE DE NASCIMENTO RPS, SÃO LUÍS - MA**

*Vanda Maria Ferreira Simoes¹
Marcus Vinicius Lindoso Silva Veloso²*

RESUMO

O nascimento pré- termo se refere aos partos que ocorrem antes de 37 semanas de gestação (OMS,2012). Segundo a Organização Mundial da Saúde (2012), 15 milhões de bebês pré-maturos nascem todos os anos e há uma tendência que essas taxas aumentem e, com isso, as suas consequências, sendo uma delas um fator de risco para massa óssea diminuída. OBJETIVOS: Analisar a associação entre nascimento pré-termo e densidade mineral óssea em adolescentes participantes da coorte RPS São Luís. MÉTODOS: Estudo analítico, retrospectivo e transversal, decorrente do primeiro e terceiro seguimentos de uma coorte de nascimentos brasileira. Esta coorte está incluída na pesquisa “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental”, desenvolvida pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP) e Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Nesta pesquisa utilizou-se dados de São Luís. As análises foram realizadas no programa STATA 14.0. RESULTADOS: A maioria apresentou densidade mineral óssea adequada em relação ao corpo inteiro (99,49%), coluna lombar (96,50%) e cabeça do fêmur (99,12%). O local mais frequente de menor pontuação de Z-score nos jovens foi a coluna lombar (73,29%) seguida da cabeça do fêmur (20,09%) e corpo inteiro (6,62%). O nascimento pré-termo não apresentou associação com baixa densidade mineral óssea em relação ao corpo todo (RR= 0,81; IC95%= 0,10- 6,35; p= 0,84), coluna lombar (RR= 1,093 ; IC95%= 0,53- 2,22; p= 0,80) e cabeça do fêmur (RR= 0,95; IC95%= 0,21- 4,15; p= 0,95). CONCLUSÃO: A maioria dos adolescentes apresentou densidade mineral óssea adequada. Não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre baixa densidade mineral óssea e nascimento pré-termo.

Palavras-chave: Estudo de coorte, densidade mineral óssea, nascimento pré-termo

TEMPO DE TELA E MARCADORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICO

Vanda Maria Ferreira Simoes¹
Vitoria Abreu de Carvalho²

RESUMO

O tempo de tela (TT) tem sido associado inúmeros efeitos deletérios a saúde, dentre eles, o aumento do risco cardiometabólico (RCM). Ante a importância de identificar fatores de risco precoces e diminuir a incidência e a mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis, o objetivo foi avaliar a associação entre TT e marcadores inflamatórios em adolescentes. MÉTODOS: Estudo transversal com adolescentes (18-19 anos) de uma coorte de São Luis-MA do Consórcio RPS. O tempo gasto utilizando televisão, celular, computador, tablet e videogame foi obtido por questionário. O celular foi empregado como indicador de TT e categorizado em ≤ 2 h/d (recomendado), > 2 h/d e ≤ 5 h/d ou > 5 h/d. Foi dosado a Proteína C-Reativa (PCR), Interleucina-6 (IL-6) e Fator de Necrose Tumoral- α (TNF- α) em material de punção venosa periférica. 515 adolescentes com dados para TT e marcadores compuseram a amostra. A ple-tismografia por deslocamento de ar avaliou o percentual de gordura (%GC). O Self-Administered Physical Activity Checklist avaliou a atividade física (AF). Questionário estruturado obteve dados sociodemográficos e hábitos de vida. Utilizou-se correlação de Spearman, estratificada por sexo, para analisar a associação entre TT e PCR, IL-6 e TNF- α . RESULTADOS: 61,9% eram do sexo masculino, 64,7% da cor parda, 52% da classe econômica C, 55,3% procuravam emprego e 16,9% havia ingressado na faculdade. Quanto ao TT, 50,7% estava > 2 h/d, sendo 25,2% > 5 h/d. A mediana da PCR foi 0,08 (0,03-0,17), da IL-6 foi 1,65 mg/L (1,05-3,09) e da TNF- α foi 5,29 mg/L (3,82-7,72). As recomendações para AF não foram atingidas por 51,9%, sobretudo no sexo feminino (75% x 37,8%, $p < 0,001$). O %GC estava elevado em 14,9% dos adolescentes (23,8% meninas x 9,4% meninos, $p < 0,001$). O tabagismo foi de 4,1%. Não houve associação entre o TT no celular e PCR ou IL-6. O TNF- α esteve associado inversamente ao TT no sexo feminino, com magnitude bem fraca ($r = -0,150$; $p = 0,034$). CONCLUSÃO: o TT no celular não se associou aos marcadores de RCM utilizados. Houve correlação inversa bem fraca com TNF- α . Logo, o celular parece ter uma relação com a saúde distinta da observada em outras telas, sobretudo a televisão.

Palavras-chave: Tempo de tela. Risco cardiometabólico. Marcadores inflamatórios.

MEU FILHO TEM MICROCEFALIA PELO VÍRUS ZIKA: PERCEPÇÃO DE PAIS SOBRE O MOMENTO DO DIAGNÓSTICO

Zeni Carvalho Lamy¹
Carolina Nivea Moreira Guimaraes²

RESUMO

O momento do diagnóstico de um filho com microcefalia pelo vírus Zika (SCVZ) é cercado de dúvidas. A forma como a notícia é comunicada pode ter influência decisiva no modo de compreender a doença e de cuidar da criança. Objetivo: Analisar a percepção de pais sobre o momento do diagnóstico de microcefalia pelo vírus Zika. Método: Pesquisa qualitativa, exploratória, realizada de abril de 2017 a fevereiro de 2018. Participaram pais de crianças com diagnóstico de microcefalia por SCVZ. Utilizaram-se entrevistas estruturadas e semiestruturadas com 3 casais e 16 mães, totalizando 19 entrevistas. A amostra foi intencional e obedeceu ao método da saturação de sentidos. Foi realizada Análise de Conteúdo na modalidade temática. Resultados: Da análise das entrevistas, surgiram duas categorias analíticas: Comunicação da notícia e Reações e sentimentos frente à notícia. A notícia de que os filhos tinham microcefalia foi inesperada para muitos pais. O diagnóstico de microcefalia, em geral, foi dado por médicos no momento do nascimento ou logo após. Em relação à comunicação foram descritas questões relacionadas: 1. Omissão do diagnóstico, quando o profissional percebia o problema, mas parecia não se sentir seguro para fazer a comunicação; 2. Processo de comunicação do diagnóstico, quando relataram sentimentos de insatisfação diante da comunicação considerada inadequada e traumática, e 3. Antecipação de prognóstico desfavorável, quando no momento da notícia, os profissionais focavam em informações negativas relacionadas ao futuro desenvolvimento da criança, sem apontar caminhos ou oferecer alternativas. Em relação às reações e sentimentos frente à notícia, a reação inicial mais frequentemente descrita foi a de choque, seguida de desespero, tristeza, culpa, perda e negação. A religiosidade e a busca por mais informações foram mecanismos utilizados para o enfrentamento da situação. Conclusão: A comunicação da notícia não atendeu às expectativas dos pais em relação ao acolhimento e às orientações sobre os cuidados com o filho e a compreensão da situação, ocasionando diversos sentimentos e reações. Comunicar notícias difíceis ainda é um problema para os profissionais de

Palavras-chave: Microcefalia. Zika vírus. Comunicação.

NARRATIVAS DE MÃES E CUIDADORES SOBRE AS PRÁTICAS DE CUIDADO DE CRIANÇAS EGRESSAS DE UNIDADE NEONATAL

Zeni Carvalho Lamy¹
Yanca Lacerda Albuquerque²

RESUMO

A evolução dos cuidados intensivos neonatais tem possibilitado o aumento da sobrevivência desse grupo de crianças de risco, exigindo um acompanhamento de modo compartilhado entre a atenção especializada e atenção básica a longo prazo, com o objetivo de monitorar o crescimento e desenvolvimento. No entanto, ao voltar para o domicílio, a família se depara com questões socioculturais voltadas para a dimensão do entendimento que se tem sobre a saúde, incluindo seus conhecimentos, percepções e experiências para perceber, classificar e buscar ajuda diante das intercorrências relacionadas à saúde. O objetivo do presente estudo foi analisar as escolhas de mães e cuidadores para as práticas de cuidado de crianças egressas de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal em São Luís – MA. Trata-se de um estudo qualitativo de caráter exploratório, utilizando uma abordagem interpretativa. Foi desenvolvido nas duas maiores UTIN públicas sendo uma universitária e de gestão federal e a outra de gestão estadual. A coleta de dados ocorreu através de entrevista semiestruturada realizada no domicílio com o cuidador principal da criança. A amostra atendeu ao critério de saturação. Os dados foram analisados a partir da análise de conteúdo na modalidade temática. A partir das falas das entrevistadas foi possível identificar quais as práticas de cuidado utilizadas e as motivações para a busca dos diferentes setores, agrupados em núcleos temáticos. No momento de afiliação, a primeira escolha dessas cuidadoras é por práticas do setor informal, majoritariamente, a automedicação orientada pela mãe e/ou sogra ou a utilização de antigas prescrições. Observou-se um vínculo frágil com a atenção primária à saúde, sendo o vínculo maior com os profissionais que o acompanham as crianças na atenção secundária, evidenciando um cuidado desarticulado entre os serviços. Ficou evidente que obstáculos organizacionais e dificuldades no acesso influenciam suas escolhas.

Palavras-chave: Setores de cuidado à saúde. Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

CIÊNCIAS SOCIAIS

TURISMO NO CONTEXTO DA ACESSIBILIDADE

*Roselis de Jesus Barbosa Camara¹
Yasmin Alessandra Lima da Silva²*

RESUMO

Apesar de consideráveis conquistas nas últimas décadas, o processo de inclusão, sobretudo das minorias sociais, ainda tem uma longa trajetória até que seja alcançado o princípio estabelecido na Constituição Brasileira no seu artigo 3º, inciso I, ou seja, uma sociedade livre, justa e igualitária para todos os cidadãos. O presente trabalho tem como tema a inclusão social por meio do Turismo e propôs lançar um olhar sobre atrativos turísticos de São Luís- MA, buscando investigar as condições de acessibilidade da Avenida Litorânea para a prática de atividades turísticas, pelas pessoas com deficiência, de forma mais específica, as pessoas que utilizam cadeiras de rodas para se locomoverem. A referida avenida foco da pesquisa foi construída em 2003 e constitui um atrativo turístico visitado por praticamente todos os turistas que chegam a São Luís. É também um importante ponto de lazer e entretenimento para os cidadãos ludovicenses. Para realização do presente estudo, os procedimentos metodológicos utilizados implicaram em pesquisa qualitativa com etapa exploratória, onde foram aplicados oito questionários junto a pessoas com deficiência (cadeirantes), além do método da observação empírica do local. A pesquisa desenvolvida apontou que a infraestrutura existente na Avenida Litorânea ainda não é suficientemente adequada para a realidade de uma pessoa com deficiência física que utiliza cadeiras de rodas, sendo deficitária em sinalização e acessibilidade, comprometendo assim a autonomia e seguridade desse público.

Palavras-chave: Turismo. Inclusão. Avenida Litorânea

INDICADORES DE COMPETITIVIDADE DE DESTINOS TURÍSTICOS DO POLO SÃO LUÍS (DESTINO RAPOSA)

*Saulo Ribeiro dos Santos¹
Everaldo Almeida Coelho²*

RESUMO

O turismo no Brasil e Maranhão de acordo com o atual Plano Nacional de Turismo (2018-2020) sugere que estados e municípios tenham Observatórios de Turismo com o objetivo de monitorar e acompanhar os indicadores do turismo local, para então elaborar políticas e estratégias inteligentes que venham atender as exigências do mercado de forma real e precisa. Além disso, deve-se seguir as movimentações do turismo em nível mundial para justamente fazer do Brasil e Maranhão destinos competitivos em nível mundial. Assim, este projeto de pesquisa pautou-se nas indicações do Ministério do Turismo quanto aos indicadores, assim como no documento dos indicadores do turismo de São Luís realizado anteriormente. Para tanto, utilizou-se como procedimentos metodológicos dados bibliográficos, documentais e empíricos, que resultaram na elaboração de infográficos. Os resultados levantados como taxa de ocupação, fluxo de passageiros no aeroporto, perfil da demanda turística, percepções sobre infraestrutura e serviços, entre outros, apontam melhorias pequenas ao longo das pesquisas, caracterizando o polo São Luís (Raposa, São Luís, Alcântara e São José de Ribamar) como um destino turístico com forte potencial para consolidar-se ainda mais nos próximos anos. Porém, é necessário manter este acompanhamento para que estado e município, além do setor privado possam entender que pontuações o destino possui em relação a outros. Assim, conclui-se que a permanente e contínua pesquisa em turismo é fundamental para que se tenha dados atualizados sobre o turismo no polo São Luís.

Palavras-chave: Indicadores do turismo. Polo São Luís. Maranhão.

TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM URBANA E HISTÓRICA INDUZIDAS PELO TURISMO - BAIRRO DA PRAIA GRANDE

*Saulo Ribeiro dos Santos¹
Kyloren Lorena Mendes de Sousa²*

RESUMO

A paisagem se constitui num fator de atração, capaz de gerar um fluxo de visitantes para um determinado destino turístico. Sendo a paisagem urbana um registro preciso da atividade do homem em um determinado ambiente e tendo o turismo como uma modalidade de deslocamento espacial populacional em um determinado lugar, objetiva-se nesta pesquisa analisar a paisagem urbana e cultural da rua da Estrela em São Luís (Maranhão) quanto às intervenções do turismo nos contextos educacional, econômico, histórico e social. Diversos estudos das ciências humanas e sociais estudam, analisam e aplicam conceitos da paisagem, portanto, aliar este termo ao turismo, utilizando como base preceitos urbanos e turísticos, se configura como uma característica de interdisciplinaridade, pois, a paisagem, por muitas vezes se configura em um território, no qual o homem está inserido. Como procedimento metodológico fez-se uso da pesquisa bibliográfica, e caracteriza-se como descritivo e exploratório. Seguiu-se as orientações de Boullón (2002) quanto a categorização de elementos turísticos e urbanos em um destino, e as de Valdenebro de la Cerda (2018) que são direcionadas especificamente para centros históricos. Após a identificação dos elementos fez-se o uso da análise qualitativa. Os resultados apontam que as quadras selecionadas ao longo dos anos sofreram impactos na paisagem decorrentes do turismo, gerando museus, lojas de artesanato, pousada, universidades, bares, entre outros. Assim, conclui-se que o turismo é um forte promotor de impacto na paisagem urbana e cultural no centro histórico de São Luís.

Palavras-chave: Paisagem urbana; Rua da Estrela; Turismo

TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM URBANA E HISTÓRICA INDUZIDAS PELO TURISMO - BAIRRO DO DESTERRO

*Saulo Ribeiro dos Santos¹
Leticia Fernanda Brito Moraes²*

RESUMO

A paisagem se constitui num fator de atração, capaz de gerar um fluxo de visitantes para um determinado destino turístico. Sendo a paisagem urbana um registro preciso da atividade do homem em um determinado ambiente e tendo o turismo como uma modalidade de deslocamento espacial populacional em um determinado lugar, objetiva-se nesta pesquisa analisar a paisagem urbana e cultural da rua da Estrela em São Luís (Maranhão) quanto às intervenções do turismo nos contextos educacional, econômico, histórico e social. Diversos estudos das ciências humanas e sociais estudam, analisam e aplicam conceitos da paisagem, portanto, aliar este termo ao turismo, utilizando como base preceitos urbanos e turísticos, se configura como uma característica de interdisciplinaridade, pois, a paisagem, por muitas vezes se configura em um território, no qual o homem está inserido. Como procedimento metodológico fez-se uso da pesquisa bibliográfica, e caracteriza-se como descritivo e exploratório. Seguiu-se as orientações de Boullón (2002) quanto a categorização de elementos turísticos e urbanos em um destino, e as de Valdenebro de la Cerda (2018) que são direcionadas especificamente para centros históricos. Após a identificação dos elementos fez-se o uso da análise qualitativa. Os resultados apontam que as quadras selecionadas ao longo dos anos sofreram impactos na paisagem decorrentes do turismo, gerando museus, lojas de artesanato, pousada, universidades, bares, entre outros. Assim, conclui-se que o turismo é um forte promotor de impacto na paisagem urbana e cultural no centro histórico de São Luís.

Palavras-chave: Paisagem urbana, Turismo, São Luís.

INDICADORES DE COMPETITIVIDADE DE DESTINOS TURÍSTICOS DO POLO SÃO LUÍS (DESTINO SÃO LUÍS)

*Saulo Ribeiro dos Santos¹
Mariana Antonio dos Santos²*

RESUMO

O turismo é dinâmico e complexo, por isto deve estar em constante monitoramento com o objetivo de se compreender sua evolução. De acordo com Butler, há um ciclo natural do destino turístico, que inicia na descoberta e finaliza no amadurecimento, porém, este deve se atualizar para continuar a evolução. Assim, faz-se necessário levantar e analisar os indicadores de competitividade do turismo do polo São Luís com fins a compreender como São Luís está perante outros destinos turísticos. O projeto de pesquisa pautou-se nas indicações do Ministério do Turismo quanto aos indicadores, assim como no documento dos indicadores do turismo de São Luís realizado anteriormente. Para tanto, utilizou-se como procedimentos metodológicos dados bibliográficos, documentais e empíricos, que resultaram na elaboração de infográficos. Os resultados levantados como taxa de ocupação, fluxo de passageiros no aeroporto, perfil da demanda turística, percepções sobre infraestrutura e serviços, perfil específico em eventos, ISS do turismo, ICMS do querosene, entre outros, apontam melhorias pequenas ao longo das pesquisas, caracterizando São Luís como um destino turístico com forte potencial para consolidar-se ainda mais nos próximos anos. Porém, é necessário manter este acompanhamento para que estado e município, além do setor privado possam entender que pontuações o destino possui em relação a outros. Assim, conclui-se que a permanente e contínua pesquisa em turismo é fundamental para que se tenha dados atualizados sobre o turismo no polo São Luís.

Palavras-chave: Índice de competitividade. São Luís. Turismo

MULHERES NAS REDAÇÕES: AS QUESTÕES DE GÊNERO NA ROTINA DO JORNALISMO

*Camilla Quesada Tavares¹
Daniele Silva Lima²*

RESUMO

Este trabalho apresenta uma discussão sobre como as questões de gênero perpassam o cotidiano das mulheres que trabalham na área da comunicação, tendo como cenário as cidades de Imperatriz e Balsas, no Maranhão. A pesquisa proposta identifica como relações de gênero aparecem no jornalismo, mas observando um cenário de interior e que tem um mercado ainda em desenvolvimento. Este recorte se justifica por haver poucos trabalhos empíricos sobre essa problemática em cidades do interior, e também para além da realidade das regiões Sul e Sudeste. O estudo foi desenvolvido a partir do método quanti-qualitativo, aliando respostas padrão de um questionário online e o aprofundamento da realidade das mulheres por meio de relatos obtidos em entrevistas em profundidade semi-estruturadas. Para isso, foram mapeadas as profissionais que trabalham em redações jornalísticas e assessorias das cidades supracitadas; na sequência, aplicou-se o questionário online, em que foram obtidas 37 respostas, e, posteriormente, foram feitas sete entrevistas em profundidade com algumas das participantes da pesquisa. Entre as entrevistadas, predominam jornalistas que têm entre 20 e 30 anos, possuem graduação, estão concentradas na TV e nas redações online; não têm filhos, trabalham na área entre 2 e 5 anos, recebem entre 1 e 3 salários (76%) e não estão em cargos de chefia. Os principais resultados mostram que as profissionais refletem pouco sobre questões de gênero no cotidiano de trabalho, já que a grande maioria disse não se preocupar em equilibrar a presença de homens e mulheres como fontes das notícias. Além disso, a partir desta pesquisa fica claro que as profissionais convivem com diversos constrangimentos dentro e fora do ambiente de trabalho, como assédio, piadas, cantadas, críticas à aparência e dificuldade de se imporem como chefes. Fica claro que as mulheres precisam lidar com situações desconfortáveis dentro das organizações em que atuam, já que, aparentemente, as cantadas e piadas são uma prática naturalizada.

Palavras-chave: Gênero. Jornalismo. Rotina de Trabalho.

MULHERES NAS REDES SOCIAIS DIGITAIS: OS DISCURSOS DAS CANDIDATAS NA CAMPANHA ELEITORAL DE 2018

*Camilla Quesada Tavares¹
Nayara Nascimento de Sousa²*

RESUMO

A pesquisa trata da campanha nas redes sociais digitais de seis candidatas que concorreram a cargos diversos, nas eleições de 2018, para verificar se questões de gênero aparecem nos discursos dessas mulheres como estratégia de campanha. O corpus da análise é composto por 1.958 postagens realizadas durante a campanha eleitoral (31 de agosto a 4 de outubro) nas fanpages do Facebook das seguintes candidatas: Ângela Portela (PDT-RR), Jandira Feghali (PCdoB-RJ), Lúcia Vânia (PSB-GO), Eliziane Gama (PPS-MA), Roseana Sarney (MDB-MA) e Fátima Bezerra (PT-RN). Utilizamos a Análise de Conteúdo quantitativa no tratamento dos dados, como forma de comparar as candidaturas. Os resultados indicam que as candidatas pouco apresentam um discurso com abordagem de gênero, e quando o fazem é de forma a reforçar estereótipos. Apesar disso, Fátima Bezerra se destacou com o discurso mais feminista quando comparada às outras candidatas. Jandira Feghali foi a que mais direcionou o discurso às mulheres, mais fez referência ao movimento feminista em suas postagens e mais criticou a baixa participação feminina na política. Já Roseana Sarney e Eliziane Gama, que disputavam cargos pelo Maranhão, realizaram poucas publicações com abordagem de gênero, e mesmo quando apareciam, eram de forma a reproduzir a estrutura social existente, mostrando que as candidatas do estado trabalharam com campanhas tradicionalistas no Facebook. Em relação aos estereótipos, chama atenção que as eleitas Fátima Bezerra e Jandira Feghali foram as candidatas que mais mostraram a imagem de guerreiras e trabalhadoras, conciliando com as características de mãe e de mulher sensível. As estratégias quanto aos estereótipos das demais candidaturas foi se calçar em aspectos menos diversificados. Sobre os temas das publicações, a metacampanha representa a maior parte, seguida pela segurança e educação. Conforme autores/as apontam, é mais comum que as mulheres abordem temas ligados ao cuidado e assistencialismo, como a educação. Assim, a segurança foge à regra, mas pode ser explicada pelo fato de os estados do Rio Grande do Norte e Rio de Janeiro passarem por crises nesse setor, em 2018, o que pode ter levado as candidatas a

Palavras-chave: Mulheres. Campanha eleitoral. Facebook.

CANDIDATAS NA MÍDIA: A COBERTURA ELEITORAL E OS ESTEREÓTIPOS DE GÊNERO NAS NARRATIVAS JORNALÍSTICAS

*Camilla Quesada Tavares¹
Silvana Bezerra Costa²*

RESUMO

Esta pesquisa tem como tema a relação entre mídia e gênero. O objetivo foi de investigar como os principais veículos jornalísticos brasileiros construíram, por meio das narrativas jornalísticas, a imagem das candidatas na disputa eleitoral de 2018. De modo complementar, buscou-se analisar as características quantitativas e qualitativas da cobertura, a partir da aparição e do tratamento recebido; e identificar a presença de estereótipos de gênero presentes na cobertura que relacionam as mulheres com a esfera privada. Sobre o objeto de pesquisa analisado neste estudo, trata-se de 233 notícias publicadas em portais regionais e nacional sobre 16 candidatas que concorreram as últimas eleições. Como embasamento teórico, a pesquisa se debruçou sobre os aspectos jornalísticos e de gênero e, aliado à análise empírica, se destina a preencher parte de uma lacuna de estudos que vem sendo observada na área, que ainda tem poucos trabalhos que tratam do discurso da mídia sobre mulheres. Para este trabalho, foram selecionadas as seguintes candidatas, procurando abranger as diferentes regiões do país: Cida Borghetti (PP/PR), Eliana Pedrosa (PROS/DF), Fátima Bezerra (PT/RN), Maura Jorge (PSL/MA), Roseana Sarney (MDB/MA), Rose de Freitas (PODEMOS/ES), Marina Silva (REDE/AC), Janete Capiberibe (PSB/AP), Dilma Rousseff (PT/MG), Rebecca Garcia (PP/AM), Lúcia Vânia (PSB/GO), Fátima Cleide (PT/RO), Eliziane Gama (PPS/MA), Jandira Feghali (PCdoB/RJ), Luciana Genro (PSOL/RS) e Dra. Sílvia Ribeiro (PPS/PR). O trabalho ancora-se na metodologia quantitativa de análise de conteúdo. Ao todo foram analisadas 13 características das matérias jornalísticas sobre a cobertura eleitoral das candidaturas femininas. Os resultados gerais indicam que as candidatas apareceram mais em matérias com foto, que tratavam da formação da imagem e com um discurso jornalístico relativamente pouco estereotipado. Por último, vale mencionar que ao observar a construção dos discursos sobre mulheres feitos pela mídia é possível dialogar com resultados já apresentados na literatura (BIROLI, 2010; BIROLI; MIGUEL, 2008), demonstrando a importância desta pesquisa, principalmente por envolver candidatas de diversos estados brasileiros.

Palavras-chave: Campanha eleitoral. Cobertura jornalística. Candidatas.

O CONSUMO NO TAMBOR DE CRIOLA – UMA APLICAÇÃO DO PROTOCOLO TEÓRICO-METODOLÓGICO DAS MEDIAÇÕES

Leticia Conceicao Martins Cardoso¹
Nadia Barros de Sousa²

RESUMO

O presente relatório tem o objetivo de apresentar os resultados finais da pesquisa intitulada “O CONSUMO NO TAMBOR DE CRIOLA – uma aplicação do protocolo teórico-metodológico das mediações”, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). A pesquisa integra-se ao Grupo de Estudos Culturais do Maranhão (GECULT-MA) e ao projeto “METODOLOGIAS DE PESQUISA EM ESTUDOS CULTURAIS: um olhar comunicacional sobre as culturas populares no Maranhão”, sob orientação da Professora Doutora Leticia Conceição Martins Cardoso. São demonstrados o desenvolvimento das análises e as conclusões resultantes de um ano de estudo baseado em pesquisa bibliográfica, visitas observacionais e entrevistas com participantes e consumidores do Tambor de Criola de Mestre Felipe, manifestação cultural maranhense e objeto empírico dessa investigação. Tendo como principal aporte teórico-metodológico a Teoria das Mediações – proposto pelo autor latino-americano Martín-Barbero (2008) e adaptado por Cardoso (2016) para o estudo das culturas populares–, a investigação desenvolveu-se pelo abandono da concepção de passividade dos sujeitos diante dos meios de comunicação, atribuindo-lhes caráter ativo nos processos comunicacionais da cultura popular para compreender seus mecanismos de produção, circulação e consumo bem como desmistificar a idealização que distancia as manifestações populares/folclóricas do mercado e da mídia. Esta perspectiva justifica-se na aceitação de que os agentes dessas práticas culturais podem se apropriar das estratégias de mercado e da mídia, reconhecendo-se, desta maneira, seu potencial não apenas cultural e social, mas econômico. As resoluções finais pautam-se nas dinâmicas percebidas durante a aplicação do Mapa das Mediações nas vivências empíricas experimentadas, que culminaram na identificação das representações, das técnicas, das formas de organização, das relações internas e externas, bem como do consumo cultural relativos aos Tambor de Criola de Mestre Felipe.

Palavras-chave: Mediações; Consumo; Tambor de Criola.

PROCESSO DE PRODUÇÃO DO TAMBOR DE CRIOLA – UMA APLICAÇÃO DO PROTOCOLO TEÓRICO-METODOLÓGICO DAS MEDIAÇÕES

*Leticia Conceicao Martins Cardoso¹
Thalia Franca Goncalves²*

RESUMO

O presente relatório refere-se ao plano de trabalho “Processo de Produção do Tambor de Criola – Uma Aplicação do Protocolo Teórico-Metodológico das Mediações”, que buscou compreender os processos produtivos no tambor de crioula no Maranhão, sob a ótica da Comunicação. Para a perspectiva adotada, o tambor de crioula, assim como qualquer outra prática das culturas tradicionais populares, é comparado a um complexo processo de comunicação, formado pelas instâncias da produção, da circulação e do consumo. O campo empírico privilegiado para a realização do estudo foi a sede do Tambor de Criola de Mestre Felipe, sediado no Bairro do Coroadinho, área periférica da cidade de São Luís. O aporte teórico-metodológico da pesquisa é o Mapa das Mediações (MARTÍN-BARBERO, 2008), adaptado ao estudo das culturas populares por Cardoso (2016), uma abordagem vinculada aos Estudos Culturais Latino-Americanos. Por meio de revisão bibliográfica, entrevistas e observação de campo, foi possível materializar as categorias e os conceitos apresentados no mapa metodológico da pesquisa e compreender as lógicas de produção estabelecidas na organização anual do Tambor de Criola de Mestre Felipe. Desse modo, identificamos representações, técnicas, atividades de organização da diretoria, as relações entre os brincantes dentro do grupo e as relações externas, com órgãos públicos, com empresas, com agentes políticos, com o campo acadêmico e artístico no Maranhão. A sistematização e interpretação desses dados levaram a conhecimentos consistentes sobre a manifestação cultural, não apenas vista como prática de um imaginário tradicional a ser preservado, mas como um processo dinâmico de comunicação com a sociedade contemporânea – interagindo, portanto, com a indústria cultural, o mercado, a mídia, a política. Os resultados desta pesquisa geraram artigos apresentados em três congressos científicos, além de pautas para matérias jornalísticas e, em breve, será tema do trabalho de conclusão de curso desta bolsista.

Palavras-chave: Mediações; Lógicas de Produção; Cultura Popular; Tambor de Criola.

CATEGORIZAÇÃO DE DADOS BRUTOS PARA POSTERIOR ANÁLISE

*Li Chang Shuen Cristina Silva Sousa¹
Larissa Silva Souza²*

RESUMO

Este relatório tem o objetivo apresentar os resultados da categorização da coleta de dados brutos do projeto “Imaginário popular sobre o STF sob a presidência de Joaquim Barbosa: a noção de Justiça nos comentários dos leitores da Revista Veja”, coordenado pela prof^a Dr^a Li-Chang Shuen Cristina Silva Sousa. A pesquisa analisa o sentido de “justiça” dos leitores da revista a partir dos comentários que são publicados nas edições. A coleta de dados foi realizada sobre a cobertura da Veja durante a presidência do ministro Joaquim Barbosa (2012-2014). A hipótese do projeto era de que a noção de um sistema judiciário eficaz está condicionada ao cumprimento das regras do Direito estabelecidas pelo Estado. Parte do princípio que a população está desacreditada das instituições em que determinam uma vitória da corrupção e a derrota dos valores morais, entretanto espera que um ator do direito apareça e transforme a instituição, mudando a forma do “fazer justiça”. Além de analisar a figura midiática do ministro e sua influência ao longo dos dois anos de mandato na presidência do Supremo Tribunal Federal – a mais alta corte da justiça brasileira. Ao longo da pesquisa foi possível traçar o perfil ideológico da classe alta e classe média alta, assinantes da revista. Enquanto desacreditam em um sistema judiciário falido, ineficaz, confiam as esperanças do funcionamento da justiça a partir da protagonização dos operadores do direito. A personificação da justiça toma um caráter de transformar esses agentes, principalmente o Joaquim Barbosa, em uma espécie de herói nacional que vai (finalmente) varrer a corrupção do país.

Palavras-chave: Análise de Opinião. Justiça. Revista Veja.

COLETA DE DADOS BRUTOS PARA POSTERIOR CATEGORIZAÇÃO E ANÁLISE

*Li Chang Shuen Cristina Silva Sousa¹
Raissa Fernanda dos Santos Sales²*

RESUMO

O presente relatório tem como objetivo apresentar os resultados da coleta de dados brutos e sua posterior categorização e análise do projeto “Imaginário popular sobre o STF sob a presidência de Joaquim Barbosa: a noção de Justiça nos comentários dos leitores da Revista Veja”, coordenado pela prof^a Dr^a Li-Chang Shuen Cristina Silva Sousa. A partir da cobertura feita pela Revista Veja durante a presidência do ministro Joaquim Barbosa (2012-2014), a pesquisa analisou a noção de justiça compartilhada pelos leitores do veículo. Tais dados serviram de base para identificar se existe uma unidade discursiva sobre a justiça enquanto instituição e enquanto prática social nesses comentários. Além disso, analisamos a influência da figura midiática do ministro Joaquim Barbosa em uma possível mudança discursiva nos comentários ao longo dos dois anos de sua presidência no Supremo Tribunal Federal. Ao longo do trabalho, é possível ver a percepção que o público estudado tem do sistema judiciário em um país no qual os operadores do direito têm maior destaque em relação ao sistema de justiça. O relatório está dividido em três partes: apresentação de uma breve discussão teórica sobre justiça, contextualização do sistema judiciário brasileiro e, por último, apresentamos a discussão dos resultados da pesquisa. Os resultados mostram que os leitores da revista Veja estão localizados na parte de cima da pirâmide social, são classificados como elite econômica brasileira. Para essa parcela da população, o nosso sistema judiciário é ineficaz e funciona a partir do protagonismo dos seus agentes, de seus operadores.

Palavras-chave: Justiça. Narrativa. VEJA.

PLANO DE TRABALHO 1 PROJETO JUMPER - DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA DE NOTÍCIAS USANDO REALIDADE VIRTUAL

*Marcio Carneiro dos Santos¹
Benjamim Alves Nepomuceno Neto²*

RESUMO

As dificuldades encontradas nos dias atuais para divulgar a informação em específico as notícias, são diferentes de algumas décadas atrás visto que a velocidade não é mais uma barreira e sim a imersão do usuário passivo da informação e legitimidade da informação, tratando na pesquisa presente principalmente da imersão do usuário com o ambiente da notícia, usando para isso ferramentas e sistemas de desenvolvimento para criar o espaço virtual. No primeiro semestre de desenvolvimento o principal trabalho foi em encontrar ferramentas adequadas e a melhor metodologia de desenvolvimento para uma rápida aplicação e conseqüentemente um rápido feedback. Com o objetivo de criar, além do cenário virtual, um ambiente de atualização indutivo o suficiente para que um leigo em computação possa fazer atualizações das cenas para que qualquer usuário do sistema possa estar atualizado, no entanto para esse início de pensamento apenas um sistema simples foi desenvolvido. O trabalho resultante foi uma pequena cena com um menu onde pode-se ir para um vídeo em realidade virtual da notícia ou para a cena, com o objetivo de trazer mais conteúdo ao assunto abordado do que somente a cena, no entanto em comparação com os trabalhos anteriores a cena desenvolvida foi menos detalhada visto que bastante tempo foi usado para o sistema de atualizações e interação com o usuário visto que um dos focos era melhorar a interface com o usuário e a dinâmica de atualizações assim como o espaço destinado para os vídeos e textos do sistema de realidade virtual.

Palavras-chave: Realidade virtual, jornalismo imersivo, Unity

PLANO DE TRABALHO 3 - DESENVOLVIMENTO DE CONTEÚDO INFORMATIVO PARA AMBIENTE DE REALIDADE VIRTUAL

*Marcio Carneiro dos Santos¹
Sarah Bianca Camara Pereira²*

RESUMO

O jornalismo sempre se preocupou com o estabelecimento de uma conexão entre as pessoas e a notícia. Antes mesmo do surgimento do cinema e da televisão, o relato em texto já explicava os fatos. Traquina (2005) e Pontes e Silva (2010), destacam o jornalismo como um conjunto de estórias: de vida e de estrelas, de triunfo e tragédias, estórias narrativas.

A palavra chave aqui, portanto, é “narrativa”. A forma como as estórias são contadas e chegam ao público. O Projeto JUMPER, desenvolvido no Laboratório de Convergências da UFMA, e é uma subdivisão do projeto “Aplicativos de segunda tela: mapeamento de utilização e desenvolvimento de ferramenta de autoria para produtores de conteúdos jornalísticos”, tem exatamente a proposta do jornalismo de imersão: um ambiente para a distribuição de notícias, ou seja, utilizar como dispositivos de entrega dos conteúdos, equipamentos de realidade virtual como Cardboard e Oculus Rift que permitem o comando da audiência. Este relatório busca explicitar as narrativas utilizadas pelo Jumper e seus resultados, além disso, traz a pesquisa bibliográfica utilizada em relação ao campo do jornalismo imersivo; os testes de usabilidade do protótipo, que têm por objetivo compreender como o uso pode ser melhorado para os espectadores; os testes de vídeo em 360°; e as perspectivas de futuro para novas etapas do projeto. O experimento trabalha com três módulos. O primeiro traz a influência das mídias tradicionais: TV, rádio, portais, que são os principais responsáveis por levar informação às pessoas; a partir disso, o sistema monitorará os dados fornecidos por essas mídias e pelas próprias respostas dos consumidores, apurar e organizar por preferências e, por fim, mostrar ao público dentro de um ambiente virtual, a partir de dispositivos de realidade virtual, como os óculos utilizados no Jumper. O Projeto Jumper se propõe a ser um experimento no Jornalismo Imersivo que explora as possibilidades de divulgação de um conteúdo noticioso e tem cumprido bem a sua missão de experimentar, testar, observar reações a favor e adversas quanto ao conteúdo e adequação ao equipamento, por exemplo. Com o resultado dos testes de usabilidade do Jumper, será possível ter uma visão mais apurada do que precisa melhorar e onde os

Palavras-chave: Comunicação. Jornalismo Imersivo. Narrativas. Realidade Virtual.

PLANO DE TRABALHO PARA AS AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS PELOS BOLSISTAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

*Maria da Glória Serra Pinto de Alencar¹
Lucelia da Silva Almeida²*

RESUMO

A pesquisa “A conscientização sobre a teoria do desenvolvimento sustentável e o papel das bibliotecas: a prática bibliotecária no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA”, objetivou analisar as práticas bibliotecárias nas bibliotecas do IFMA no que se referem à construção de uma consciência crítica sobre a teoria do desenvolvimento sustentável. A teoria do desenvolvimento sustentável visa à melhoria da qualidade de vida, a conservação ambiental e a diminuição da desigualdade social por grande parte da população brasileira. O bibliotecário não pode ficar a parte das questões voltadas ao meio ambiente, mas de uma forma crítica, deve atuar na propagação do sentido social do termo sustentabilidade por meio da informação ambiental. Assim, para dar conta dos objetivos desse estudo, a metodologia foi pautada em pesquisa bibliográfica e análise de dados, assumindo assim caráter quanti-qualitativo. Biblioteca, prática bibliotecária, desenvolvimento sustentável e consciência socioambiental foram as categorias exploradas e se constituíram como eixos centrais das argumentações, para a análise e compreensão da realidade acerca destas temáticas. No conjunto de procedimentos de coleta de dados da pesquisa de campo, utilizamos a entrevista semiestruturada com os bibliotecários e questionários com os usuários da biblioteca, o que permitiu coletar informações subjetivas e ampliou as possibilidades de compreensão da realidade. O universo da pesquisa foi constituído pelas bibliotecas do IFMA de São Luís. Como resultados, pudemos constatar que ainda são poucas as atividades desenvolvidas nas bibliotecas do IFMA a respeito da construção de uma consciência crítica sobre o desenvolvimento sustentável. O trabalho desenvolvido pelos bibliotecários nesta instituição tem gerado expectativa não somente dos produtos produzidos com o lixo reciclado, mas também com toda a informação disseminada acerca do assunto. Torna-se necessário um longo trabalho ainda a ser desvendado.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Prática Bibliotecária. IFMA-São Luís.

VANGUARDAS ARTÍSTICAS E A EXPERIMENTAÇÃO NO AUDIOVISUAL CONTEMPORÂNEO

*Patricia Kely Azambuja¹
Lucas Dias Correa²*

RESUMO

Este plano de trabalho busca a compreensão aplicada de análises audiovisuais que priorizem incorporações estéticas inovadoras. Ao considerarmos as mudanças que os significados sofrem por seu atravessamento cultural, passamos a compreender que a cinematografia encontra-se também atravessada por diferentes paradigmas de representação, influenciando os modos de interpretação do produto final pelo espectador: “a cultura se relaciona a sentimentos, a emoções, a um senso de pertencimento, bem como a conceitos e a ideias [o que] pode até ‘revelar algo’ sobre quem eu sou (identidade), o que estou sentindo (emoção) e de que grupo sinto fazer parte (pertencimento)”. Propõe-se, através da recuperação de obras audiovisuais, compreender a relação entre a imagem cinematográfica e os cenários cultural e representacional, utilizando como referência de análise o olhar vanguardista. Os movimentos artísticos estabelecem “experimentações visuais” como formas distintas de narrar contextos históricos, e de entender suas proposições políticas e culturais. Enfim, “a abordagem semiótica se concentra em como a representação e a linguagem produzem sentido [...] enquanto a abordagem discursiva se concentra mais nos efeitos e consequências da representação - isto é, sua ‘política’”. Os artistas desenvolvem formas para expressar seus sentimentos mais íntimos, experimentando produções no sentido de inspirar novos rumos para os processos criativos, especulando, portanto, acerca do social/coletivo. O plano de trabalho concentrou-se, através de análises culturais fílmicas, em explorar o espaço entre o significantes e significados. Filmes, tais como *Com amor, Van Gogh* (2017) e *A forma da água* (2017), foram utilizados como referência de compreensão para estes diferentes sentidos dados pela linguagem. Para Stuart Hall (2016), estes sentidos não estão estabelecidos de forma definitiva, mudam de acordo com os movimentos históricos e culturais, por isso, considera que sempre há uma imprecisão inevitável na linguagem. Os filmes apresentaram situações apropriadas para análise desses aspectos não inteligíveis, ou quando a relação entre o mapa conceitual e o conjunto de signos estruturados corrobora mais incertezas que clarezas interpretativas,

Palavras-chave: Audiovisual. Experimentação. Representação.

COMUNICAÇÃO E ECONOMIA DA CONFIANÇA: UM ESTUDO SOBRE TECNOLOGIA E VINCULAÇÃO SOCIAL

Ramon Bezerra Costa¹
Stefany Rego Silva²

RESUMO

Investigou-se a economia da confiança como uma figura contemporânea dos modelos de vinculação social, que caracterizam as experiências comunicacionais, a partir da classificação e da análise de 70 (setenta) iniciativas, escolhidas por amostragem intencional a partir de 260 (duzentas e sessenta) iniciativas levantadas, distribuídas entre sete áreas: espaços de trabalho; dinheiro; educação; objetos e tarefas; turismo e hospitalidade; transporte; alimentação. As iniciativas foram classificadas a partir das três características consideradas inerentes a economia da confiança: dinâmica entre pares; confiança entre desconhecidos e abundância de recursos. Para alcançar os objetivos, realizou-se análise bibliográfica e a elaboração de um quadro analítico, a partir do qual as reflexões foram feitas, com base em duas questões: (a) descrição do modo de funcionamento das iniciativas e (b) análise das iniciativas visando descobrir de que forma as três características da economia da confiança, supracitadas, estão presentes. Dentre as 70 (setenta) iniciativas classificadas, estão 10 (dez) de cada uma das sete áreas. Essas análises indicaram alterações nos processos de vinculação social por conta das diferentes formas de acessar produtos e serviços que emergiram na última década. Percebeu-se uma confiança direcionada a pessoas desconhecidas e a pequenas iniciativas em detrimento das instituições já estabelecidas; buscaram-se associações com pares desconhecidos, facilitadas pelas tecnologias digitais de comunicação, para se consumir tanto objetos quanto serviços; e assume-se a existência da abundância de recursos materiais e imateriais incidindo na valorização do acesso em detrimento da propriedade. A substituição de chancelas institucionais, como o certificado ou o diploma, pela construção individual de reputação em plataformas digitais, também foi percebida e ilustra processos de vinculação social que parecem reorganizar o mercado de trabalho atualmente, sugerindo a necessidade de habilidades profissionais outras.

Palavras-chave: Vinculação Social. Tecnologia. Economia.

ELABORAÇÃO DE PRODUTOS SONOROS PARA DEFICIENTES VISUAIS

*Rosinete de Jesus Silva Ferreira¹
Gabriel Gustavo Carneiro Braga²*

RESUMO

A partir da compreensão sobre o conceito áudio binaural, abordou-se sobre a aplicabilidade do mesmo na educação, com a finalidade de desenvolver produtos sonoros que potencializam o aprendizado da língua inglesa, para os deficientes visuais. Utilizando a técnica da binauralidade, objetivou-se contribuir com o aprendizado oral e auditivo da língua Inglesa com alunos em situação de intercâmbio (Projeto Cidadão do Mundo). Para tanto, realizou-se revisão bibliográfica sobre a técnica da binauralidade pensando-a como mecanismo capaz de instigar as percepções humanas. Realizou-se um levantamento e entrevistas com alunos participantes do Projeto Cidadão do Mundo com finalidade de compreender as demandas durante o período de intercâmbio. Neste percurso de pesquisa estabeleceu-se um diálogo entre os campos Educacional e Comunicacional, com enfoque para a acessibilidade da língua inglesa. Parte de nossa base teórica é baseada nas perspectivas apresentadas por autores como Motta (2004), Júnior e Forte (2011) e Franco e Silva (2010). Identificamos através de leituras e experimentos a utilidade do áudio binaural como ferramenta na educação para acessibilidade, visto que é possível o uso do mesmo como facilitador de aprendizagem para videntes e não videntes que objetivam intercâmbio. Por fim, desenvolvemos o protótipo do produto em caráter experimental a fim de que possamos analisar e fazer ajustes necessários para desenvolver outros programas em parceria com o grupo de pesquisa. O produto sonoro está disponível na plataforma www.radiohibrida.ufma.br e depositada no soundcloud (link no final do projeto), possibilitando desta forma mais opções de acesso à peça sonora

Palavras-chave: Palavras-chave: Áudio Binaural. Audiodescrição. Cidadão do mundo.

O PROCESSO DA PROGRAMAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM SITE DE PROPOSTA CONVERGENTE

*Rosinete de Jesus Silva Ferreira¹
Matheus Henrique Aguiar Nunes²*

RESUMO

O presente plano “O Processo da programação como estratégia de organização da Informação” teve como objetivo desenvolver o site da RádioWeb Híbrida, que integra o projeto “Educação e áudio imersivo na dinâmica de aprendizagem”, a partir da necessidade de divulgação das produções acadêmicas do Grupo de Pesquisa e Estratégias em Comunicação – G-PEAC, ligado ao Núcleo de Estudos e Estratégias na Comunicação – NEEC. Para tanto, através de participação semanal nas atividades do grupo, com momentos de discussão teórica, metodológica e elaboração de conteúdos (prática), foram discutidas as necessidades de reorganização do site, assim como, da formação de sua estrutura e implantação do mesmo. Durante o processo de criação: observou-se outros sites de rádios web que possuem contextos semelhantes, com a finalidade de compreender a estrutura informacional das mesmas. A partir de tal análise elaboramos protótipo para se apresentar ao grupo. Criou-se o site <http://www.radiohibrida.ufma.br>, que funcionará como repositório das produções acadêmicas na linha de pesquisa G-PEAC, e do Núcleo de Estudos e Estratégias na Comunicação, no qual o grupo está vinculado. Observamos que a partir da construção do site da Rádio Híbrida, pode-se constatar que as influências no processo da programação dentro da organização da informação e a disposição destas são causadas por meio de diversos métodos de estruturação e implementação, e que podemos hierarquizar informações, sejam elas através de categorias, grupos ou estruturas pré-definidas pelas linguagens ou frameworks. Implantamos o conceito de hipermídia no processo de navegação como estrutura de conexão do site para acesso fácil aos conteúdos. Utilizamos também sistemas de gerenciamento de conteúdo como o Wordpress que são capazes de prover a implementação e a organização da estrutura de informações que uma página web necessita. Técnicas como frameworks front-end como o Bootstrap agregaram um design funcional e com a responsividade necessária para uma boa apresentação dos conteúdos produzidos, através do uso das linguagens de programação e marcação como delimitadores das funções e ferramentas primordiais para o bom

Palavras-chave: RádioWeb Híbrida; webdesign; arquitetura da informação; programação.

EDIÇÃO COMO ESTRATÉGIA EDUCOMUNICATIVA NO ÁUDIO BINAURAL

*Rosinete de Jesus Silva Ferreira¹
Matheus Venicius Silva Monteiro²*

RESUMO

A pesquisa “Edição como estratégia educomunicativa no áudio binaural” integra projeto “Educação e áudio imersivo na dinâmica de aprendizagem” aprovado no Edital 031/2016 pela Fundação de Amparo à Pesquisa – FAPEMA. A pesquisa apresentada teve como objetivo principal compreender como a construção do processo de edição, de modo mais específico a edição sonora pode contribuir no contexto de criação de produtos educativos para criação de paisagens e ambientes sonoros aliados à técnica da binauralidade. (Áudio 3D). Para tanto, acompanhamos as reuniões semanais do Grupo de Pesquisa e Estratégia na Comunicação G-PEAC (todas as quartas feiras no laboratório de RÁDIO DO Curso de Comunicação). Primeiramente desenvolvemos um estudo teórico sobre o conceito de edição. Depois discutimos sobre o áudio 3D e suas usabilidades, que podem ser tanto em ambientes sonoros, quanto em paisagens sonoras. A partir deste aporte teórico, passamos à compreensão do significado da construção da narrativa sonora. Através das sessões de estudo entendemos a dinâmica do áudio 3D e sua técnica de binauralidade para em seguida desenvolver a aplicação deste, à produtos educomunicativos (produtos estes propostos no projeto central). Concluiu-se, então, que há o áudio 3D tem uma contribuição nos produtos educativos e que há necessidade de pensar o processo da edição sonora como uma narrativa, sobretudo aplicada a produtos que tem uma pretensão educativa, visto que através do som criamos imagens mentais extremamente necessárias na contribuição do processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Edição. som. binauralidade.

REVISÃO DE LITERATURA E PROPOSTA DE MÉTODO DO ÁUDIO BINAURAL PARA PRODUTOS SONOROS EDUCATIVOS

*Rosinete de Jesus Silva Ferreira¹
Rodrigo de Sousa Bomfim²*

RESUMO

Esta pesquisa esteve parcialmente vinculada ao projeto central “Áudio Imersivo na Dinâmica da Aprendizagem” desenvolvida pelo Núcleo de Estudos em Estratégias de Comunicação da Universidade Federal do Maranhão (NEEC/UFMA), certificado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O núcleo abriga linha de Pesquisa Estratégias Audiovisuais na Convergência (GPEAC), que desenvolve pesquisa aplicada com o áudio 3D (áudio binaural). O presente estudo, tinha como proposta apresentar um arcabouço teórico sobre o referido áudio e ao final uma proposta metodológica de trabalho técnico. Para tanto, tivemos um frequência às sessões de estudo, que acontecem às quarta s feiras no laboratório de rádio. Neste percurso, através dos textos estudados, iniciamos a pesquisa para compreensão do áudio binaural através de pesquisa bibliografia e também de títulos realizadas em livrarias e sebos. O presente projeto denominado “Revisão de Literatura e proposta de método do áudio binaural para produtos sonoros educativos” não teve como ser realizado em sua totalidade, portanto, apresentamos aqui o início da pesquisa, (revisão bibliográfica feita nas plataformas virtuais) Tabela com títulos atualizados sobre o assunto e adquiridos com recurso do financiamento. Não foi possível finalizar o contexto teórico, nem mitológico proposto no programa em questão por motivo de força maior (depósito foi feito no referido prazo de desistência). Neste sentido, apresentamos somente um sexto da parte iinicial teórica da pesquisa.

Palavras-chave: Audiobinaural. audiobook. radiohibrida

GRUPOS DE WHATSAPP PARA JORNALISTAS: RELAÇÕES E TRABALHO

Thaís Cristina Bueno¹
Lorena Lacerda Lima²

RESUMO

Esse trabalho pretende apresentar um primeiro olhar sobre como os jornalistas de Imperatriz, a segunda maior cidade do Maranhão, que atuam em redação, fazem o uso WhatsApp na sua rotina de trabalho e de que maneira o uso do aplicativo interfere ou não na prática desses profissionais. Para tanto, faz uso da metodologia quali-quantitativa. Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013) e Oliveira (2015) essa mescla de métodos permite a diminuição das fraquezas de cada um e o aumento da validade dos resultados. A etapa quantitativa corresponde ao envio de questionário para as redações dos veículos televisivos, impressos e online que produzem noticiários na cidade para identificar se o aplicativo efetivamente fazia parte da rotina; já na etapa qualitativa foram entrevistados cinco jornalistas, selecionados a partir dos respondentes do questionário, com o intuito de entender como o recurso reconfigura a rotina de trabalho. Dessa forma, o estudo analisa os profissionais de sete redações de Imperatriz, entre o suporte impresso (Correio Popular e O Progresso), televisivo (Mirante, Difusora e Nativa) e Online (Imirante e Imperatriz Online). Conclusivamente é possível identificar que WhatsApps se tornou uma ferramenta obrigatória para os jornalistas e que transforma a rotina de produção desses profissionais. Além disso, nota-se que essas interferências implicam para além do horário de trabalho, incidindo também no seu cotidiano pessoal, devido ao alto fluxo de informações e a necessidade de acompanhar as notícias por intermédio do aplicativo de conversa.

Palavras-chave: WhatsApp. Jornalismo. Imperatriz.

JORNALISTAS E AS TECNOLOGIAS: QUEM SÃO OS JORNALISTAS DA SEGUNDA MAIOR CIDADE DO MARANHÃO

*Thaís Cristina Bueno¹
Thaynara Leite Freitas Carneiro²*

RESUMO

Esta pesquisa se propôs a investigar sobre a identidade, a rotina e as percepções dos jornalistas da segunda maior cidade do Maranhão, Imperatriz. O objetivo foi traçar um panorama que identificou a satisfação desses profissionais com a área em que atuam, bem como conhecer as particularidades que marcam o modo como se enxergam os jornalistas, graduados em Comunicação Social, que atuam em veículos jornalísticos ou empresas da cidade. Compreender o perfil de uma categoria profissional é importante, principalmente o dos jornalistas, já que segundo Idalgo, Lima e Mick (2011) as novas gerações de jornalistas abdicaram do vínculo com o sindicato, o que dificulta muito o trabalho de fiscalização do Ministério do Trabalho e portanto traçar um panorama da categoria. Neste sentido, conforme os autores, os estudos de perfis e mapeamentos podem sanar essa lacuna. Para dar conta desses objetivos, inicialmente o estudo organizou um levantamento exploratório para mapear os jornalistas e os veículos da cidade. Neste inventário foram encontrados jornais impressos (2), revistas jornalísticas (2), emissoras com telejornais (6) e assessorias de comunicação (6). Neste cenário, esta pesquisa selecionou cinco jornalistas que atuam em veículos distintos: jornal impresso, telejornal e assessoria de imprensa (privada e pública). A partir desta etapa, metodologicamente a pesquisa adotou o método misto, com uma fase quantitativa e outra qualitativa. Os resultados iniciais apontam que mesmo satisfeitos com a profissão, os jornalistas estão descontentes com alguns problemas enfrentados por eles em relação à área, como a baixa remuneração, a falta de sindicalização e representatividade, machismo (jornalistas mulheres), a desarticulação da classe, o acúmulo de funções e a presença dos interesses políticos na sua prática.

Palavras-chave: Perfil. Jornalista. Imperatriz.

BLOGUEIRAS E INFLUENCIADORAS DIGITAIS: QUEM SÃO E COMO ATUAM AS MENINAS QUE SE DESTACAM NA PUBLICAÇÃO DE MODA E BELEZA EM IMPERATRIZ?

*Thaís Cristina Bueno¹
Yanna Duarte Arrais²*

RESUMO

Esta pesquisa, cujo objetivo foi conhecer como se organiza o universo de influenciadoras digitais de moda e beleza na segunda maior cidade do Maranhão, dividiu-se em duas etapas: uma quantitativa para mapear o universo de influenciadoras de moda em Imperatriz; e uma segunda qualitativa, por meio de entrevista em profundidade com uma influenciadora, afim de entender um pouco sobre a rotina de quem atua na cidade neste ramo. A etapa exploratória buscou saber quem são essas profissionais e entender como uma influenciadora digital atua no mercado de uma cidade média de interior. Nesse sentido, esta pesquisa de método quanti-qualitativo, fundamentou-se em entender a rotina e a prática de produção de conteúdo sobre moda de uma digital influencer do interior, na tentativa de identificar se a profissional utiliza-se de linguagens do jornalismo sobre moda e entendendo que identidade cria. Para o andamento deste estudo foi realizado um levantamento geral das influenciadoras de moda e beleza na cidade, que resultou em um recorte de 20 meninas atuantes na cidade. A partir desse dado, com a análise dos perfis, foi percebido que algumas mulheres quase não possuíam parcerias com marcas, apenas o número elevado de seguidores. Paralelamente a isso, levando em conta que esses números não são os únicos fatores a serem considerados quando nos referimos a um digital influencer, foi realizada uma análise de conteúdo que estudou os posts de cada perfil, de acordo com critérios preestabelecidos, visando fazer outra seleção das profissionais mais engajadas desse universo. A partir de um novo recorte, levantou-se um universo de 10 perfis e destes selecionamos para a pesquisa a influenciadora Scarlatt Nascimento como estudo de caso. Previamente, a pesquisa aponta que a influencer da cidade se apropria de práticas do jornalismo sobre moda para criar conteúdo e oferecer serviços de marketing, fortalecendo uma identidade de estilo relevante em Imperatriz, porém nada regionalizada.

Palavras-chave: Influenciadora Digital. Instagram. Rotina Produtiva.

RACISMO, LINGUAGEM E REPRESENTAÇÃO: ENTRE A JUSTIÇA E O DESCONHECIMENTO 2

*Cassius Guimaraes Chai¹
Lorena Fernandes²*

RESUMO

O resumo seguinte é o inicial do projeto. O projeto trabalho ao qual este plano remete apresenta-se com o intuito de analisar o entendimento do judiciário quanto às demandas referentes às questões raciais. Partindo de conceitos como a teoria do agir comunicativo¹ e a construção da identidade constitucional², pretende-se analisar o entendimento dos Tribunais de Justiça dos Estados do Maranhão, Bahia, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo e Rio de Janeiro e do Tribunal Regional Federal da 1ª Região estão em consonância com o ideal constitucional de criminalização do racismo, seja na figura da tipificação do crime de racismo como na de injúria racial. Para tanto, analisar-se-á previamente o contexto do racismo no Brasil, levando-se em consideração a noção do racismo à brasileira³, a disseminação da ideia de democracia racial⁴, o histórico precedente às criminalizações das condutas racistas, inclusive quanto à criminalização da população negra. E, sob uma perspectiva de análise dos argumentos trazidos nas decisões, pretende-se apontar que os fatores históricos e sociais são bastante fortes, ao ponto de que o intérprete da vontade do legislador - o Judiciário -, em uma postura excludente, acentua a legitimidade de práticas institucionais que aprofundam as desigualdades e ratificam práticas segregadoras e racistas, contrariando a pretensão constitucional de criminalização do racismo. Como a aluna se formou e teve a bolsa cancelada, foi enviado o email em anexo para mim e para a bolsista contendo a orientação de que a entrega do relatório deve ser sob protocolo junto à FAPEMA.

Palavras-chave: Poder Judiciário. Racismo

RACISMO, LINGUAGEM E REPRESENTAÇÃO: ENTRE A JUSTIÇA E O DESCONHECIMENTO

*Cassius Guimarães Chai¹
Natalia Barbosa Viana²*

RESUMO

O presente trabalho tem o intuito de analisar o entendimento dos Tribunais de Justiça do Maranhão, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul nas demandas criminais referentes aos crimes de racismo e injúria racial, visando compreender se aquele está em consonância com o mandamento constitucional de criminalização do racismo, reafirmando a identidade constitucional (Rosenfeld, 2003) e contribuindo para o resgate do autorrespeito e autoestima das vítimas (Honneth, 2003). Trata-se de pesquisa documental, na qual foram selecionados sete casos ao total, dois do Tribunal de Justiça do Maranhão, dois do Rio de Janeiro e três do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, dos quais foram analisadas as informações expostas pelo próprio Tribunal no inteiro teor das decisões. Como metodologia para a escolha dos casos utilizou-se do conceito de saturação teórica (Minayo, 2017). Para o exame das decisões optou-se pela metodologia de Análise de Discurso (Orlandi, 2005). A compreensão do desenvolvimento dos conceitos de raça e racismo (Almeida 2018; Mbembe, 2018), do racismo no Brasil (Fernandes, 2007; Freyre, 1993) e sua criminalização (Guimarães, 2009) foram cruciais para o desenvolvimento do trabalho. Concluiu-se que os Tribunais tendem a reconhecer a existência do crime de injúria racial apenas quando a vítima se mantém resignada, quando não responde às ofensas proferidas contra ela. Deste modo, os Tribunais têm utilizado uma interpretação metafórica da criminalização do racismo e da injúria racial, o que não contribui para o resgate do autorrespeito e autoestima das vítimas. Além disso, observou-se dificuldade por parte dos Tribunais – e possivelmente dos outros órgãos do sistema de justiça - em distinguir os crimes de racismo e injúria racial, mantendo-se aquém na compreensão do racismo na sociedade, transmutando a identidade constitucional e fragilizando a norma constitucional de criminalização do racismo.

Palavras-chave: Palavras-chave: Racismo. Poder Judiciário. Identidade constitucional.

O AJUSTE FISCAL DE LONGO PRAZO NO ESTADO DO MARANHÃO ENTRE 1995 E 2012: ANÁLISE DAS RECEITAS CORRENTES

*Jose Lucio Alves Silveira¹
Arnaldo Serejo Freire Filho²*

RESUMO

Este estudo compreendeu uma pesquisa bibliográfica que analisa a evolução fiscal das principais contas das receitas correntes do Estado do Maranhão no período de 1995 a 2012. Ademais, se discute o pacto federativo sob o aspecto das sequelas das relações de financiamento entre a União e os governos subnacionais. Revela-se que essas renegociações provocaram mudanças substanciais na construção de instituições fortes e governos com maior autonomia. Fato disso é a mudança na arrecadação do próprio estado do Maranhão, que em decorrência da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), foram implementados um melhor desempenho fiscal. As receitas correntes, considerando o período de estabilização (1995-1999), apresentou-se uma taxa de crescimento real da ordem de 33,92%, todavia o crescimento real das receitas tributárias foi de 7,08%; e o crescimento real das transferências correntes foi de 49,34%; com atenção especial, outras receitas correntes que foi de 20,68%. No período pós estabilização(2000-2012), a rubrica outras receitas correntes obteve um aumento considerável, o que demonstra que as fontes de arrecadação do estado do Maranhão são da dependência das transferências constitucionais(FPE), voluntárias, e da arrecadação do ICMS. Como era esperado o estudo chegou ao resultado de que as regras estabelecidas nas renegociações e, principalmente, com a implantação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) causaram mudanças na autonomia do estado, além de fornecer as bases iniciais para exercer relações transparentes na gestão da coisa pública e na prestação de serviços públicos. Esse resultado foi adquirido através de dois recortes temporais. O primeiro analisando o período de estabilização (1995 a 1999). E o segundo analisando o período pós-estabilização (2000 a 2012).

Palavras-chave: Federalismo, Renegociação das dívidas, Receitas correntes.

MODELO DE DESENVOLVIMENTO E MERCADO DE TRABALHO NO MARANHÃO: A DINÂMICA SETORIAL DO EMPREGO NO PERÍODO DE 2004 A 2018

*Valeria Ferreira Santos de Almada Lima¹
Clea Nathanny Fonseca dos Santos²*

RESUMO

O presente relatório apresenta uma análise da estrutura e da dinâmica setorial do emprego no Maranhão em contraste com o Brasil sob dois contextos diferenciados e compreendidos no recorte temporal da pesquisa: o período de 2004 a 2013, marcado por um ciclo expansivo da economia com tendências de uma maior estruturação dos mercados de trabalho brasileiro e maranhense, e o período de 2014 a 2018, marcado por uma crise econômica e político-institucional com rebatimentos negativos sobre o mercado de trabalho. O principal procedimento metodológico adotado foi a organização e disponibilização de dados sobre a estrutura e a dinâmica setorial do Mercado de Trabalho no Maranhão e no Brasil, utilizando-se de fontes como a PNAD Contínua, RAIS, CAGED e IMESC, de forma a dimensionar a ocupação, o emprego formal e os rendimentos, nos dois períodos analisados, contextualizando com as principais políticas econômicas vigentes à época. Conclui-se que o período de 2004 a 2013 foi caracterizado pelo aumento de investimentos públicos e privados, expansão do crédito, transferências de renda e valorização do salário mínimo. Aliado a um quadro internacional favorável, o cenário possibilitou um crescimento do mercado interno e da demanda agregada, com um aumento do emprego formal e diminuição da concentração de renda. Isso se refletiu na diminuição daqueles que se encontravam fora de força de trabalho e a um aumento da ocupação em mais de 90%, permitindo ao Maranhão uma proximidade na distribuição percentual com o Brasil. Quanto aos empregos formais de todos os tipos (estatutários, celetistas, temporários, avulsos), o Maranhão obteve uma média superior ao país, entre 2004 e 2013, resultado do crescimento de empregos na extrativa mineral, construção civil, comércio e serviços. Contudo, entre 2014 e 2017, o Brasil e o Maranhão tiveram médias parecidas com taxas negativas de crescimento. Em relação à criação de empregos celetistas, o Maranhão também obteve uma média de crescimento bem superior ao país, concentrada nos setores de extrativa mineral, administração pública e agropecuária, durante 2004 a 2013, enquanto nos períodos de 2014 a 2018, a média de destruição de empregos formais foi maior no

Palavras-chave: Mercado de trabalho. Maranhão. Dinâmica Setorial de Emprego.

**MERCADO DE TRABALHO E RELAÇÕES DE GÊNERO: UMA ANÁLISE DA
PARTICIPAÇÃO FEMININA NO MERCADO DE TRABALHO MARANHENSE NOS
PERÍODOS DE 2004 A 2018**

*Valeria Ferreira Santos de Almada Lima¹
Marília de Moraes Silva²*

RESUMO

Este trabalho se constitui em um dos eixos de investigação 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 e vincula-se à Linha de Pesquisa do GAEPP referente à Trabalho e Políticas de Geração de Emprego e Renda e à Linha de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas relacionada a Estado, Trabalho e Políticas Públicas. Tem por objetivo analisar a participação feminina no mercado de trabalho no Brasil e no Estado do Maranhão no período de 2004 a 2019. A análise do processo de estruturação, e as mudanças observadas nesse período, no mercado de trabalho feminino maranhense comparativamente ao brasileiro tem como contexto mais recente a crise do capitalismo em âmbito mundial e o atual cenário de crise econômica, política e institucional vivenciado pela sociedade brasileira com desdobramentos negativos sobre o mercado de trabalho. Para tanto, utilizou-se como procedimentos metodológicos análise de dados secundários, tendo como principais fontes o RAIS/MTE e a PNAD/IBGE, além de pesquisa bibliográfica com vistas a realizar um resgate histórico da participação feminina no mercado de trabalho, suas lutas e obstáculos por direitos mais igualitários. Os resultados revelam que as mulheres lograram um avanço significativo no que tange ao maior acesso à educação. Contudo, mesmo superando os homens em termos do nível de instrução ainda ostentam importantes desvantagens do ponto de vista da sua inserção no mercado de trabalho no Brasil e no Maranhão.

Palavras-chave: Mercado de Trabalho, Gênero, Maranhão.

**TÍTULO DO PROJETO: ALMANAK DO MARANHÃO, HISTÓRICO E DO POVO –
MAPEAMENTO SOBRE EDUCAÇÃO: LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS / DAS
PROFESSORES PRIMÁRIO E PROFESSORAS PRIMÁRIAS DO MARANHÃO (1850
A 1900)**

*Acildo Leite da Silva¹
Pedro Gabriel Garreto Gonçalves²*

RESUMO

Apresentamos nesta escrita os resultados decorrentes da pesquisa nos impressos do tipo Almanak Administrativo Mercantil e Industrial, Histórico e do Povo, produzido e circulado na província do Maranhão, apreendido aqui como fonte para subsidiar ao estudo educacional no campo da pesquisa histórica da educação. Considerando esse impresso como documentos-fontes que materializa um rico e variado acervo sobre educação, cultura, sociedade, sujeitos e instituições escolares buscamos a partir do crivo da histórica cultural levantar e analisar os impressos almanak como objeto e fonte para a pesquisa em história da educação com vista a construir um banco de dados sistematizado e informatizado com informações sobre a educação maranhense. O aporte teórico-metodológico deste estudo centrou-se em uma pesquisa histórico-documental referenciado na história cultura. O levantamentos desses impressos foram junto as hemerotecas digitais da Biblioteca Pública Benedito Leite e da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro seguido do mapeamento dos dados referentes à educação com foco nos colégios, seminários, professores, instrução pública (Liceu e Casa dos Educandos), gabinete português de leitura, etc. Concluímos que o almanak oitocentistas materializa dados importantes para reconstrução da história da educação maranhense bem como dos sujeitos, da cultura escolar e da organização da educação no contexto social do período imperial. Isto implica no conhecimento das relações econômicas e culturais que envolvem a história.

Palavras-chave: Almanak; História da educação, Instituições escolares.

IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL PARA A MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – EAD: ANÁLISE DO CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Angelo Rodrigo Bianchini¹
Valdeianne Pereira Costa²

RESUMO

Este relatório apresenta as atividades que foram realizadas no projeto de pesquisa sobre as implicações pedagógicas da Teoria Histórico-Cultural para a modalidade de Educação à Distância - EaD nos cursos de licenciatura oferecidos pela Universidade Federal do Maranhão. Os procedimentos metodológicos foram os de pesquisa bibliográfica, documental e de entrevistas, sendo levantado dados acerca do curso de licenciatura em Pedagogia na modalidade EaD da UFMA, do Censo da Educação Superior e do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE. Até o presente momento foram realizadas as seguintes atividades: estudos teóricos e bibliográficos de livros sobre a THC, elaboração de síntese e apresentação do texto no grupo de estudo; participação do grupo de estudo em Políticas para a Educação Superior do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE/UFMA, realização de pesquisa documental para identificar e coletar os dados para análise do número de pessoas que concluíram as licenciaturas e do número de evasões; levantamento dos dados cadastrais dos discentes que evadiram do curso; mapeamento dos cursos que estão em andamento e a descrição de suas características e especificidades, tais como, polos em que são sediados e números de discentes regularmente matriculados; elaboração e aplicação de um roteiro de entrevista junto a coordenação de Licenciatura em Pedagogia para compreensão da estrutura e organização do curso; sistematização de dados do censo da educação superior e do ENADE; e análise das matrizes das disciplinas do curso de Licenciatura em Pedagogia, elaboradas pelos docentes responsáveis, com o objetivo de identificar os recursos midiáticos utilizados, como: vídeo-aula, vídeo documentário, fórum de discussão, chats, questionários etc. Compreendemos que esses recursos são sinalizadores importantes para compreender o processo de mediação na perspectiva da Teoria Histórico Cultural, uma vez que a interação pedagógica ocorre, principalmente, por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem-AVA. A pesquisa permitiu observar que o curso de Licenciatura em Pedagogia na modalidade de educação a distância da UFMA é reconhecida como uma possibilidade

Palavras-chave: Educação a Distância; Teoria Histórico-Cultural; Pedagogia

APROXIMAÇÕES CONCEITUAIS: A EPISTEMOLOGIA GENÉTICA E A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS

*Antonio Jose da Silva¹
Karla Carollyne Pereira Mendes²*

RESUMO

Este texto apresenta a pesquisa que trata da problemática que é estabelecer aproximações conceituais entre duas teorias amplamente difundidas nos ambientes educacionais, a Teoria das Situações Didáticas e a Epistemologia Genética. Este texto apresenta uma investigação teórica, cujo propósito é conhecer a aproximação conceitual entre a Teoria das Situações Didáticas e a Epistemologia Genética no que se refere aos conceitos de base. Por meio da análise de livros e artigos, os conceitos dessas duas Teorias foram destacados e relacionados entre si. Foram realizados estudos sobre as teorias buscando conhecer os conceitos que sustentam cada uma delas. A análise tomou como referência as implicações das teorias em estudo para conhecer as relações didáticas de que modo impactam na aprendizagem. A aprendizagem foi analisada também pelo espectro do desenvolvimento cognitivo. Foi possível entender a importância da Teoria das Situações Didáticas na Didática da Matemática, sobre tudo, no que se refere a entender as relações didáticas próprias da sala de aula. A Epistemologia Genética apesar de não ser uma teoria didática, apresenta elementos conceituais que permitem aos docentes verem o ambiente escolar pela perspectiva de que o conhecimento é um construto produzido a partir das interações entre os sujeitos e seus objetos de conhecimento. A investigação teórica apresenta, entre outros resultados, a importância da ação nos processos de ensino e aprendizagem na perspectiva da Didática da Matemática.

Palavras-chave: Epistemologia Genética. Teoria das Situações Didáticas. Interação.

A HISTÓRIA DO LICEU MARANHENSE NOS DISCURSOS DO GOVERNO, DOS INTELLECTUAIS E DOS PROFESSORES NO PERÍODO DE 1838 A 1889.

*Cesar Augusto Castro¹
Jessyara Rego Silva De Jesus²*

RESUMO

“A história do liceu maranhense nos discursos do governo, dos intelectuais e dos professores no período de 1838 A 1889”, elaborado pelo Núcleo de Estudos e Documentação em História da Educação e das Práticas Leitoras (NEDHEL). Objetiva-se neste trabalho tecer a trajetória do Liceu Maranhense como instituição escolar na formação do pensamento intelectual e cultural no período de 1838 a 1889, verificando-se os fatores sócios educacionais que contribuíram para a criação do Liceu Maranhense e a sua atuação durante o século XIX. Tenta-se compreender as práticas e os saberes ministrados na instituição, identificando-se os agentes, os espaços e os objetos culturais que fizeram parte do cotidiano deste estabelecimento; verifica-se a contribuição do Liceu na formação de intelectuais maranhenses no império. O trabalho fundamenta-se nos estudos de André Petitat (1994), Gatti Junior (2007), Magalhães (1998), Nossela e Buffa (2009), com o intuito de selecionar as categorias necessárias para as análises da instituição e por meio delas encontrar informações relevantes sobre estes discursos. A pesquisa documental centrou-se na análise de jornais, manuscritos da instrução pública, relatórios dos presidentes de província e inspetores, ofícios, leis, regulamentos, regimentos e estatutos. Os resultados parciais desta pesquisa apresentam informações sobre o Liceu Maranhense publicados no jornal “O BRASILEIRO”, criado em 1830. Foram encontradas categorias relacionadas a livros, instrução, imprensa, livreiros, leitor e civilidades. As mensagens foram transcritas conforme o original, todas estas informações foram coletadas através da hemeroteca digital da Biblioteca Nacional, que disponibilizou as edições deste jornal. Desse modo, é por meio da representação do Liceu Maranhense a qual é portadora de um poder simbólico que buscamos compreender a sua influência na Província do Maranhão, no qual as práticas sociais remeteram à produção de identidades, que contribuíram para que o Liceu formasse um corpo de agentes que atuaram e interviram nos diferentes eixos da sociedade local.

Palavras-chave: História da educação. Instituições escolares. Liceu Maranhense.

O LICEU MARANHENSE ATRAVÉS DOS ESPAÇOS E DOS OBJETOS DA CULTURA MATERIAL ESCOLAR

*Cesar Augusto Castro¹
Nathalia Christie Bertrand Cunha²*

RESUMO

Aborda-se neste relatório, uma exposição do desenvolvimento do projeto “O Liceu como instituição escolar de formação do pensamento intelectual e cultural do Maranhão no período imperial (1838-1899)” produzido pelo Núcleo de Estudos e Documentação em História da Educação e das Práticas Leitoras (NEDHEL), que tem como seu principal objeto de estudo o Liceu Maranhense. Esta instituição foi o mais importante e significativo estabelecimento de ensino secundário do Maranhão no século XIX. Pretende-se compreender em que medida essa instituição de ensino secundário contribuiu para a formação do pensamento intelectual e cultural, visto que, o mesmo foi responsável por formar uma gama de homens que contribuíram para os diferentes aspectos da literatura, da política e do jornalismo marcando, de forma singular, o Maranhão no Oitocentos. Para tanto, será necessário investigar a trajetória do Liceu Maranhense como instituição escolar de formação do pensamento intelectual e cultural do Maranhão no recorte temporal de 1871 a 1889, identificando-se as disciplinas ministradas, os agentes, os espaços de ensino e os objetos culturais que fizeram parte do cotidiano dessa instituição. Adota-se como referencial teórico os estudos de Buffa (2002), Nossela e Buffa (2009), André Petitat (1994) e Magalhães (1998), que têm contribuído para a escolha e/ou delimitação das categorias de análise recorrentes nas pesquisas sobre a História das Instituições Escolares. A pesquisa documental está embasada na análise das seguintes fontes: os Relatórios de Presidentes de Província, dos Inspetores da Instrução Pública, da Congregação e dos Dirigentes da Instrução Pública, que ajudam a entender as diferentes estratégias para organizar e fazer funcionar didático e administrativamente esse estabelecimento. Obteve-se como resultados parciais o levantamento de materiais sobre o Liceu Maranhense: como frequências de alunos, cartas de professores, pedidos de dispensa e afastamento por motivos de doença, assim como, notícias relacionadas a essa instituição, como matrículas, aniversários de alunos e horários de aula. Infere-se que o Liceu Maranhense enquanto instituição de ensino secundário se constituiu como centro convergente e irradiador de um saber

Palavras-chave: Instituições escolares. Liceu Maranhense. Cultura Material Escolar.

AS DISCIPLINAS E OS LIVROS ESCOLARES ADOTADOS NO LICEU MARANHENSE NO OITOCENTOS

Cesar Augusto Castro¹
Rita de Cassia Furtado Pajau²

RESUMO

O projeto “O Liceu como Instituição escolar de formação do pensamento cultural maranhense no Império (1838-1889)” trata das disciplinas escolares e dos livros adotados no Liceu Maranhense no Oitocentos em desenvolvimento pelo Núcleo de Estudos e Documentação em História da Educação e Práticas Leitoras (NEDHEL). A pesquisa vem ao encontro de um conjunto de incursões realizadas sobre a História da Educação, privilegiando a história da infância, a cultura material e as instituições escolares, com a finalidade de compreender o processo de constituição desta área no Estado do Maranhão. O objetivo central é compreender a trajetória do Liceu Maranhense como instituição escolar de formação do pensamento intelectual e cultural no período de 1838 a 1889. Para tanto, necessita verificar os fatores sócio-educacionais que contribuíram para a criação do Liceu Maranhense e para a sua atuação durante o século XIX; identificar as práticas e os saberes ministrados na instituição; identificar os agentes, os espaços e os objetos culturais que fizeram parte do cotidiano desse estabelecimento; verificar a contribuição do Liceu na formação de intelectuais maranhense no Império. Tomam como base, os estudos dos teóricos nacionais como Saviani (2000), Buffa (2002), Menezes (2012) e locais Fernandes (2003), Castro (2009), Silva (2017) que centram no campo das Instituições escolares; ressalta também, os indícios documentais que constam nos relatórios e regulamentos da Instrução Pública da província do Maranhão; ofícios do professorado, jornais e as leis vigentes. Em suma, compreende-se que os trâmites de adoção dos livros e disciplinas escolares eram modelados pelo sistema de ensino europeu; observar-se ainda, que Francisco Sotero dos Reis assumiu um papel muito importante na organização escolar Liceísta, uma vez que, muitos destes instrumentos e conteúdos escolares, tanto os livros quanto as disciplinas destinadas ao Liceu maranhense ganharam espaços em outras Instituições de ensino. Isto se deve às indicações do Conselho da Instrução que também era formado pelos professores mais influentes do Liceu, considerados como parâmetro ideal na organização escolar para o restante da província. Até o momento, foi possível verificar

Palavras-chave: Liceu Maranhense. Cultura material escolar. Disciplinas Escolares

EXPERIMENTAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: IMPLEMENTAÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA PROMOÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE SABERES CIENTÍFICOS

Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques¹
Camila Carneiro da Silva²

RESUMO

O ensino de ciências tem sido motivo de embates na literatura educacional no sentido de aprimoramento das práticas educativas para conduzir a alfabetização científica na perspectiva de reparar a ideia de que os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental não possuem condições favoráveis para uma aprendizagem mais especializada e científica. Segundo Carvalho (2004) contextualizar práticas educativas é a base de uma organização educacional de modo a permitir a melhoria das abordagens para além de memorização e mecanização dos saberes. Nesse sentido, é possível aprimorar os processos de aprendizagem a partir de estratégias de ensino, tal qual a experimentação, quando bem elaboradas, permitindo os alunos “automonitorar e controlar seu desempenho” (BASSO & ABRAHÃO, 2018). No que tange as questões de inserção da experimentação, vários autores a defendem como eficaz na promoção dos saberes científicos. Portanto, o objetivo desse trabalho foi implementar uma sequência didática que possibilitasse aos alunos refletirem sobre a realidade e cultura de sua cidade e, assim, constituir argumentos próprios das ciências. O percurso metodológico seguiu a metodologia ativa na perspectiva qualitativa, utilizando os conceitos prévios dos alunos, afim de identificar em seus diálogos as explicações de uma situação-problema empregada e, para isso, desenvolvemos uma sequência experimental investigativa (SEI) distribuída em quatro momentos, entre teorias e atividades experimentais. Sendo assim, entendeu-se que a SEI elaborada e aplicada se apresentou como significativa e também fundamental por impulsionar os alunos a participarem de forma ativa e apropriada em cada etapa, incentivando o manuseio analítico do material experimental e reflexão crítica para aprimoramento de inquietações, hipóteses e dos argumentos, levando a aproximação efetiva dos conceitos científicos numa visão contextualizada.

Palavras-chave: Experimentação. Alfabetização Científica. Educação Ambiental.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NATURAIS EM ESCOLAS DA CIDADE DE CODÓ/MA: PANORAMA INVESTIGATIVO SOBRE A CONSTRUÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques¹
Samantha Nunes Sales²

RESUMO

De acordo com a literatura, no Ensino de Ciências da atualidade ainda prevalece a forma tradicional de ensinar, onde os alunos ainda são vistos como meros receptores dos conhecimentos construídos na sociedade científica e os professores agentes de transmissão desses conhecimentos. No campo do acompanhemos da aprendizagem a prova ainda é o principal instrumento de verificação de aprendizagem e é entendida por muitos professores como recurso de mensuração entre os alunos. A prova escrita quando não elaborada de maneira correta, acaba privilegiando apenas aqueles alunos que possuem uma capacidade elevada de memorização mecânica, deixando a margem assim os alunos com estilos de aprendizagens diferentes. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo central verificar de forma analítica como os professores de Ciências do Ensino Fundamental nos anos finais da rede pública de ensino da cidade de Codó/MA estão elaborando as suas provas, tendo como finalidade analisar os enunciados das questões dessas provas, e tendo como referencial os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (PCN) atrelado com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O percurso metodológico utilizado se deu por análise de documentos (prova escrita) e tendo como caráter os métodos de pesquisa qualitativa, onde esse tipo de pesquisa possibilita o pesquisador uma maior aproximação do pesquisador com seu objeto de análise. O principal referencial teórico utilizado no trabalho para as análises dos documentos foram Neus Sanmartí e Iván Marchán-Carvajal (2014). Nesse sentido os dados analisados foram agrupados em dois estilos de provas, categorizados em: (i) provas tradicionais e (ii) provas por competência. Os resultados desta pesquisa evidenciaram que as provas do tipo tradicional são predominantes, tendo um representativo de 87% das questões analisadas. Nesse sentido, concluiu-se que os professores de ciências do campo de nossa pesquisa têm a prova escrita como ditame classificatório e em consequência o ensino de ciências posiciona-se em caráter elitista de excludente dos alunos. Evidencia-se também que há uma necessidade de maiores debates na formação inicial dos professores acerca do

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Avaliação escolar. Enunciado de questões

PROGRAMA SIM, EU POSSO: UM ESTUDO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EXPRESSAS NA PROPOSTA DESENVOLVIDA PELOS ALFABETIZADORES E SUA RELAÇÃO COM A ELEVAÇÃO DO EMPREGO E RENDA DOS EGRESSOS

*Edinolia Lima Portela¹
Raiza Naruza Gomes Ferreira²*

RESUMO

O presente relatório refere-se a primeira etapa da pesquisa do Plano de Trabalho PROGRAMA SIM, EU POSSO: um estudo das práticas pedagógicas expressas na proposta desenvolvida pelos alfabetizadores e a sua relação com a alfabetização e a elevação do emprego e renda dos egressos(PIBIC/UFMA2018/2019), que integra o Projeto de Pesquisa: EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO MARANHÃO: investigando o programa Sim, Eu Posso, vinculado ao grupo de pesquisa ESCOLA, CURRÍCULO, TRABALHO E FORMAÇÃO DOCENTE DO PPG em Educação/ UFMA. A mencionada pesquisa é desenvolvida sob a orientação da professora Dr.^a Edinolia Lima Portela e tem como objetivo. Investigar as implicações das práticas pedagógicas dos alfabetizadores na elevação do emprego e renda dos egressos. Para tanto, se fez necessário estudos bibliográficos e documentais. Na perspectiva de compreender o movimento conjuntural que ocorreu para o surgimento de políticas públicas que contemplam a EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS afim de encaminhar reflexões sobre as matrizes teóricas que fundamentam as práticas pedagógicas de alfabetização desenvolvidas pelo programa. Levantou-se o número de egressos e de educadores dos oito municípios onde o programa foi desenvolvido na primeira etapa entre os anos de 2015 e 2016, contudo o recorte da pesquisa são os municípios de Aldeias Altas, em São Raimundo do Doca Bezerra, e Governador Newton Bello. Para fundamentar o estudo nos apoiamos em: FREIRE (1988), FRANCO (2016), bem como, no documento que orienta o programa Sim, Eu Posso elaborado em julho de 2015, o Plano de Ação Mais IDH – Diagnostico 2015. Por trata-se de uma pesquisa em andamento os resultados parciais da pesquisa nos indicam que na primeira etapa do programa nos municípios pesquisados foram matriculados 4.312 alunos, constavam 281 alfabetizadores, 26 coordenadores e que esses municípios estão ligados as Regionais de Caxias, Chapadinha e Zé Doca. Deste número de alunos matriculados, 3.335 concluíram o programa.

Palavras-chave: Palavras-chaves: Egressos. Alfabetizadores. Práticas Pedagógicas.

GESTÃO DEMOCRÁTICA DA ESCOLA PÚBLICA: DESAFIOS PARA OS CONSELHOS ESCOLARES NA REDE ESTADUAL DE ENSINO

*Francisca Das Chagas Silva Lima¹
Claudia Maria Soares Cabral²*

RESUMO

O presente relatório apresenta resultados da pesquisa sobre a Gestão democrática da escola pública: desafios para os Conselhos Escolares na rede estadual de ensino, buscamos com a pesquisa identificar os desafios enfrentados pelos conselhos, analisando os processos políticos de institucionalização e de implementação dos Conselhos Escolares em escolas da rede pública estadual de ensino. Buscamos entendimento acerca dos Conselhos Escolares enquanto instâncias colegiadas no processo de reforma do Estado e de democratização da educação brasileira, em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996. A compreensão da representatividade dos Conselhos Escolares a partir das normas vigentes no estado foi necessária, assim como, sua contribuição para as mudanças nas práticas dos gestores, e sua influência na gestão do projeto da escola. A pesquisa adota metodologia bibliográfica e documental sendo levantamento de produções teóricas de autores que discutem a temática, a representatividade dos conselhos, a relação entre gestão e Conselho escolar e seus reflexos na construção da autonomia dos segmentos representativos da escola, também identificamos o Estado, Políticas Educacionais e Conselhos Escolares, e gestão democrática. Para tanto, o aporte teórico que deu sustentação à pesquisa contempla autores como: Fonseca (1995); Azevedo (2000); Cunha (1995); Frigotto (1995); Hidalgo (1998); Souza (2001); Gonçalves (2002); Sapelli (2003); Tavares (2004). Na pesquisa documental, analisou-se a LDB n. 9394 -1996, Resoluções, Decretos, estatutos, além de Resoluções de Conselho Estadual de Educação – CEE. Essa base sustenta nossa fundamentação sobre o tema articulando o que a rede pública estadual apresenta hoje para o processo de elaboração da gestão democrática considerando a importante e necessária participação do sujeito para esse processo. Com essa perspectiva buscamos compreender como o Conselho Escolar visto como órgão de representação da comunidade escolar tende a contribuir, no sentido de elaboração e execução do processo considerando a realidade na qual a escola está inserida, assim como os sujeitos dela, pois, são eles que atribuem significados no

Palavras-chave: Gestão Democrática, Conselhos Escolares, Política Educacional

GESTÃO DEMOCRÁTICA DA ESCOLA PÚBLICA: DESAFIOS PARA OS CONSELHOS ESCOLARES NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO

*Francisca das Chagas Silva Lima¹
Juliana do Vale Matos²*

RESUMO

O Presente Relatório vincula-se à pesquisa intitulada “Gestão Democrática da Escola Pública: desafios para os Conselhos Escolares” desenvolvida através do Grupo de Pesquisa Política de Educação Básica e Superior do Programa de Pós-Graduação em Educação/UFMA. Considerando os objetivos norteadores da pesquisa, apresentam-se os dados relativos ao Plano de Trabalho Plano de Trabalho “Gestão Democrática da Escola Pública: desafios para os Conselhos Escolares na rede municipal de ensino” de São Luis. Os referenciais teórico-metodológico que respaldou o seu desenvolvimento contempla pesquisa bibliográfica e documental além de pesquisa empírica. A pesquisa bibliográfica esta subsidiada em produções teóricas de autores que estudam a temática e que possibilitaram construir o referencial teórico sobre o contexto histórico de surgimento da gestão democrática, relacionando-a com a sua emergência no contexto empresarial, e, sua adoção pelo educação. No Brasil a sua adoção ocorreu a partir da sua inclusão como um dos princípios da Constituição Federal de 1988 e da LDB/9394/1996, para orientar os processos de gestão dos sistemas de ensino incluindo a escola, orientado por uma compreensão da gestão democrática como um processo de descentralização norteado pelos princípios de participação, autonomia, trabalho coletivo. Dentre os autores referenciados destacam-se Oliveira, Dourado, Paro, dentre outros. Com relação a pesquisa documental destacam-se leis decretos, resoluções pareceres, incluindo a documentação produzida pela Secretaria e Conselho Municipal de Educação e escola que respaldam a organização e funcionamento do Conselho Escolar, Os achados da pesquisa reforçam que a conquista da autonomia funda-se no regime de colaboração entre os entes federados, na não interferência das suas instancias deliberativas no respeito ao estágio de desenvolvimento de cada sistema de ensino e escola, no fortalecimento da participação, no trabalho coletivo, no respeito as diferenças. A pesquisa documental contempla leis decretos resoluções e pareceres, além de atas, relatórios, projetos de gestão. A pesquisa empírica foi respaldada em instrumentos tais como: questionário contemplando questões abertas

Palavras-chave: Políticas Educacionais; Gestão Democrática, Conselho Escolar

A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CURSOS DE LICENCIATURA DA ÁREA DE CIÊNCIAS SOCIAIS: CONTRIBUIÇÕES DO PIBID

*Ilma Vieira do Nascimento¹
Rayane Costa Viegas²*

RESUMO

Este relatório apresenta os estudos desenvolvidos como bolsista de iniciação científica, durante o período de agosto de 2018 a julho de 2019, com o plano de trabalho “Contribuições do PIBID na formação inicial de professores – área de Ciências Sociais: aspectos políticos e pedagógicos”, articulado ao projeto de pesquisa “FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: contribuições do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência”, desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação-PPGE/UFMA pelo grupo de pesquisa Escola, Currículo e Formação Docente. A pesquisa tem como objetivo geral analisar a contribuição do PIBID na formação inicial de estudantes de curso de pedagogia CCSO/UFMA. Objetiva também identificar o PIBID no contexto das reformas educacionais da formação de professores e suas implicações desde a primeira década do século XXI; bem como analisar as repercussões do Programa na formação inicial de egressos no curso de pedagogia. Como aporte teórico-metodológico nos apoiamos em Minayo (2002), Gatti e André (2010) e Marcondes (2005) para o entendimento sobre a abordagem qualitativa que marca os estudos desenvolvidos nesta pesquisa, e na parte mais específica sobre o PIBID no contexto da política de formação de professores buscamos estudos de Dourado (2001), Neto (2006), Freire (2006), entre outros. A pesquisa teve como campo empírico uma escola de nível fundamental da rede pública de São Luís. Como sujeitos de pesquisa, temos os bolsistas participantes do PIBID e supervisor da escola, aos quais foram aplicados questionários com perguntas referentes ao trabalho desenvolvido na escola. Os resultados indicam que este Programa vem conseguindo alcançar os objetivos propostos, sobretudo no que se refere à articulação teoria-prática; indicam também novos rumos que parece irão conduzir o encaminhamento dessa política de formação de professores.

Palavras-chave: Formação de Professores. Pedagogia. PIBID.

**NECESSIDADES FORMATIVAS E COMPETÊNCIAS TÉCNICAS PEDAGÓGICAS
NECESSÁRIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS
INOVADORAS, NOS ESPAÇOS DE PRÁTICAS EDUCATIVAS DOS ALUNOS DO
PARFOR/UFMA, NO MARANHÃO**

*Ilzeni Silva Dias¹
Tais Moreira Pinto²*

RESUMO

O final do século XX e início do século XXI foram testemunhas das profundas transformações que se deram na produção da vida material da sociedade. Neste processo, produzem-se novas condições sociais, econômicas, políticas e culturais nas quais vai se constituindo e se exigindo um novo profissional. Dentre este, destaca-se a novas exigências para o profissional da educação. Exigências no âmbito das competências técnicas, psicológicas e no âmbito das competências pedagógicas. Partindo dessa demanda por novos perfis profissionais é que a sociedade globalizada vem sendo continuamente pressionada a obter mais formação em nível de graduação e pós-graduação. A partir deste reconhecimento, interessa a este subprojeto os cursos de primeira licenciatura do PARFOR que se destinam a docentes ou tradutores intérpretes de libras em exercício na rede pública da educação básica, com o propósito de apreender e analisar Competências técnicas, psicológicas e pedagógicas definidas nos PPC dos Curso de graduação 1ª licenciatura no âmbito do PARFOR/UFMA. O subprojeto "Necessidades formativas e competências técnicas pedagógicas necessárias para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, nos espaços de práticas educativas dos alunos do PARFOR/UFMA, no Maranhão", faz parte da pesquisa intitulada "NECESSIDADES FORMATIVAS E FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NOS CURSOS DE PRIMEIRA LICENCIATURA DO PARFOR/UFMA: desafios para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras nas escolas públicas do Maranhão", por isso segue a mesma metodologia abordada na pesquisa mãe, a saber a metodologia qualitativa, por considera-la possuir uma abordagem mais integral dos fatos.

Palavras-chave: Educação, Formação de competências, práticas pedagógicas.

MODELAGEM DE JOGOS SÉRIOS: ANÁLISE DOS ASPECTOS PEDAGÓGICOS

*João Batista Bottentuit Junior¹
Francisco das Chagas Peres Junior²*

RESUMO

Jogo sério é uma estratégia abordada para captar a atenção e manter motivado o aluno garantindo uma aprendizagem adequada do tema abordado. Ao contrário dos jogos para entretenimento, os jogos sérios devem possuir uma representação do conteúdo a ser aprendido e ter uma complexidade adequada para se obter um resultado efetivo. Para desenvolver os jogos, faz-se necessária a representação através de modelos antes da sua construção. Modelos utilizados na indústria de software, como a Linguagem de Modelagem Unificada (UML), não comportam aspectos educacionais/pedagógicos. Todavia, a UML pode ser o passo inicial para a definição de um modelo que considere aspectos educacionais/pedagógicos. A UML permite a criação de perfis com extensão de seus diagramas através de estereótipos, restrições e enumeradores. Desta forma, o objetivo deste trabalho é analisar um perfil UML já criado e direcionado para jogos sérios, adicionando outros aspectos educacionais/pedagógicos. Para isso, realizou-se uma análise do perfil UML já criado e da taxonomia de Bloom que define aspectos educacionais/pedagógicos, propondo um conjunto de relações. Como resultado, analisou-se um conjunto de 36 relações já definidas e realizamos sua evolução. Em seguida, buscou-se ampliar o perfil UML já existente adicionando atributos utilizados na indústria de jogos a fim de reforçar os aspectos identificados nas relações e de acordo com o estilo de jogo do aluno. Por fim, esse perfil foi avaliado por um especialista no desenvolvimento de jogos e um professor que desenvolve jogos sérios.

Palavras-chave: Jogos Sérios. Modelagem de Software. Taxonomia de Bloom.

IDENTIFICAÇÃO DE MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PEDAGÓGICO DE FERRAMENTAS LÚDICAS

Joao Batista Bottentuit Junior¹

Jose Roberto de Araujo Aranha Junior²

RESUMO

Jogos digitais sérios surgiram no atual contexto de enorme expansão tecnológica como alternativa para prover conhecimento ou demais valores que vão muito além da ludicidade natural dos mesmos. Em uma perspectiva educacional, especificamente, representam uma estratégia de ensino e aprendizado, por terem o poder de proporcionar práticas inovadoras e atrativas, nas quais o usuário pode aprender de maneira dinâmica. No entanto, para ser utilizado como metodologia, esse tipo de ferramenta deve possuir objetivos claros, promover mecanismos para ampliação da capacidade cognitiva dos usuários, além de ser validado. Nessa vertente, há a necessidade de métodos avaliativos. São conhecidos e bem consolidados diversos destes que se diferenciam, entre outros fatores, através da forma de aplicação, de análise dos resultados e tamanho da amostra. O modelo de avaliação mais comum é o baseado em questionários aplicados aos usuários após a utilização do jogo, para coletar e medir suas impressões. Apesar de amplamente utilizado, esse método além de exaustivo e por vezes indesejável, pode incluir subjetividade e vies ao resultado, uma vez que cada usuário pode ter uma impressão diferente sobre as dimensões avaliadas. Para contornar essa limitação intrínseca, o modelo aqui desenvolvido objetivou mapear as principais dimensões identificadas na literatura em atributos de jogo, isto é, em características que resumem as regras do jogo, com ênfase nas propriedades de feedback e na relação entre as regras e os atributos do usuário.

Palavras-chave: Jogos digitais sérios. Métodos avaliativos. Atributos de jogo.

A EDUCAÇÃO FEMININA A PARTIR DA LITERATURA - O LIVRO TESOURO DE MENINAS E SUA PROPOSTA EDUCATIVA

Kelly Lislie Julio¹
Eduardo Moura do Nascimento²

RESUMO

Buscando investigar os esforços de educar o público feminino nos séculos XVIII e XIX, esta pesquisa analisa o best-seller francês Tesouro de Meninas ou diálogo entre uma sábia aia e suas discípulas, publicada pela primeira vez em 1758, que foi traduzida e adaptada para o português por Joaquim Ignacio de Frias, em 1774. Composta por contos moralizantes trazidos nos diálogos de uma aia e suas sete discípulas – Altiva, Babiolla, Carlota, Espirituosa, Mary, Molly e Sensata – a obra foi lida e analisada acompanhada da pesquisa dos estudos já realizados por Sena (2014) e Santos (2018) sobre a mesma, buscando identificar as influências teórico-metodológicas presentes na obra e os contos, lendas e mitos que serviram de base para os diálogos entre a preceptora e suas discípulas; e buscando, também, encontrar nesse livro – que é considerado uma obra de civilidade – os papéis sociais almejados para as meninas bem-nascidas. Encontramos, ao decorrer da pesquisa, a necessidade de identificar os dados biográficos da francesa Jeanne-Marie Leprince de Beaumont, a autora do livro estudado, e do português Joaquim Ignacio de Frias, a fim de conhecer o lugar de produção dos autores e compreender como a formação religiosa pode ter influenciado no tom moralizante da obra analisada. Assim, partindo de um estudo qualitativo de cunho bibliográfico, buscamos inteirar-nos das discussões sobre a Educação Feminina, apoiando-se em autores como Algranti (2014), Konkel, Cardoso e Hoff (2005), Tomé, Quadros e Machado (2012) e, principalmente, em Ribeiro (2000), a fim de encontrar informações que revelassem qual o ideal feminino a ser seguido nos séculos XVIII e XIX, que estava intimamente ligado a concepções cristãs.

Palavras-chave: História da Educação; Educação Feminina; Tesouro de Meninas.

A CONFORMAÇÃO DE UM IDEAL FEMININO – OS TRATADOS E MANUAIS PORTUGUESES E A EDUCAÇÃO DAS MULHERES

Kelly Lislie Julio¹
John Jamerson da Silva Brito²

RESUMO

O presente relatório visa apresentar alguns resultados advindos da pesquisa de Iniciação Científica, ao qual teve como principal objetivo “trazer à luz” as concepções de alguns pensadores a respeito dos papéis das mulheres, sobretudo a influência delas no processo educativo de menores. A proposta inicial era identificar o ideal feminino existente em duas obras produzidas no século XVIII – “O Verdadeiro Método de Estudar” (1746) de Luiz Antonio Verney; “Cartas para a educação da mocidade” (1754) de Antonio Ribeiro Sanches. Todavia, após alguns ajustes, me ative apenas a alguns trechos das citadas obras. Além disso, foram feitas algumas leituras de autores que já dedicaram parte de seus estudos às mesmas obras, tais como: Oliveira (2008), Fonseca (2009; 2014), Guapindaia (2010) e Boto (2010). Tais autoras me deram maior suporte teórico para compreensão dos escritos de Verney e Sanches. Dessa forma, constatei que a educação das mulheres e o ideal feminino do período eram voltados para a subserviência aos homens, e que um dos principais propósitos dessa educação era a instrução para cuidados domésticos. Este relatório é um compilado de inferências que fiz acerca desse ideal feminino. Como foi possível perceber, ao mesmo tempo em que se era pensada uma educação para as mulheres, ela era controlada, e voltada especificamente para a subordinação masculina. Por fim, destaco como a pesquisa se tornou um importante instrumento para minha formação. Neste relatório apresento um pouco da minha atuação na Iniciação Científica, pontuando os percalços e dificuldades enfrentadas ao longo da construção do mesmo.

Palavras-chave: Verney e Sanches. Educação de Mulheres. Ideal Feminino.

A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO E AS MULHERES DURANTE O SÉCULO XVIII E PRIMEIRAS DÉCADAS DO SÉCULO XIX – UM ESTUDO DAS PESQUISAS E PRODUÇÕES SOBRE O TEMA

Kelly Lislie Julio¹
Marcos Wallace Lima Sousa²

RESUMO

A história da educação das mulheres no século XVIII e início do século XIX ainda tem recebido pouca atenção dos pesquisadores. As pesquisas existentes para o período, em sua grande maioria, limitam-se a conteúdos como a Reforma Pombalina, aulas régias e jesuítas. Nesse sentido, ainda se faz necessário investigar as práticas educativas para o ensino das mulheres. No período, as mulheres eram vistas como um indivíduo que desempenhava “papel secundário” se comparado ao homem, tendo suas funções restritas ao casamento, à reprodução e o cuidado do lar. O ensino, para elas, era escasso e, comumente, voltado para a preparação desses papéis. Em outros termos, suas vidas eram regidas para cumprir seu papel social frente à sua família, se limitando aos papéis de mães e esposas. Esta comunicação tem como interesse apresentar uma pesquisa em andamento que, por sua vez, tem procurado identificar e analisar os estudos já desenvolvidos interessados nas práticas educativas voltadas para mulheres no período em questão. Temos buscado identificar, apresentar e analisar os trabalhos que evidenciaram: os tipos de educação ofertados para as mulheres; os locais onde eles ocorriam; quais grupos socioeconômicos e étnicos geralmente as práticas educativas contemplavam e como esses fatores influenciavam nas formas de educação e, finalmente, as principais fontes utilizadas por esses trabalhos. Para a sua realização, têm sido considerados os trabalhos disponíveis em anais e sites de eventos dos últimos dez anos, tais como congressos e seminários. Além disso, a investigação contempla bancos de teses e dissertações e periódicos ligados à temática. Até o presente momento, identificamos que a educação da mulher, no Brasil colonial e primeiros anos do Império, acontecia, sobretudo, em casa, com suas mães ou tias. Nessas práticas educativas elas aprendiam principalmente os assuntos referentes ao lar, bordar, costurar etc. Além do ensino doméstico, havia também os recolhimentos, geralmente, com a finalidade de educar as mulheres mais abastadas da sociedade, onde eram aprendidos os ofícios “próprios do sexo feminino” e, também, o latim, a música e a arte. Em termos gerais, temos percebido que, no período eleito para investigação, a

Palavras-chave: Educação Feminina; Período Colonial; Práticas Educacionais

PROEJA - ESCOLARIZAÇÃO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL : EIXOS DA INTEGRAÇÃO CURRICULAR?

*Lelia Cristina Silveira de Moraes¹
Eduarda Silva Moraes²*

RESUMO

Neste relatório apresentamos as atividades realizadas pela bolsista de iniciação científica, durante o período de 1º de agosto de 2018 a 31 de julho de 2019, que contribuíram com a pesquisa “Juventudes Participantes do PROEJA no Contexto Maranhense: investigando a integração escolaridade e formação profissional”, a qual se vincula seu plano de trabalho. O Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, é desenvolvido atualmente no Maranhão, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, em seus campi. A metodologia adotada na pesquisa é de abordagem qualitativa, nos possibilitando estudo e análise dos fenômenos de forma interpretativa, indo além de sua aparência. Para fundamentar nossa pesquisa, selecionamos algumas fontes bibliográficas e documentais, como: Castro e Andrade (2013), Moreira e Candau (2007), Castro (2017), Documento Base (2007), entre outros. Nesta etapa da pesquisa trabalhamos na compreensão do currículo integrado do PROEJA, a partir da sua proposta reintegradora de jovens e adultos, que a oferta de escolarização e formação profissional. Além dos estudos específicos definidos no plano de trabalho, a bolsista participou de mais oito sessões de estudo do grupo de pesquisa “Escola, Currículo e Formação Docente” do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Maranhão. Também se constituiu objeto de aprofundamento dos estudos, a leitura de documentos referentes ao PROEJA, tais como o plano de curso e a matriz curricular do Curso Técnico em Comércio, ambos cedidos pelo Campus Bacabal. Foi realizado também um levantamento de dados das turmas ingressas em 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017 e 2018 do curso técnico em comércio, ofertado na modalidade de educação de jovens e adultos pelo Campus de Timon, em que foram analisados uma amostra, correspondente a 25% de cada turma. A bolsista participou ainda do XXX Seminário de Iniciação Científica–SEMIC, que é uma atividade anual da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, na qual divulgou os resultados parciais da atual pesquisa em andamento. A partir dessas experiências, estudos

Palavras-chave: Proeja. Integração Curricular. Jovem e Adulto.

O PERFIL SOCIOECONÔMICO E CULTURAL DE ESTUDANTES DO CURSO DE PEDAGOGIA INGRESSANTES PELO SISU NO PERÍODO DE 2017.1 A 2018.1, TURNO NOTURNO, E RELAÇÃO COM A ESCOLHA DO CURSO E VALORIZAÇÃO DO PROCESSO SELETIVO

*Lucinete Marques Lima¹
Ester Sponholz²*

RESUMO

A pesquisa apresenta os resultados obtidos por meio de leituras e aplicação de questionário sobre o Sisu como instrumento de seletividade e/ou democratização do ingresso e permanência nos cursos de graduação na UFMA. A referente pesquisa dá ênfase ao perfil socioeconômico e cultural de estudantes do curso de Pedagogia, turno noturno, ingressantes nos períodos de 2017.1 a 2019.1 e relação com a escolha do curso. O Sistema de Seleção Unificada (Sisu) é o sistema informatizado, gerenciado pelo Ministério da Educação (MEC), pelo qual instituições públicas de educação superior oferecem vagas a candidatos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). A metodologia escolhida é respaldada pela pesquisa bibliográfica, documental e a aplicação de um questionário socioeconômico. Na pesquisa bibliográfica utilizou-se de textos científicos sobre a temática como artigos e dossiês. O perfil do estudante ingressante no curso de Pedagogia da UFMA, nos anos de 2017.1, 2017.2, 2018.1, 2018.2 e 2019.1, trazem algumas reflexões sobre alguns aspectos culturais e econômicos dos alunos de pedagogia. O curso, como se pode observar, historicamente, é composto mais por mulheres – mostrado que, atualmente, as mulheres não são apenas donas de casa, como se observava no século XIX. Muitos alunos do curso de pedagogia são jovens, no entanto tem ingressado estudantes acima da faixa escolarizável para a educação superior, com mais de 30 anos, fato que mostra a diversidade de alunos dentro do curso de pedagogia. Em relação à pesquisa de concluintes do ENADE percebe-se que a maioria dos alunos ingressantes e concluintes da UFMA na área de Pedagogia em 2008 e 2011 se enquadram na renda de 1,5 até 3 salários mínimos. Em relação ao grau de escolaridade dos membros familiares pode ser observado um grau não elevado de escolaridade

Palavras-chave: Política Educacional, Gestão Democrática, Sociedade

**INGRESSANTES NO TURNO VESPERTINO DO CURSO DE PEDAGOGIA
IPELO SISU NOS PERÍODOS DE 2017.1 A 2018.1: PERFIL SOCIOECONÔMICO
E CULTURAL, RAZÕES DA ESCOLHA DO CURSO E DIFICULDADES DE
PERMANÊNCIA**

*Lucinete Marques Lima¹
Sílvia Helena Fonseca dos Santos²*

RESUMO

A pesquisa relatada apresenta os resultados obtidos por meio de leituras e aplicação de questionário sobre o Sisu como instrumento de seletividade e/ou democratização do ingresso e permanência nos cursos de graduação na UFMA. A referente pesquisa dá ênfase ao perfil socioeconômico e cultural de estudantes do curso de Pedagogia, turno noturno, ingressantes nos períodos de 2017.1 a 2019.1 e relação com a escolha do curso. O Sistema de Seleção Unificada (Sisu) é o sistema informatizado, gerenciado pelo Ministério da Educação (MEC), pelo qual instituições públicas de educação superior oferecem vagas a candidatos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Os estudos indicam que há uma insuficiência no que tange ao acompanhamento de assistência estudantil, fato que estimula a saída de ingressantes dentro da universidade. E tal fator, acaba influenciando de forma negativa o curso de pedagogia. A pesquisa, também mostra as situações socioeconômicas dos candidatos ao curso de Pedagogia da UFMA. Além do mais, o Sisu pode contribuir para elitização de alguns cursos e propiciar uma hierarquia social dentro do ambiente acadêmico. A referente pesquisa deu foque as temáticas relacionadas com o acesso a permanência, Sisu, Sociedade, Cultura, neoliberalismo e educação. A metodologia escolhida é respaldada pela pesquisa bibliográfica, documental e a aplicação de um questionário socioeconômico. Na pesquisa bibliográfica utilizou-se de textos científicos sobre a temática como artigos e dossiês.

Palavras-chave: Política Educacional, Gestão Democrática, Sociedade.

**REPERCUSSÕES DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CURSISTAS EM
PEDAGOGIA/PARFOR NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL DE ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE SANTA INÊS**

*Maria Alice Melo¹
Adriana da Silva Pereira²*

RESUMO

O presente trabalho, denominado “Repercussões da formação de professores-cursistas em Pedagogia/PARFOR na prática pedagógica dos anos iniciais do ensino fundamental de escolas públicas do município de Santa Inês”, tem sua origem e integra a pesquisa “Formação inicial de professores: cursos emergenciais presenciais no estado do Maranhão” do programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Maranhão/UFMA, desenvolvida por meio do grupo de pesquisa “Escola, Currículo e Formação Docente” e foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPÉMA. Visando compreender as repercussões dos cursos emergenciais de licenciatura em Pedagogia desenvolvidos pelo Parfor/UFMA, no município de Santa Inês, no estado do Maranhão e fundamentado em autores como Freitas (2007), Ferro (2013), Tardif (2002), Araújo (2016) e Nunes (2014), dentre outros, fez-se uso de pesquisa bibliográfica e documental, bem como de uso de questionário aplicado a professores-cursistas egressos do Curso de Pedagogia/Parfor no município de Santa Inês – MA. Por fim, por parte dos sujeitos entrevistados para a consecução de resultados desta pesquisa, a conclusão obtida foi de que consideraram a profissionalização, enquanto discentes do curso de Pedagogia do Parfor/UFMA, como um instrumento de ascensão profissional, melhoria salarial e mudanças positivas nas práticas pedagógicas. O curso oportunizou abertura de horizontes, elevação de autoestima e a compreensão de seus papéis na melhoria do processo educativo.

Palavras-chave: Parfor. Políticas Públicas. Formação Inicial.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PELO PARFOR/MARANHÃO E SUA REPERCUSSÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE COROATÁ

*Maria Alice Melo¹
Erica Bianca de Almeida Neves²*

RESUMO

Os estudos desenvolvidos fazem parte da pesquisa “Formação inicial de professores: cursos emergenciais no estado do Maranhão”, realizado através do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) na Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A pesquisa dá continuidade aos estudos sobre a formação docente e possíveis repercussões na prática pedagógica, tendo como objeto específico de análise o curso de pedagogia/UFMA desenvolvido no município maranhense de Coroatá por meio do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR). A pesquisa objetiva investigar como se desenvolve o processo formativo dentro do programa e as possíveis contribuições para a prática pedagógica dos participantes, estes professores na Educação Básica. Tem como fundamentos estudos realizados na área da formação e prática pedagógica, com especial referência de Melo (2016), Pereira (2016), Franco (2012), Tanuri (2000), Freitas (2007) e Neto (2006). A metodologia utilizada transita entre aspectos qualitativos e quantitativos, com ênfase nos procedimentos de pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Como resultado parcial foi obtido à exposição de detalhes do processo formativo dos professores-cursistas, bem como os conhecimentos assimilados por eles dentro de aspectos como planejamento, seleção e organização dos conteúdos, avaliação, procedimentos didáticos e referenciais teóricos que fundamentam a prática, captando-se as alterações que se construíram em sua prática pedagógica a partir de sua inserção no PARFOR.

Palavras-chave: Formação docente. Prática pedagógica. PARFOR.

ESTUDO COMPARATIVO DE INTERNATOS CAPUCHINHOS À LUZ DE MENSAGENS DOS GOVERNADORES DO MARANHÃO E PARÁ (PERÍODO REPUBLICANO)

*Maria Aparecida Correa Custodio¹
Alana de Sousa Pinheiro²*

RESUMO

O presente estudo analisa as mensagens dos governadores dos estados do Maranhão e Pará sobre os internatos capuchinhos fundados durante a Primeira República. São utilizadas como fonte de pesquisa as mensagens de governadores dos dois estados no período de 1892 a 1921, datas que marcam as discussões sobre a Catequese e Civilização de Índios, a chegada dos capuchinhos lombardos (da Lombardia – Itália) ao Brasil até o fechamento do último instituto capuchinho. O objetivo foi acompanhar a fundação, o interesse em manter os internatos e os motivos do fechamento a partir das mensagens dos Governadores, intercalando-as com o contexto histórico brasileiro e regional. Para isso, além da pesquisa documental, foi utilizada a pesquisa bibliográfica considerando as produções sobre as políticas indigenistas no Brasil, especialmente do antropólogo Mércio Pereira Gomes e da historiadora Manuela Carneiro da Cunha; e sobre as ações catequéticas dos capuchinhos, as obras da antropóloga Marta Amoro e das historiadoras Irma Rizzini e Alessandra Schueler. A pesquisa permitiu mapear as políticas indigenistas regionais e as características do processo capuchinho de colonização e internato para índios. A dinâmica catequético-pedagógica dos frades capuchinhos da Província da Lombardia (Norte da Itália) em missões indígenas no Maranhão e, mais tarde, no Pará configuraram um projeto ambicioso que contribuiu para a consolidação da política indigenista do governo local. Mesmo após a destruição do internato feminino de Alto Alegre (MA), no contexto da rebelião indígena que ocorreu em 1901 e prejudicou as atividades dos missionários de Barra do Corda (MA), os capuchinhos não hesitaram em fundar mais quatro internatos: um masculino (fundado antes da rebelião de Alto Alegre) e um feminino em 1904, na Missão do Prata (PA); um masculino e um feminino na Missão de Ourém (PA), nos de anos de 1903 e 1906. Partindo disso, a pesquisa verificou a motivação e o envolvimento do governo local na promoção da instrução indígena, com base nas mensagens de governadores do Maranhão e Pará no período da Primeira República, bem como funcionamento e organização dos internatos indígenas nos dois estados. No Maranhão, interessam as

Palavras-chave: Internatos indígenas. Missão capuchinha. Maranhão. Pará.

A REBELIÃO INDÍGENA DE ALTO ALEGRE NAS NARRATIVAS CAPUCHINHAS

*Maria Aparecida Correa Custodio¹
Mariana de Paula Medeiros de Sousa²*

RESUMO

O presente estudo faz parte de um Projeto de Pesquisa maior que investiga os internatos indígenas da cidade Barra do Corda e da colônia indígena de Alto Alegre, no Maranhão, criados pelos missionários capuchinhos, que buscavam “catequizar e civilizar os povos indígenas”. Com base no material coletado sobre a rebelião indígena no interior do estado em 1901, esta pesquisa pretende entender qual o imaginário capuchinho acerca do acontecimento. A pesquisa justifica-se por ajudar a construir a história do indígena e da Igreja Católica no Brasil, através da participação dos missionários capuchinhos no Maranhão. As principais perguntas de pesquisa são: Quais as causas da rebelião de Alto Alegre segundo as narrativas capuchinhas? Houve mudanças de pensamento sobre o atentado ao longo dos anos? Para se chegar aos resultados foi feita uma pesquisa bibliográfica e documental com a utilização de materiais impressos, coletados no Arquivo Histórico dos Frades Capuchinhos de São Luís, especificamente os que estão traduzidos para a língua portuguesa, além da técnica de entrevista com missionários antigos da Ordem, que estavam presentes em São Luís, em janeiro de 2017. Os resultados apontam que as narrativas mais antigas acusavam os comerciantes e outras pessoas ligadas ao protestantismo e à maçonaria daquela região, de manipular a opinião dos indígenas sobre os missionários para que estes se sentissem escravizados e se rebelassem contra a missão, além disso, demonstram o pré-conceito dos missionários em relação à cultura do índio. Revela ainda que as narrativas comemorativas do cinquentenário da rebelião tratam os mortos pelos indígenas como mártires, pois muitos acreditavam que aquela situação se deu por ser uma reação de repúdio contra a fé cristã. Já nas narrativas contemporâneas (no centenário da rebelião e as entrevistas) foi percebida uma revisão histórica, onde a Igreja acena de forma tímida para a própria parcela de culpa, deixando claro que a intenção da missão foi boa, embora possa ter sido executada de forma equivocada.

Palavras-chave: Índio. Missionários Capuchinhos. Massacre de Alto Alegre. Narrativas.

A GESTÃO DEMOCRÁTICA E AS CONDIÇÕES DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS SISTEMAS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO NAS MESORREGIÕES MARANHENSES

*Maria Jose Pires Barros Cardozo¹
Jaquileuza Araujo Martins²*

RESUMO

Este trabalho parte do pressuposto de que a materialização do princípio constitucional da gestão democrática do ensino público (art. 206, inciso VI, da Constituição Federal de 1988) depende das condições de participação da sociedade civil nos processos decisórios acerca de assuntos de interesse comum e das possibilidades concretas de a escola pública construir caminhos em um contexto de interdependência com o sistema de ensino ao qual se vincula. Nesse sentido, apresenta-se os resultados da pesquisa sobre as bases normativas de municípios do Estado do Maranhão referentes à gestão democrática do ensino público, tendo em vista a atribuição que lhes foi conferida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 16 de dezembro de 2006 (Art. 14) quanto à definição de normas de gestão democrática na educação básica, de acordo com suas peculiaridades. O objetivo é analisar a base teórica e legal relativa à normatização da gestão democrática do ensino público no âmbito das leis dos sistemas municipais de ensino do Maranhão, tendo como referências as concepções dos professores que atuam nas redes públicas municipais. Utilizou-se como procedimentos metodológicos a pesquisa bibliográfica e documental, além de questionários que foram aplicados com professores dos sistemas em questão. As fontes documentais foram as Leis de criação de Sistemas Municipais de Educação, as Leis Orgânicas dos Municípios e de criação de Conselhos Municipais de Educação. Apresenta-se dados de 09 municípios da Mesorregião Norte maranhense. Os resultados mostram que das leis analisadas pouco citam sobre os princípios referenciados pela gestão democrática e os espaços e mecanismos requeridos para consecução da mesma nas leis de constituição de Sistemas Municipais de Educação que regem a educação dos locais pesquisados. No entanto, os princípios citados parecem ser efetivados na visão de professores de alguns dos sistemas investigados.

Palavras-chave: Gestão Democrática. Institucionalização. Sistemas de Educação.

OS DESAFIOS PARA INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS SISTEMAS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO NO ESTADO DO MARANHÃO

*Maria Jose Pires Barros Cardozo¹
Leticia Milena Belo de Jesus²*

RESUMO

Neste relatório apresentamos as atividades realizadas pela bolsista de iniciação científica, durante o período de agosto de 2018 a julho de 2019, que contribuíram com a pesquisa “Gestão Democrática do ensino público: Os desafios para a institucionalização dos Sistemas Municipais de Educação no Estado do Maranhão”, a qual se vincula seu plano de trabalho. Sendo assim, explicitamos o processo de democratização da gestão educacional e a materialização deste princípio nos municípios do estado do Maranhão, tendo como pilares os referenciais documentais, como a Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996 que determinam a gestão democrática como princípio da educação pública. Dessa forma, esclarecemos o que são os Conselhos Municipais de Educação (CME), os Sistemas Municipais de Educação (SME) e suas respectivas funções que contribuem para a materialização desse princípio. Para a efetivação desse trabalho, realizamos debates e estudos bibliográficos em torno do tema pesquisado, executamos pesquisas físicas e online com os representantes da sociedade civil, dos conselhos municipais e dos docentes e analisamos os dados gerais recolhidos. Utilizamos procedimentos metodológicos, como o levantamento de dados, análise da concretização das legislações instauradas por município, a participação da comunidade escolar em conselhos e, salientamos os desafios para a institucionalização dos SME e CME no Estado.. Portanto, esperamos que os resultados, evidenciados através de mapas e tabelas, possam contribuir para a investigação da materialização do princípio de gestão democrática no Maranhão e para a mensuração de desafios futuros em torno da temática.

Palavras-chave: Gestão democrática. Sistemas de Educação. Gestão educacional.

PRÁTICAS EDUCATIVAS DE MULHERES AFRODESCENDENTES NO MAGISTÉRIO SUPERIOR DA UFMA

Raimunda Nonata da Silva Machado¹
Gláucia Santana Silva Padilha²

RESUMO

O estudo sobre Práticas educativas de professoras afrodescendentes no magistério superior da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) tem o propósito de averiguar se as práticas educativas das professoras afrodescendentes, da UFMA, estão, de alguma forma, permeadas por princípios da afrocentricidade, que concebem as/os africanas/os e as/os afrodescendentes, nas diásporas, como agentes de sua própria cultura e história, conforme seus interesses. Sustenta-se nas perspectivas teórico-metodológicas da História Nova e da decolonialidade, por valorizar o ponto de vista de grupos historicamente subalternizados. Procede a uma revisão de literatura sobre princípios afrocêntricos, ao mesmo tempo em que faz uso da análise documental e entrevistas semiestruturadas, visando a elaboração de narrativas, a partir dos relatos das professoras participantes da pesquisa. Destaca como principais resultados os desafios de produzir narrativas que revelem princípios da proposta epistemológica da afrocentricidade nas práticas educativas das professoras afrodescendentes universitárias, concluindo que, estas, são docentes afrocentristas, tendo em vista suas atitudes epistêmicas endereçadas à desconstrução de linguagens estereotipadas, dos racismos e, sobretudo, ao conhecimento do mundo africano, tentando elaborar novas narrativas de valorização e reconhecimento de sua cultura e história. Com isso, realizam um movimento dentro do território epistêmico afrocentrado, mediante sua posição em lugares sociais que não lhes foram destinados, segundo a lógica ocidental. Esta presença subversiva na universidade as tornam protagonistas da construção de novas pedagogias, uma Pedagogia Afrocentrada.

Palavras-chave: Mulheres Afrodescendentes. Práticas Educativas. Afrocentricidade.

AS IDENTIDADES ÉTNICO-RACIAIS DE PROFESSORAS AFRODESCENDENTES DA UFMA

*Raimunda Nonata da Silva Machado¹
Samyra do Nascimento Moraes Gomes²*

RESUMO

O presente relatório apresenta o estudo e atividades desenvolvidas no escopo de visibilizar a pesquisa “Identidades Étnico-raciais de Professoras Afrodescendentes da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)”, associada ao projeto de pesquisa “Professoras Afrodescendentes no Magistério Superior: vozes epistêmicas”. Objetiva elaborar narrativas com base nas trajetórias de professoras universitárias afrodescendentes e mapear as suas identidades étnico-raciais. Fundamenta-se na abordagem teórica e metodológica dos estudos sobre identidade tais como: Aquino (2015), Ferreira (2002), Hall (2000), Silva (2000), Silva (2010), dentre outros, como forma de se opor às visões excludentes e construir movimentos de valorização do legado cultural africano e do pertencimento racial. Corresponde a uma pesquisa qualitativa e configura-se como tipologia de pesquisa da História Oral. Faz uso de entrevistas semiestruturadas na produção de narrativas, mapeando processos de construção de identidades raciais, destas professoras. Destaca a discussão da presença ou não do feminismo negro nas suas trajetórias acadêmicas, revelando que o acesso da mulher afrodescendente, na universidade, acontece com grandes embates: a) vivenciam e constroem feminismo negro, direta ou indiretamente, conscientemente ou não, na luta pela presença e participação da mulher negra nos espaços criados na ótica da branquitude e de supremacia masculina; b) acionam ferramentas analíticas e de militância – como o feminismo negro – tendo por base as experiências das mulheres afrodescendentes no jogo das relações de poder; e, c) buscam reconhecimento, nesse cenário, criando ferramentas de luta contra as múltiplas formas de discriminação, reivindicando direitos e representatividade nos espaços sociais privilegiados como é o campo da docência universitária.

Palavras-chave: Mulheres Afrodescendentes. Docência Superior. Identidades raciais.

ARQUEOLOGIA DE RESISTÊNCIAS DAS MEMÓRIAS FEMININAS AOS SISTEMAS DE PODER

*Raimunda Nonata da Silva Machado¹
Thays Coelho Franca²*

RESUMO

Este estudo faz uma reflexão sobre “Arqueologia de resistências das memórias femininas aos sistemas de poder”, por meio de pesquisas desenvolvidas com o Projeto “Professoras Afrodescendentes no Magistério Superior: vozes epistêmicas (MAfroEduc)” da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Objetiva o aprofundamento das discussões sobre as principais possibilidades de resistência das memórias femininas aos sistemas de poder, tais como: relações de gênero, afrodescendência e classe social em uma perspectiva histórica e cultural. Valoriza saberes subversivos, marginalizados pela colonialidade do saber (QUIJANO, 2010) e protagonizados por sujeitos historicamente excluídos da historiografia moderna. Faz um diálogo entre a História Cultural, que permite-nos pensar os acontecimentos, a partir da inclusão de novas temáticas e de novas fontes e os estudos da Colonialidade do Saber e Poder (QUIJANO, 2010) como incentivadores das narrativas negligenciadas pela eurocentrismo. Procede, ainda, a uma arqueologia (FOUCAULT, 2012) de memórias de resistências, fazendo uso da abordagem qualitativa, com procedimentos da pesquisa bibliográfica, do tipo estado da arte, dando ênfase a análise de teses sobre a temática. Como resultado, as memórias femininas revelam: a) um espaço acadêmico como palco do esforço e resistência da professora afrodescendente para ser reconhecida e aceita como pesquisadora e intelectual; b) regularidades de preconceitos, discriminações, racismos, sexismos e condições socioeconômicas desfavoráveis entre as professoras afrodescendentes, e, por fim, compreende que, estes atributos mantidos em sistemas de poder, são propulsores das mobilizações, enfrentamentos e do exercício contínuo de resistência e reafirmação da capacidade intelectual para ocupar lugares sociais e profissionais conquistados ao longo de suas trajetórias.

Palavras-chave: Memória. Professoras afrodescendentes. Resistência. Sistemas de poder.

ARQUEOLOGIA DAS MEMÓRIAS DE PROFESSORAS AFRODESCENDENTES NO MAGISTÉRIO SUPERIOR

*Raimunda Nonata da Silva Machado¹
Walquiria Costa Pereira²*

RESUMO

Este estudo aborda como as memórias de professoras afrodescendentes são construídas nas produções científicas da área da educação e o que revelam sobre as práticas educativas, enquanto “maneiras de fazer” em universidades brasileiras. Apresenta uma discussão sobre as memórias, identidades e experiências de docentes afrodescendentes e universitárias, sustentando-se nos estudos da Nova História (LE GOFF, 2003) e dos movimentos da Colonialidade (QUIJANO, 2010) e Decolonialidade (GROSFOGUEL, 2010, 2016). Faz uso da arqueologia (FOUCAULT, 2012), garimpando memórias de resistências (POLLAK, 1989; KENSKI, 1997; LE GOFF, 2003) em produções científicas – teses e dissertações, por meio de pesquisa do tipo estado da arte. Analisa o que as memórias revelam sobre as “maneiras de fazer” (CERTEAU, 2004), das professoras afrodescendentes, em universidades brasileiras, destacando que: 1) as memórias de resistências, enquanto narrativas de experiências acadêmicas, se entrecruzam e entrelaçam umas com as outras, em territórios de tensionamentos políticos e epistêmicos, evidenciando trajetórias de lutas e enfrentamentos dos racismos e sexismos; 2) a produção das identidades raciais femininas são resultantes de uma desobediência epistêmica, que operam formas de resistências desestabilizadoras das barreiras impostas por padrões socioculturais hegemônicos; 3) é fundamental, ainda, a necessidade de se ampliar a produção de conhecimentos, nesta temática, sobretudo no que se refere a área da educação; e, 4) as maneiras de fazer, enquanto práticas educativas afrocentradas, tornam as professoras afrodescendentes praticantes intelectuais, em constante movimento de (re)apropriação da universidade.

Palavras-chave: Professoras Afrodescendentes. Magistério Superior. Resistências.



OS LIVROS DE CLASSE FRANCESES: OS DISCURSOS NAS CORRESPONDÊNCIAS ENTRE DOS PROFESSORES NO PERÍODO DE 1870 A 1889

*Samuel Luis Velazquez Castellanos¹
Claudia Polliny Marinho de Sousa²*

RESUMO

Esta pesquisa apresenta os discursos nas correspondências entre professores sobre os livros de classe franceses no período de 1870 a 1889. Ressalta como objetivo geral analisar os livros franceses inseridos na instrução maranhense no período imperial de modo a compreender o seu papel, influência e representatividade nas escolas públicas e privadas e como objetivos específicos: analisar os livros franceses inseridos na instrução maranhense no período imperial de modo a compreender o seu papel, influência e representatividade nas escolas públicas e privadas; compreender o lugar do livro escolar francês e sua influência no ensino maranhense do oitocentos; verificar os trâmites legais a que foram submetidos os livros escolares franceses para sua inserção na Instrução Pública maranhense. Para tanto, a pesquisa está sustentada em dois procedimentos metodológicos, o primeiro trata-se da pesquisa bibliográfica, com autores da História Cultural, como Choppin (2000), Chartie (1988), Frade (2006), De Certeau (1995, 2006, Darnton (1993, 2010), Ginzburg (1987, 1989), Morttatti (2010); o segundo está baseado na pesquisa documental centrada na análise das mensagens publicadas nos jornais maranhenses publicados no segundo reinado brasileiro. Os procedimentos realizados durante a realização da pesquisa estão desenvolvidos através de leitura e seleção das categorias de análise segundo tabelas pré estabelecidas, nos jornais da Hemeroteca da Biblioteca Pública Benedito Leite. Através dos relatórios da Inspeção e correspondências dos professores compreendemos que os livros de classe francês contribuíram na organização estrutural das disciplinas, programas e do currículo do ensino primário e secundário maranhense no período oitocentista. Ao concluir essa pesquisa esperamos atingir resultados satisfatórios a respeito dos discursos nas correspondências entre professores relativos a circulação dos livros escolares franceses no Maranhão Imperial.

Palavras-chave: História Cultural. Instrução maranhense. Livros escolares.

ANALISE DOS LIVROS FRANCESES ADOTADOS NA INSTRUÇÃO PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA MARANHENSE NO OITOCENTOS

*Samuel Luis Velazquez Castellanos¹
Jaciera Silva Miranda Reis²*

RESUMO

A presente pesquisa busca compreender a circulação, produção e uso dos livros de classe francês no ensino maranhense no período específico de 1870 a 1889; tendo como objetivo principal analisar os livros franceses inseridos na instrução maranhense no período imperial de modo a perceber seu papel, influência e representatividade nas escolas públicas e privadas; permitindo ainda localizar e identificar quais eram os livros que possibilitaram difundir práticas e saberes pedagógicos da instrução. Propondo verificar quais foram os procedimentos legais submetidos para utilização dos livros franceses escolares; tal projeto se sustentou em duas metodologias distintas e complementares: bibliográficas, com autores que retratam a História Cultural e suas características de representatividade, categorização, métodos e modos de ensino da instrução primária e secundária; pesquisa documental com a coleta de dados sistematizados por meio de recortes de jornais maranhenses que apresentassem aspectos do ensino no período oitocentista. Pode-se destacar também o uso de documentos originais do Maranhão Imperial que tratassem dos discursos dos inspetores e professores de Instrução. Desta forma, tal investigação pretende compreender o processo de aprovação, adoção ou rejeição dos livros escolares franceses no Maranhão Império pelo Governo. Desta forma, que os resultados alcançados foram realizados a partir da localização de indícios sobre o uso dos livros escolares franceses no Maranhão Imperial, de acordo da examinação dos Ofícios, Regulamentos, pedidos dos Professores durante o período Oitocentista. Os levantamentos realizados no Arquivo Público do Estado do Maranhão; recortes de Jornais levaram a constatar relatos sobre o ensino primário, secundário, ações civilizatórias, regulamentos de doutrinação, dentre outros que remetem a instrução maranhense e categorias presentes na História Cultural. A investigação em andamento propôs identificar quais foram os sujeitos que tratavam dessa temática e através de análises sócio-políticas e cronológicas, identificar quais eram os reais interesses da circulação e produção de materiais escolares de origem francesa utilizados na instrução pública no período do oitocentos. Relata-se através deste documento os levantamentos já

Palavras-chave: Instrução Pública. História Cultural. Livros Escolares Franceses.



A REPRESENTATIVIDADE DOS LIVROS DE CLASSES FRANCESES NA IMPRENSA PERIODICA MARANHENSE NO PERIODO DE 1840 A 1889

*Samuel Luis Velazquez Castellanos¹
Joerberth Reis Machado²*

RESUMO

Este trabalho apresenta a circulação dos romances franceses na imprensa maranhense no período de 1860 a 1900. Verificando a produção e circulação desses romances inscritos na imprensa maranhense e como influenciaram no imaginário coletivo dos maranhenses. O objetivo é avaliar a ressonância da produção e circulação dos romances franceses registrada na imprensa local na segunda metade do Oitocentos no imaginário coletivo dos maranhenses e sua influência na produção, circulação e consumo dos romances de autores locais nos espaços de leitura e de forma específicas: Localizar, identificar e mapear os romances franceses, os romances nacionais e os romances maranhenses registrados na imprensa local; catalogar os romances franceses, nacionais e maranhenses segundo sua natureza e função; analisar o nível de produção, circulação e concorrência dos romances franceses, dos nacionais e maranhenses segundo os registros do suporte; verificar a influência dos romances francófonos na literatura nacional e local. Como metodologia utilizamos a pesquisa bibliográfica, para a análise inicial do nosso objeto recorreremos a História Cultural com Nunes (2005); Chartier (1988); Castro (2009); Castellanos (2012) e Burke (2008). Estudamos também a história dos romances: Castellanos (2012, 2016); Castro (2010); Bittencourt (2008). Para compreensão do contexto do período estudo verificamos a história do Maranhão com Bittencourt; Galves (2014). E para as diversas concepções de fontes: Pinsky (2011); Boschi (1992); Guimarães (2004). A continuidade da pesquisa foi feita com a pesquisa documental que é a coleta de dados a partir das análises dos jornais da imprensa periódica local, que foram: O Observador (1847-1861); O Diário do Maranhão (1842-1885); A Situação (1863-1870). Entre os variados resultados obtidos encontramos crítica feita a peça teatral inspirada de um romance e também Folhetins que são romances publicados de forma sequenciada. Temos como conclusão que as notícias presentes na imprensa local indicam a presença e influência dos romances franceses no cotidiano maranhense, os folhetins, por exemplo, apresentam isso de forma clara. Ao concluir o trabalho esperamos obter resultados satisfatórios a respeito da circulação e ressonância dos

Palavras-chave: História Cultural. Romance Franceses. Imprensa Maranhense

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS PARA A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES
ÉTNICO-RACIAIS NA VISÃO DE FORMANDO/AS DO CURSO DE PEDAGOGIA DA
UFMA – 2018. 2 E 2019.1**

*Valdenice de Araujo Prazeres¹
Allana Myrta Lima Cavalcante²*

RESUMO

O presente relatório propõe-se a discutir os resultados do Plano de Trabalho intitulado “Formação de professores/as para a educação das relações étnico-raciais na visão de formando/as do curso de pedagogia da ufma – 2018. 2”, vinculado ao projeto de pesquisa FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS PARA A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRICANA E AFRO-BRASILEIRA: uma análise do currículo do curso de Pedagogia das universidades públicas do Maranhão – UFMA E UEMA, campus São Luís. O objetivo central foi analisar a visão de aluno/as em fase de conclusão do referido curso quanto à contribuição do percurso formativo para o desenvolvimento de um trabalho educativo de promoção de relações étnico-raciais positivas e o ensino da história e cultura africana e afro-brasileira. Dentre outros procedimentos metodológicos, utilizamos um Questionário, contemplando perguntas abertas e fechadas, junto a 15 (quinze) aluno(a)s concluintes do curso de Pedagogia da UFMA, no semestre 2018.2. As principais referências são Ferreira (2002), Gil (1995) Bardin (2002) e May (2004), para as decisões metodológicas; e em Gomes (2001, 2005, 2012), Oliveira (2004) e Vieira (2012), para a reflexão sobre articulação entre educação/formação docente e relações raciais. Como síntese conclusiva, percebemos que o/as aluno/as consideram que não há uma inserção sistemática da temática da EREER no currículo do curso de Pedagogia/UFMA, e quando os temas são abordados, acabam por não se reverterem em aprendizagens significativas. Isso compromete a fundamentação teórica e metodológica para o desenvolvimento de uma educação antirracista e contribuinte para a valorização da identidade e da cultura negra.

Palavras-chave: Formação docente. Pedagogia. Educação das Relações Étnico-raciais.

**FORMAÇÃO DE PROFESSOR/AS NO CURSO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO
PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: ANÁLISE DO PPP DA UEMA**

*Valdenice de Araujo Prazeres¹
Larissa Evelin Rego Azevedo²*

RESUMO

O presente relatório visa apresentar os resultados do Plano de Trabalho intitulado “FORMAÇÃO DE PROFESSOR/AS NO CURSO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: análise do PPC da UEMA”, cujo objetivo central foi averiguar a inclusão ou a omissão de conteúdos que contribuam para o tratamento das temáticas relacionadas à educação para as relações étnico- raciais na matriz curricular do curso de Pedagogia da UEMA, campus São Luís, tendo por base as determinações do Parecer CNE/CP nº 03/2004 e da Resolução CNE/CP nº 01/2004. Dentre outros procedimentos metodológicos utilizamos a Análise Documental, do Projeto Pedagógico do referido curso, em seus princípios e fundamentos norteadores, assim como nos ementários das disciplinas, com apoio em Bardin (2002), Franco (2008), e May (2004). As principais referências são Gomes (2001, 2006, 2012), Silva (2010) e Vieira (2012), para a reflexão sobre articulação entre educação/formação docente e relações raciais. Conclui-se que continua sendo uma demanda atual a incorporação de temas relativos à EREER e ao ensino de História e Cultura Africana e Afro-brasileira no currículo do curso em análise, visto que a lógica estruturante que permeia sua matriz curricular possui ainda marcas de um trato seletivo dos conteúdos e exclusão/hierarquização do conhecimento histórico-cultural dos povos africanos e afro-brasileiros, embora tenha sido aprovada em 2015, doze anos depois da publicação da Lei Nº 10.639/03 e onze anos após instituição das DCN EREER. Com percentual bastante reduzido (8,5%) de disciplinas obrigatórias que contemplam a temática, o curso de Pedagogia/UEMA tem mais limites que avanços no atendimento às necessidades de formação para a configuração de um trabalho de combate ao racismo.

Palavras-chave: Formação docente. Pedagogia. Educação das Relações Étnico- raciais.

AValiação DOS OBJETOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM (OEA) EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

*Antonio Neres Oliveira¹
Eduardo Guilherme Cavalcante Gomes²*

RESUMO

Com o avanço tecnológico iniciado no final do século XX, um número significativo de jovens é familiarizado com o uso das novas tecnologias. É a era da informática e dos jogos de computadores, que está influenciando toda uma geração, agora conhecida como nativos digitais. Na contramão dessas novidades tecnológicas, os métodos tradicionais de ensino, focado nos resultados e na transmissão de conhecimentos, não responde mais adequadamente aos anseios do aluno de século XXI. **MÉTODOS** O presente trabalho relata uma experiência didática com o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Neste estudo, fez-se uso da Plataforma Khan Academy com uma turma de 65 alunos do primeiro período do curso de Licenciatura em Ciências Naturais (LCN/Biologia), em um estudo de caso, no intuito de avaliar as potencialidades do programa no processo de ensino-aprendizagem de matemática. Além dessa experiência, foi realizada um conjunto de ações voltadas para a promover os conhecimentos adquiridos durante os estudos teóricos e práticos, no que diz respeito a ofertas de minicursos, oficinas e produção bibliográfica. **RESULTADOS E DISCUSSÃO** Os resultados do estudo de caso indicaram uma relação entre desempenho dos alunos em uma disciplina de graduação o seu progresso nas atividades da Plataforma Khan Academy. Os cursos de natureza formativa foram ofertados aos professores e alunos das áreas de exatas e afins. A produção acadêmica teve espaço em Simpósios na área de tecnologia aplicadas à educação, no formato de publicações e apresentações orais.

Palavras-chave: Estudo de caso. Experiência Didática. Tecnologias Digitais.

DESENVOLVIMENTO DE UM ESPAÇO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA A PARTIR DO USO DOS JOGOS DIGITAIS COMO FERRAMENTA SOCIOCULTURAL

*Hawbertt Rocha Costa¹
Genildo Viana do Nascimento²*

RESUMO

Os conhecimentos decorrentes do fazer científico são, na maioria dos casos, difíceis de serem compreendidos, principalmente por apresentarem uma linguagem hermética que distancia a compreensão pelo homem comum. Esse distanciamento da ciência pode ser pensado através do que conhecemos como Divulgação Científica, num sentido de partilha social do saber. Baseado nesse foco, este trabalho busca a criação de um espaço de Divulgação Científica, um museu do game, atrelado aos jogos digitais em uma perspectiva sociocultural de ensino, tendo como base a Teoria da Ação Mediada de James V. Wertsch, em que afirma que os sujeitos agem através de ferramentas mediacionais para atribuírem significados ao processo de ensino e aprendizagem. A construção desse espaço se deu tanto de forma física, quanto digital (por meio de um site) no Laboratório de Pesquisa em Ensino Digital para Ciência (PEDIC) da Universidade Federal do Maranhão – campus Bacabal. Para a composição das peças museológicas contamos com sete consoles e alguns jogos que foram pesquisados e catalogados com potencialidades para o ensino de ciências e matemática. As atividades museológicas foram planejadas no sentido de despertar no público visitante uma experiência que os levasse a refletir a ciência numa perspectiva mais dinâmica e também direcionada a um olhar mais crítico diante da realidade a qual se está inserido. Para isso, levamos em consideração a exposição dos consoles num viés educativo com a apresentação de vídeos, o uso de plataformas para a construção de jogos digitais, como o Scratch® aderido ao code.org e a possibilidade dos indivíduos jogarem esses e outros jogos para o ensino de várias temáticas dentro da área de ciências.

Palavras-chave: Jogos Digitais. Museu do game. Divulgação Científica

TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL: OS PROCESSOS DE TRABALHO DOS TRABALHADORES DOS MUNICÍPIOS DO MÉDIO MEARIM, PINDARÉ E COCAIS

*Aurora Amelia Brito de Miranda¹
Gustavo Gomes da Silva Marques²*

RESUMO

Este relatório tem por objetivo explicitar os procedimentos desenvolvidos no período de agosto/2018 a julho/2019 referente ao Plano de Trabalho “TRABALHO E ASSISTENCIA SOCIAL: os processos de trabalho dos trabalhadores dos municípios do Médio Mearim, Pindaré e Cocais”. Este Plano é atrelado ao Projeto de Pesquisa “Trabalhadoras, Trabalhadores e Processos de Trabalho no Sistema Único de Assistência Social – SUAS no Estado do Maranhão”, desenvolvido no âmbito do Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Democracia, Direitos Humanos e Políticas Públicas- GDÊS, vinculado ao Departamento de Serviço Social e ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas. O Projeto de pesquisa atualmente iniciando o desenvolvimento da segunda fase conta com a coordenação da Prof^a Dr^a Aurora Amélia Brito de Miranda. O estudo teve por objetivo analisar a configuração do processo de trabalho dos trabalhadores e trabalhadoras do Sistema Único de Assistência Social – SUAS nos municípios dos eixos Médio Mearim, Pindaré e Cocais. Trabalhamos as categorias: Política de Assistência Social, SUAS, Serviço Social e processos de trabalho, Trabalhadores/as do SUAS, Capacitação Permanente, diante da necessidade de aprofundamento da temática a que se refere o Plano de Trabalho. A metodologia utilizada partiu de revisão de literatura sobre a temática, pesquisa documental e pesquisa de campo mediante aplicação de questionário com os participantes dos cursos ofertados através do Projeto de Extensão CapacitaSUAS/MA. A partir da pesquisa buscou-se compreender a visão que os trabalhadores e trabalhadoras do SUAS tem sobre o seu processo de trabalho. As questões englobam assuntos como: a participação do usuário no trabalho, os traços característicos e a relação estabelecida com esse usuário, os mecanismos utilizados para conhecer e implementar a política no território, a relação com as políticas públicas no território, os limites e potencialidades do seu trabalho, entre outros.

Palavras-chave: Capacita SUAS. Serviço Social e Processos de Trabalho. SUAS.

TRABALHO E ASSISTÊNCIA SOCIAL: OS PROCESSOS DE TRABALHO DOS TRABALHADORES DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO ITAPECURU, DELTA DO PARNAÍBA E BAIXO MUNIM

*Aurora Amelia Brito de Miranda¹
Thamyres de Oliveira Gomes²*

RESUMO

Este relatório apresenta os resultados da pesquisa sob o plano de trabalho “Trabalho e Assistência Social: os processos de trabalho dos trabalhadores capacitados pelo CapacitaSUAS/MA dos municípios do Baixo Itapecuru, Delta do Parnaíba e Baixo Munim”. Cujo objetivo foi configurar o processo e as condições de trabalho no Sistema Único de Assistência Social – SUAS, considerando as normativas, o trabalho profissional das diversas categorias profissionais que compõem o quadro de trabalhadoras e trabalhadores dos municípios do Baixo Itapecuru, Delta do Parnaíba e Baixo Munim. A metodologia utilizada partiu de revisão de literatura da temática, na perspectiva marxista, a partir de Marx (1983), Marilda Iamamoto (2012), dentre outros; pesquisa documental das normas da Política de Assistência Social; e pesquisa de campo realizada a partir da aplicação de questionário com os participantes dos cursos ofertados na primeira fase do Projeto de pesquisa e extensão CapacitaSUAS/MA. Os questionários foram aplicados no mesmo período das capacitações realizadas entre 2015 a 2016, visando atender os objetivos do SUAS, que tem, entre suas metas, garantir a oferta de educação permanente e qualificada para os profissionais do SUAS. Os resultados da pesquisa apontam a importância da continuidade do programa CapacitaSUAS/MA, visto necessidade de aprimoramento, qualificação profissional dos referidos trabalhadores dada a fragilidade, em alguns aspectos, do processo de trabalho desses trabalhadores do SUAS.

Palavras-chave: Serviço Social e Processos de trabalho; SUAS; CapacitaSUAS/MA.

O MOVIMENTO BRASIL LIVRE E O AVANÇO DO CONSERVADORISMO NO BRASIL: INCIDÊNCIAS NO SERVIÇO SOCIAL

Cristiana Costa Lima¹
Leilane da Silva Fonseca²

RESUMO

Aborda a contribuição do Movimento Brasil Livre na conformação de uma cultura conservadora na sociedade brasileira, constituindo-se como Aparelho Privado de Hegemonia na difusão do modo de ser, pensar e agir da nova direita no Brasil. Busca-se, no arcabouço categorial de Gramsci, especialmente os conceitos de Hegemonia, Cultura e Aparelhos Privados de Hegemonia, o referencial teórico que subsidie a análise. É fruto do ingresso como bolsista no Programa de Iniciação Científica (PIBIC), por meio do Grupo de Estudo Pesquisa e Debates em Serviço Social e Movimento Social – GSERMS. Investiga-se a forma de atuação e financiamento desta organização no Brasil e no Maranhão com o intuito de identificar sua conformação na dinâmica das relações sociais. Analisa-se como o movimento da juventude conservadora no Brasil, com início nas grandes manifestações de massa que surgiram no ano de 2013, tem contribuído para conformação de uma nova direita fundamentada em um conjunto de ideais liberais de negação do Estado. O estudo mostra que a cultura conservadora avança a partir de um processo de organização e mobilização, com forte cunho educativo e formativo na sociedade civil, a partir de redes sociais buscando influenciar a opinião pública, principalmente jovem, para atender aos interesses do mercado. De tal modo, o MBL torna-se funcional à estratégia do capital na manutenção do status quo ao penetrar toda a vida social, com consequências em todas as esferas da vida social. Contribui para conformação de uma cultura conservadora pautada no pensamento liberal de redução do Estado, liberdade absoluta para o mercado, privatizações, o que reflete no fim de políticas distributivas e de redução dos direitos trabalhistas condenando o país ao atraso e ao desmonte dos direitos sociais na atual conjuntura. Realizou-se pesquisa bibliográfica e documental, pesquisas em sites, jornais e revistas sobre o MBL como elementos empíricos para o estudo.

Palavras-chave: Movimento Brasil Livre. Cultura Conservadora. Hegemonia



A ATUALIDADE DO PENSAMENTO GRAMSCIANO: MAPEAMENTO DE ESTUDOS E PESQUISAS NA PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS DA UFMA

*Cristiana Costa Lima¹
Vanessa Paixão dos Santos²*

RESUMO

Aborda a incidência do pensamento de Antônio Gramsci da UFMA, particularmente no âmbito na pesquisa e produção de conhecimento na pós-graduação nas Ciências Sociais e Humanas. Parte-se de um lastro histórico e de uma demanda colocada pelo atual momento de transformações das relações de produção e de trabalho, com avanço da ideologia conservadora reacionária em todo mundo e, especificamente, na América Latina, com destaque para o Brasil. E, ainda, que nesse contexto, o pensamento marxista tem sofrido significativo revés com a debandada de intelectuais para as teorias pós-modernas, ainda que a teoria crítica de Marx e as da tradição marxista continuem atual para a explicação dos movimentos da sociedade do capital. A influência de Gramsci em seu tempo e depois de sua morte, em 1937, até hoje, é expressiva e, na medida em que se verticaliza o conhecimento e aprofunda a análise crítica de seu pensamento, é cada vez mais instigante. Categorias de análise como práxis, intelectuais, Estado, sociedade civil, ideologia, hegemonia, cultura, bloco histórico, nacional-popular, classes subalternas, partido político, consenso ativo e passivo, guerra de movimento e guerra de posição, revolução ativa e passiva, entre tantas outras, remetem, necessariamente, a Gramsci. Seu pensamento se manifesta em diferentes partes do mundo, através de pesquisas, debates, ações políticas concretas. Para conhecer a influência desse pensador no Maranhão, realizou-se, no período de agosto de 2018 a julho de 2019, leitura de texto de Gramsci para análise do seu pensamento e autores afins, participação nas atividades do grupo de pesquisa e se concretizou com o levantamento de todos as teses e dissertações do programa de pós-graduação nas áreas de Ciências Sociais e Humanas, que se encontram disponíveis no repositório da UFMA. Leitura de resumos, palavras-chave e referencial bibliográfico, no intuito de mapear quais trabalhos encontra-se presente a influência do pensamento de Antônio Gramsci. O trabalho trata, em linhas gerais e introdutórias, das características e relevância do pensamento de Antônio Gramsci para as análises de conjuntura em âmbito nacional e estadual. Ressalta as principais categorias gramscianas utilizadas pelos

Palavras-chave: Gramsci. Pós-Graduação UFMA. Categorias gramscianas.

TRABALHADORAS/ES DO SUAS NO ESTADO DO MARANHÃO: CONDIÇÕES DE TRABALHO E PERFIL DOS CAPACITADOS PELO CAPACITASUAS/MA DOS MUNICÍPIOS DAS REGIÕES DO BAIXO ITAPECURU, DELTA DO PARNAÍBA E BAIXO MUNIM

Líliá Penha Viana Silva¹

Marcia Regina Pereira Barros²

RESUMO

O presente relatório objetiva socializar as atividades de iniciação científica desenvolvidas no período de agosto de 2018 a agosto de 2019 na execução do Plano de Trabalho “TRABALHADORAS/ES DO SUAS NO ESTADO DO MARANHÃO: condições de trabalho e perfil dos capacitados pelo CAPACITASUAS/MA dos municípios das regiões do Baixo Itapecuru, Delta do Parnaíba e Baixo Munim”. Este Plano integra o Projeto de Pesquisa “Trabalhadoras, Trabalhadores e Processos de Trabalho no Sistema Único de Assistência Social – SUAS no Estado do Maranhão”, desenvolvido no âmbito do Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Democracia, Direitos Humanos e Políticas Públicas - GDÊS, vinculado ao Departamento de Serviço Social e ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas. O estudo realizado teve por objetivo analisar o perfil dos trabalhadores e trabalhadoras do Sistema Único de Assistência Social – SUAS. A metodologia utilizada partiu de revisão de literatura sobre a temática, pesquisa documental e pesquisa de campo mediante aplicação de questionário com os participantes dos municípios no Projeto de Extensão CapacitaSUAS/MA. Os resultados apresentados afirmam que parte dos trabalhadores não reside no local onde trabalha; a maioria com graduação em Serviço Social e com carga horária de 30 horas semanais. Na gestão municipal encontram-se os maiores salários em cargos de vínculos temporários. Na coordenação e direção dos serviços socioassistenciais, possuem mais concursados. Nas equipes de referência (psicólogos, assistentes sociais, e pedagogos) dentro dos CRAS e CREAS, os salários são menores e possuem em sua maioria também vínculos temporários (contratados). Esses dados refletem que a Gestão do Trabalho no SUAS se constituem como um dos principais desafios para a implementação da Política de Assistência Social para que ofereçam seus serviços com qualidade e garantam a proteção social aos que dela necessitam como direito social.

Palavras-chave: SUAS. Gestão de Trabalho no SUAS.

POBREZA E DESIGUALDADE SOCIAL: A SITUAÇÃO DO MARANHÃO EM FOCO

*Salviana de Maria Pastor Santos Sousa¹
Deborah Lorena Portugal Ribeiro²*

RESUMO

O presente relatório contempla as atividades desenvolvidas no período de agosto de 2018 a julho de 2019, na condição de bolsista de Iniciação Científica (IC) do Projeto “Observatório Social e do Trabalho: Eixo Pobreza”, vinculado ao Grupo de Avaliação e Estudos da Pobreza e das Políticas Direcionadas à Pobreza (GAEPP). O objetivo da pesquisa que balizou o trabalho foi a construção de um banco de dados e informações sobre pobreza, a desigualdade social, tendo sido feito um recorte sobre as situações carcerárias e de insegurança alimentar. As ações implementadas e o texto apresentado têm fulcro nas categorias teóricas pobreza e políticas públicas de enfrentamento à pobreza. O Maranhão, estado que apresenta expressivos índices de pobreza e desigualdade social, é o espaço empírico considerado no estudo. A realidade do Maranhão reflete a situação do país e, no caso dos encarcerados, considerando que, em sua maioria são jovens, negros e pobres, é possível associar aprisionamento com a falta de condições materiais de existência e com o escravismo que está na origem do processo de formação da sociedade brasileira. A intervenção governamental através de políticas públicas, como é o caso do Plano Mais IDH desenvolvido nesse estado, a partir de 2015, é considerada como uma forma adequada de enfrentamento à pobreza. Por outro lado, a insegurança alimentar que carece da intervenção governamental para ser atenuada, não vem obtendo atenção suficiente em razão de se vir privilegiando, no país, medidas de contenção de gastos sociais para garantir o ajuste fiscal. Do estudo, pode-se concluir que o material produzido, pode servir para ampliar o conhecimento sistematizado e subsidiar gestores, pesquisadores e outros interessados no tema investigado.

Palavras-chave: Pobreza, Desigualdade Social e Políticas Públicas.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE ENFRENTAMENTO À POBREZA NO MARANHÃO EM DADOS

*Salviana de Maria Pastor Santos Sousa¹
Grazielle Teixeira Silva²*

RESUMO

O presente relatório descreve e reflete sobre as atividades desenvolvidas no período de agosto de 2018 a julho de 2019, na condição de bolsista de Iniciação Científica (IC) do Projeto “Observatório Social e do Trabalho: Eixo Pobreza”, vinculado ao Grupo de Avaliação e Estudos da Pobreza e das Políticas Direcionadas à Pobreza (GAEPP). As ações implementadas e o texto, ora apresentado, são balizados pelas categorias teóricas pobreza e políticas públicas de enfrentamento à pobreza. O suporte empírico é o Plano Mais IDH concebido pelo atual governo do Maranhão aliado ao Governo Federal que visa a redução da extrema pobreza, com promoção de justiça social e cidadania para as populações mais vulneráveis do estado. O objetivo da pesquisa que balizou o texto em pauta foi a construção de um banco de dados e informações sobre políticas, programas e serviços criados pelo Governo desse estado da Federação para responder o dilema da pobreza. Por meio do desenvolvimento de um trabalho sistemático de mapeamento de notícias publicadas sobre o tema em sites, jornais, revistas e boletins de entidades, entre outros. O material produzido, além de servir para ampliar o conhecimento sistematizado pelo GAEPP sobre esse tema, propõe-se a auxiliar novos estudos relativos à concepção e à implementação de políticas públicas que possam contribuir para o avanço do processo de gestão pública. Os primeiros resultados dessa intervenção governamental são ressaltados mediante os dados expostos em estudo publicado pelo Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA) em abril de 2019, por meio do “Radar IDHM: evolução do IDHM e de seus índices componentes no período de 2012 a 2017”. Esse estudo, explicita que o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) do Maranhão teve a 8º melhor variação do país, entre 2016 e 2017, o índice subiu de 0,682 para 0,687 no estado, e evidencia também evolução em todos os indicadores de 2012 a 2017. Em relação ao trabalho desenvolvido considera-se que as informações apresentadas, além de ampliar o conhecimento sobre o tema, podem se constituir em estímulo a gestores e pesquisadores que buscam entender melhor as políticas públicas voltadas para a redução das

Palavras-chave: Plano Mais IDH, Políticas Públicas, Pobreza.

CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS

PRODUTOS DE BASE POPULAR: RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA QUANTO A FUNÇÕES PRÁTICAS E SECUNDÁRIAS.

Raimundo Lopes Diniz¹

Jackelynne Rodrigues De Oliveira²

RESUMO

A presente pesquisa tem como meta analisar a elaboração e desenvolvimento projetual de artefatos produzidos por trabalhadores informais no município de São Luís – MA com Design de base popular. Nota-se um crescimento alarmante na taxa de desemprego, tornando-se um fator direto para que aumente a quantidade de trabalhadores informais nas regiões com maior movimentação na cidade. Objetiva-se analisar através da engenharia reversa a funcionalidade e função prática desse artefato e, conseqüentemente aperfeiçoa-los e otimizar seu uso – função prática – gerando uma maior mobilidade socioeconômica e melhoria quanto a funções práticas para os trabalhadores informais. Através de um mapeamento da existência de produtos de base popular no ambiente urbano de São Luís – MA que foi realizado a partir dos dados levantados junto ao Sindicato do Comércio de Vendedores Ambulantes e também com a Prefeitura da Cidade, foi possível identificar as áreas no ambiente urbano de São Luís que agregava maior quantidade de trabalhadores informais, tendo assim a oportunidade de fazer um levantamento por Tipificação quanto a aplicabilidade e formas de uso segundo INPI (2017) e assim, avaliar esses artefatos por meio de ferramentas da Engenharia Reversa. No geral, observou-se que os vendedores informais produzem artefatos que, funcionalmente, servem para vender produtos de negócio, porém tais artefatos requerem melhorias a nível de design e usabilidade. Notou-se, ainda, que os vendedores ficam expostos por um longo período de tempo (sendo este período variável de vendedor para vendedor) às intempéries (sol, chuva, frio e calor). Que os mesmos, também assumem posturas corporais durante a execução do trabalho, que mantidas por um longo período de tempo ocasionam desconforto, dor e/ou lesões.

Palavras-chave: Design de base popular, função prática, trabalho informal.

MODELOS COMPUTACIONAIS PARA DISTRIBUIÇÃO DE MINÉRIO EM PÁTIOS E ALOCAÇÃO DE BERÇOS EM TERMINAIS PORTUÁRIOS

*Alexandre Cesar Muniz De Oliveira¹
Gilvan Tavares Rabelo Junior²*

RESUMO

Este trabalho propõe a resolução do problema de minimização de pilhas abertas MOSP (do inglês, minimization of open stacks problem) por meio da metaheurística de busca evolutiva guiada por agrupamentos de chaves aleatórias ou BRKeCS (do inglês, biased random-keys genetic evolutionary clustering search), onde se utiliza premissas do algoritmo genético de chaves aleatórias viciadas, o BRKGA (do inglês, biased randomkeys genetic algorithm) junto a busca evolutiva guiada por agrupamentos ou ECS (do inglês, evolutionary clustering search). O MOSP é oriundo do cenário de sistemas de produção de indústrias, e consiste em determinar uma sequência de padrões de corte, onde se minimiza o número máximo de pilhas abertas durante o processo de corte. No conjunto de problemas de sequenciamento de padrões, também podem ser enquadrados alguns tipos de Problema de Alocação de Berços que ocorrem em cenários operacionais de terminais portuários em São Luís. O BRKeCS consiste de um framework genérico capaz de resolver qualquer problema de otimização combinatória bastando alterar as estruturas de codificação e decodificação, além da função de aptidão ou fitness. No atual estágio desta pesquisa, os resultados obtidos pelo BRKeCS foram considerados competitivos quando comparados aos encontrados na literatura recente, chegando a obter resultados bem superiores estatisticamente em 50% dos grupos de instâncias MOSP. Isso encoraja futuras aplicações para outros problemas de apelo industrial. Como trabalhos futuros, pretende-se estender o algoritmo para resolução de instâncias dos problemas de distribuição de minério em pátios e alocação de berços em terminais portuários.

Palavras-chave: BRKeCS. MOSP. BRKGA.

CONTROLE DE TRAJETÓRIA ROBÓTICA PARA EXPLORAÇÃO AUTÔNOMA EM EXPERIMENTOS DE LOCALIZAÇÃO E MAPEAMENTO

*Alexandre Cesar Muniz de Oliveira¹
Weked dos Anjos Curvel²*

RESUMO

Robôs autônomos têm em geral certa capacidade para a obtenção de informações sobre o ambiente em que estão inseridos e é claro, a de trabalhar por um longo período de tempo, sem a necessidade de que qualquer ser humano possa vir a intervir quanto a seu funcionamento. Robôs autônomos mais simplificados utilizam sensores e atuadores mais simples, o que lhes atribui maior incidência de erro. A simulação ou virtualização aplicada a projetos de sistemas robóticos em geral carrega consigo uma importância singular, pois para esse tipo de etapa em que erros geram perdas, e perdas nem sempre são aceitáveis. Testes na concepção do projeto favorecem a melhora do plano inicial, o que colabora para maior segurança e pode ainda culminar em economia. Os objetivos deste trabalho consistem na proposição de um ambiente simulado de testes para robôs, no qual possa ser avaliado o desempenho de controladores de trajetória de sistemas robóticos, fazendo uso da ferramenta V-REP em conjunto com o ambiente ROS. Para tanto, realizou-se pesquisa bibliográfica e tecnológica visando a desenvolvimento de algoritmos de controle, inicialmente, aplicáveis a ambiente simulado. V-REP é um ambiente para simulação de robôs, inclusive 3D, que conta com um ambiente de desenvolvimento integrado. Além disso conta com uma arquitetura de controle distribuída, ou seja cada objeto pode ser controlado de forma individual através de um script embutido, ou através de um nó ROS (Sistema Operacional Robótico). ROS se trata de uma ferramenta para o auxílio na criação de aplicativos robóticos. A ferramenta fornece abstrações acerca do hardware, dispositivos, bibliotecas, passagem de mensagens entre outros. Em particular a suas bibliotecas, tem-se a ActionLib do ROS, que carrega consigo uma interface de processamento paralelo, e uma série de funções prontas para controle de robôs, sendo essa por sua vez mais interessante para a formalização de um ambiente de testes básico. A proposta de controlador Proporcional Integral e Derivativo (PID) para trajetória robótica para o kit Robodeck encontra-se atualmente em elaboração. Serão utilizados modelos do referido kit implementados em simulador robótico V-REP para execução em Sistema Operacional Robótico

Palavras-chave: Robótica móvel. Controle de processos. Sistema Operacional Robótico.

DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA BASEADA EM VARIANTES DE COLOR-LBP

Anselmo Cardoso de Paiva¹
Caio Manfredini da Silva Martins²

RESUMO

O glaucoma é uma doença que pode levar a cegueira irreversível quando diagnosticada tardiamente. Dessa forma, é necessário a descoberta de sua existência o quanto antes para que assim o tratamento seja iniciado e retarde a sua evolução. Sua detecção é realizada através do exame de retinografia em consultas oftalmológicas rotineiras. Algoritmos de inteligência computacional têm sido desenvolvidos com a finalidade de detectar a doença ainda na sua fase inicial através da análise de imagens de retinografia, proporcionando uma melhor qualidade de vida aos pacientes ao auxiliar especialistas no diagnóstico final. Porém, para a descoberta das melhores técnicas e métodos de diagnóstico automatizado para um desafio específico, é necessária uma grande quantidade de testes de diferentes metodologias e abordagens sobre o problema, tornando o processo lento e sujeito a erros, devido a grande biblioteca de algoritmos disponíveis atualmente. Pensando nisso, foi desenvolvida uma metodologia para otimização de parâmetros com o propósito de encontrar a melhor combinação de técnicas para solucionar o problema proposto. Criando um espaço de busca com os próprios algoritmos de processamento de imagens (como variantes de Local Binary Patterns e classificadores), a proposta de otimização ocorreu de maneira automática, o que reduziu o custo da pesquisa manual. Os resultados obtidos são promissores, atingindo 93,40% de acurácia, 92,66% de precisão e 99,01% de sensibilidade, utilizando o Compound LBP juntamente com o HOG e XGBOOST. O resultado foi obtido após 144 execuções do algoritmo e deve melhorar proporcionalmente à quantidade de testes realizados.

Palavras-chave: Glaucoma, Meta-Aprendizagem, Otimização

VISUALIZAÇÃO DE DADOS MÉDICOS EM REALIDADE AUMENTADA

*Anselmo Cardoso de Paiva¹
Christyellen de Souza Costa Lima²*

RESUMO

A realidade aumentada (RA) possibilita a integração de objetos virtuais no mundo real, tornando a visualização e manipulação desses objetos mais fáceis, eficientes e interativos. Está cada vez mais presente em diversos segmentos, tais como: na educação, no design de produtos, na medicina, nos jogos, entre outros. A realidade aumentada é muito confundida com a realidade virtual, a diferença entre ambas é que a primeira tecnologia mistura o mundo virtual com o mundo real, já a segunda insere o usuário em um mundo completamente virtual ignorando o real. Um exemplo da utilidade da realidade aumentada no mercado atual é a sua presença em vendas de produtos, onde o consumidor pode visualizar esses produtos, podendo mensurar dimensões, definir cores e observar a interação desses objetos no mundo real, porém sem contato físico, apenas virtualmente. Outro exemplo seria no setor feminino onde as mulheres podem experimentar penteados, maquiagens, roupas, calçados, acessórios tudo de uma forma virtual, facilitando assim a escolha dos produtos desejados (ILHE, 2019; COVRE, 2017). Devido a essa capacidade foi proposto o uso da realidade aumentada para a visualização e manipulação de dados médicos que permite, por exemplo, o usuário manipular e visualizar uma tomografia em três dimensões de forma mais cômoda e eficiente. É apresentado o desenvolvimento inicial de uma aplicação de visualização de dados volumétricos em realidade aumentada, no qual o aplicativo ler uma série de arquivos DICOM e, após um processamento, exibe o objeto em 3D para um estudo médico, porém a interação com os óculos de RA e a implementação dos gestos de manipulação estão em desenvolvimento.

Palavras-chave: Realidade aumentada. Dados volumétricos. Dados médicos.

DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA EM IMAGENS DE FUNDO DE OLHO USANDO ÍNDICES DE TAXONÔMICOS

Anselmo Cardoso de Paiva¹
Layane Menezes Azevedo²

RESUMO

O glaucoma é uma doença óptica irreversível que degrada o nervo óptico até a completa perda do campo visual. A Organização Mundial de Saúde estima que o glaucoma seja responsável por aproximadamente 5,2 milhões de casos de cegueira que equivale a 15% do total de cegueira mundial, e até 2020 pode chegar a 11,2 milhões de casos. Os sintomas só se manifestam quando a doença está em estágio avançado. Assim, observa-se a relevância da pesquisa desenvolvida, visto que pode contribuir para o desenvolvimento de uma ferramenta para a área médica afim de auxiliar na triagem do glaucoma, principalmente em estágio inicial. Nesse contexto, o principal objetivo deste trabalho é apresentar um método computacional utilizando descritores de textura para detectar o glaucoma automaticamente em imagens de fundo de olho. Para descrever a textura foram utilizados índices taxonômicos. Para definir o melhor modelo de classificação das imagens utilizouse técnicas de aprendizado de máquina automatizado utilizando a abordagem de otimização Bayesiana. O método proposto está organizado em cinco etapas: (1) Pré-processamento, (2) Conversão em Espaços de Cores, (3) Extração de características, (4) Classificação e (5) Validação de resultados. Os experimentos foram realizados em 922 imagens de retinografia de bases públicas, sendo 455 da RIMONE versão 2, 400 da iChallenge-GON e 67 da base Kaggle1000fundusimages. O método apresentou resultados promissores obtendo 90,20% de sensibilidade, 94,03% de especificidade, f1 score de 0.82 e 92,97% de acurácia.

Palavras-chave: Glaucoma. Diagnóstico. Retinografia. Índices Taxonômicos.

CLASSIFICAÇÃO DE PACIENTES EM SAUDÁVEIS E NÃO SAUDÁVEIS EM TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA DINÂMICA DE MAMAS USANDO SÉRIES TEMPORAIS

*Aristofanes Correa Silva¹
Antonio Gabriel Sousa Borralho²*

RESUMO

O câncer de mama é o segundo tipo de câncer mais comum, sendo associado com a alta taxa de mortalidade de mulheres no mundo. No Maranhão, segundo o Instituto Nacional de Câncer, esse é o segundo tipo de câncer mais presente na população. A detecção pode ser realizada através de exames de imagens, tais como a mamografia, ressonância magnética, termografia, etc. Uma das características dos cânceres está no fato que as suas células tumorais necessitam de nutrientes que são fornecidos através da corrente sanguínea alterando o fluxo de sangue. Assim, a termografia infravermelha consegue detectar doenças que afetam parâmetros fisiológicos ou anatômicos de suprimento de sangue. Objetivo: Este trabalho propõe, uma metodologia para classificar pacientes como doentes ou saudáveis em imagens de termografia infravermelha dinâmica, realizando a modelagem do problema como série temporal. Métodos: São utilizadas técnicas de processamento de imagens e análise de séries temporais através do uso de Redes Neurais Recorrentes. As imagens termográficas foram adquiridas do Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense (HUAPE-UFF), constituindo 70 exames, sendo 35 saudáveis e 35 doentes. Resultados: A metodologia proposta alcançou 92,3% de sensibilidade. Conclusão: A principal contribuição deste artigo está em unir técnicas novas, a termografia dinâmica e redes neurais recorrentes em uma nova metodologia para análise de séries temporais. Apesar do resultado da sensibilidade não estar próximo do estado-da-arte, acredita-se que esse resultado pode ser melhorado com o aumento do conjunto de dados através da geração de séries sintéticas.

Palavras-chave: Câncer de mama. Termografia dinâmica. Séries temporais.

SEGMENTAÇÃO DE LESÃO NO CÉREBRO USANDO DEEP LEARNING - GAM

Aristofanes Correa Silva¹
Carolina Lima Saraiva Cipriano²

RESUMO

Glioma é um termo geral usado para descrever qualquer tumor que surge dos tecidos da glia do cérebro. Esse tecido ajuda a manter os neurônios no lugar e funcionando bem. Eles são tumores cerebrais delicados e severos, uma vez que se encontram em uma região muito sensível e importante que é esse órgão humano. Por sua análise manual ser bastante demorada e haver divergências entre os especialistas, esse trabalho propõe um método automático para a segmentação de sub-regiões e regiões de lesões encontradas na maioria dos pacientes onde há anomalias no cérebro. Para isso, foram usadas imagens de ressonância magnética 3D que é o atual método mais usado para detecção, baseado em superpixels, algoritmo de otimização por exame de partículas e a rede geradora adversária com classificador auxiliar. O método proposto obteve como resultados para as sub-regiões necrose, edema, núcleo sólido e núcleo, uma acurácia de 67,71%, 94,57%, 18,44%, 89,35% na etapa de classificação e coeficiente dice de 60,35%, 44,22%, 16,45%, 31,23% na etapa de segmentação para as respectivas sub-regiões, se mostrando melhor em muitos aspectos aos atuais trabalhos que abordam as sub-regiões. Para as regiões completa, central e ativa, o modelo apresentou uma acurácia de 70,87%, 69,12%, 78,92% e um dice de 63,75%, 54,25%, 67,32% para as respectivas regiões. Os resultados demonstram a dificuldade na classificação e segmentação das sub-regiões e regiões tumorais, mas apresentam-se como ótimos pontos de partida para uma segmentação automática de lesões cerebrais.

Palavras-chave: Segmentação de tumor cerebral. Redes geradoras adversárias.

DETECÇÃO REGIÕES SUSPEITAS DE CÁRIE PROXIMAL BASEADO EM RADIOGRAFIAS USANDO REGIONAL CONVOLUTIONAL NETWORK

*Aristofanes Correa Silva¹
Luan de Souza Silva²*

RESUMO

Cárie dentária é uma das mazelas mais comuns no mundo, sobretudo no quesito saúde bucal. Quando descontrolada, corre o risco de entrar em contato com a corrente sanguínea do paciente, causando infecções e até mesmo endocardite bacteriana (infestação de bactérias na região do miocárdio), o que pode levar à morte. Dessa forma, torna-se crucial a detecção de cáries, com o objetivo de tratamento e, principalmente, prevenção. Entretanto, a análise feita visualmente pode conter equívocos e, em imagens radiográficas, torna-se uma tarefa cansativa e degradante aos profissionais da área. Assim, é desejável a inclusão de uma inteligência computacional que possa analisar e classificar regiões suspeitas ou não à presença dessa doença. Para este fim, foi desenvolvida uma Rede Neural Convolutacional (do inglês Convolutional Neural Network - CNN) para classificar pequenas regiões como suscetíveis ou não à presença de cárie. Antes disso, porém, tornou-se necessário a segmentação da região dentária (provinda de imagens radiográficas periapicais dentárias) para que, a partir daí, a cárie fosse detectada dentro da região selecionada. Para a tarefa de segmentação, utilizou-se o método de Transformada Watershed (do inglês Watershed Transform¹), seguido do uso de uma CNN para classificar cada superpixel provindo da operação anterior como pertencente ou não à uma região dentária. A base de dados utilizada consistiu em 192 imagens radiográficas periapicais dentárias, das quais 90% foram direcionadas ao treinamento de ambas as redes (segmentação dentária e detecção de cárie), 7% para validação e 3% para teste. Com tal organização, foi obtido uma acurácia geral de 81.13% na base de teste.

Palavras-chave: Cárie dentária. Detecção. Rede Neural Convolutacional.

TÉCNICA DE MODELAGEM DE SISTEMAS ESPECÍFICA PARA INTERNET DAS COISAS

*Davi Viana dos Santos¹
Alexandre Ribeiro Aragao²*

RESUMO

O desenvolvimento de software envolve uma série de etapas que apoiam a criação de produtos de software eficientes. Os Processos e técnicas descrevem uma quantidade de passos importantes para o desenvolvimento de sistemas, como análise das necessidades dos clientes, modelagem dos sistemas, implementação das soluções, testes e implementação. A análise das necessidades e modelagem das soluções são partes importantes dos projetos de software, pois seus resultados apoiarão toda implementação e demais etapas do desenvolvimento de software. Ao utilizar um modelo, os gerentes de projeto podem assegurar-se de que uma determinada funcionalidade é completa e correta, que as necessidades do usuário final estão sendo atendidas e que o projeto do sistema suporta os mais variados requisitos não-funcionais. Uma das formas de criar modelos do software a ser desenvolvido é através da Unified Modeling Language (UML) que é uma linguagem gráfica para visualização, especificação, construção e documentação de artefatos de sistemas de software. Contudo, aplicar técnicas de modelagem não é uma tarefa trivial para determinados contextos. Com a evolução das tecnologias em computação móvel, o uso progressivo de redes de sensores e a necessidade de gerenciar uma grande quantidade de dados, uma infinidade de novos sistemas e serviços está surgindo. Desta forma, faz-se necessário analisar as técnicas de modelagem existentes a fim de adequá-las aos novos contextos. Este trabalho buscou analisar técnicas tradicionais de modelagem de software com o objetivo de prover evoluções para o contexto de internet das coisas e cidades inteligentes.

Palavras-chave: Engenharia de Software. Modelagem de Sistemas. Internet das Coisas.

MELHORANDO A QUALIDADE DE SOFTWARE PARA APLICAÇÕES EM CIDADES INTELIGENTES: INTERNET DAS COISAS

*Davi Viana dos Santos¹
Nathiane de Jesus Pereira Moreno²*

RESUMO

Diversas aplicações de software vêm modificando o estilo de vida das pessoas em aspectos tecnológicos e sociais. Um conjunto dessas aplicações possibilita a criação das chamadas Cidades Inteligentes (CIs). Assim como qualquer outro tipo de aplicação, estas aplicações precisam ser avaliadas para garantir uma qualidade adequada e fornecer uma melhor experiência aos usuários. Do ponto de vista computacional, CIs são um conglomerado de tecnologias para auxiliar na gestão das cidades, como: Internet das Coisas (IoT), computação ubíqua, big data, computação distribuída, redes de sensores e atuadores. Contudo, aplicações no contexto de CIs podem conter características tecnológicas específicas que não são avaliadas em aplicações tradicionais, tais como aspectos de interoperabilidade e mudança de contexto da aplicação de acordo com a alteração do ambiente do usuário. Neste trabalho é apresentada uma análise de duas características de qualidade de software e como elas podem ser empregadas para avaliação da qualidade de aplicações no contexto de CIs. Para isto, buscou-se na literatura definições dessas características e realizou-se um estudo de caso em uma aplicação real. Essa aplicação era voltada para o contexto de Cidades Inteligentes. Como resultado, identificou-se que as características avaliadas são adequadas para a avaliação da interação humano-computador para aplicações de CIs. Adicionalmente, observou-se a necessidade de avaliação de outras características, como Funcionalidade, Confiabilidade e Eficiência.

Palavras-chave: Qualidade de Software. Cidades Inteligentes. Internet das Coisas.

DESCOBERTA E DESCONEXÃO DE OBJETOS INTELIGENTES (SMART OBJECTS) EM AMBIENTES OPORTUNÍSTICOS DE IOMT

*Francisco Jose da Silva e Silva¹
Alysson Cirilo Silva²*

RESUMO

A Internet das Coisas (Internet of Things – IoT) é um paradigma de comunicação recente, onde objetos do dia a dia são equipados com equipamentos e protocolos que permitem que se comuniquem com seus usuários e com outros objetos, se tornando parte integral da Internet. Pode ser definida como a interconexão de sensores e atuadores que fornece a capacidade de compartilhar informações entre plataformas através de um framework unificado. Estes objetos são chamados de smart objects. A IoT geralmente lida com smart objects estáticos, frequentemente presentes na infraestrutura do ambiente, como: sensores de uma sala e leitores RFID de prédios inteligentes. A Internet das Coisas Móveis (Internet of Mobile Things – IoMT) é uma extensão da IoT clássica, onde os objetos e os gateways são livres para se locomover, gerando uma maior dinamicidade de interações. Exemplos de smart objects móveis incluem: dispositivos vestíveis, veículos, e robôs móveis. O Mobile Hub/Context Data Distribution Layer (M-Hub/CDDL) é um middleware IoT para aquisição, processamento e distribuição de dados de contexto, com amplo suporte para criação de aplicações de IoT cientes de contexto que possuam requisitos de qualidade de contexto. O middleware combina o M-Hub como gateway móvel para aquisição dos dados de sensores, internos e externos, com o CDDL, uma camada de distribuição responsável por registrar e descobrir serviços de contexto disponíveis, prover e monitorar dados de contexto e garantir a qualidade dos serviços de distribuição dos dados de contexto. Dado a dinamicidade característica da IoMT, onde a topologia da rede muda constantemente e os smart objects e gateways interagem de forma oportunística, torna-se necessário a existência de um mecanismo de notificação que informe à aplicação a ocorrência de eventos de descoberta, conexão e desconexão de smart objects com os smartphones. Este é o foco deste trabalho de iniciação científica, no qual foi desenvolvido uma solução que permite que eventos de descoberta, conexão e desconexão de smart objects obtidas pelo M-Hub sejam distribuídas pelo CDDL. Os resultados experimentais mostram que o mecanismo implementado é eficiente, entregando boa performance e baixo

Palavras-chave: IoT. IoMT. Middleware.

DASHBOARD PARA A GESTÃO DA ÁREA DA SAÚDE A PARTIR DE UMA ABORDAGEM BASEADA NA PLATAFORMA INTERSCITY

*Francisco Jose da Silva e Silva¹
Rodolfo Sobreira Alves²*

RESUMO

Pode-se definir uma Cidade Inteligente como aquela que monitora e integra dados relativos a sua infraestrutura crítica, incluindo estradas, pontes, tuneis, trens, metrô, aeroportos, portos marítimos, comunicações, energia, edifícios, podendo assim, otimizar seus recursos, planejar suas atividades de manutenção e monitorar os aspectos de segurança enquanto maximiza os serviços oferecidos aos cidadãos. No cenário da saúde, os dados gerados e armazenados pelos estabelecimentos de saúde são cada vez maiores, mais ricos e mais complexos, dificultando assim a sua análise, processamento por meio de aplicações e a sua visualização por meio das mesmas. Nesse contexto foi idealizado a aplicação InternaSUS, que utiliza dados da saúde pública fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (SMS-SP). Esse sistema oferece aos profissionais de saúde pública a possibilidade de realizar análises de forma a compreender padrões de utilização dos serviços de saúde pública que não seriam visíveis sem o auxílio de um software que se utiliza de técnicas de visualização e clusterização de dados para facilitar a análise desses dados. Neste documento descreve-se a plataforma de software desenvolvida, tanto na perspectiva dos dados utilizados quanto nos aspectos pertinentes a seu projeto e aspectos técnicos de sua implementação. Descreve-se ainda o processo de desenvolvimento adotado, que foi baseado em metodologias ágeis. Foram realizados ciclos de desenvolvimento de curta duração, normalmente de duas semanas a três semanas dependendo da complexidade das funcionalidades a serem implementadas durante esse período. A cada ciclo era realizada uma homologação por parte dos usuários, que verificavam o trabalho executado e geravam as novas demandas de desenvolvimento.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes. Visualização de Dados. Big Data

INVESTIGANDO O USO DE MÉTODOS PUSH NO MIDDLEWARE INTERSCITY

*Francisco Jose da Silva e Silva¹
Wesley Araujo Costa Luz²*

RESUMO

Pode-se definir uma Cidade Inteligente (Smart City) como aquela que monitora e integra condições de toda sua infraestrutura crítica, incluindo estradas, pontes, túneis, trens, metrô, aeroportos, portos marítimos, comunicações, energia, edifícios, podendo assim, otimizar seus recursos, planejar suas atividades de manutenção e monitorar os aspectos de segurança enquanto maximiza os serviços oferecidos aos cidadãos. As plataformas de middleware integradas podem fornecer a infraestrutura necessária para suportar a construção de aplicações sofisticadas de cidades inteligentes de domínio cruzado. Essas plataformas devem incluir recursos para o desenvolvimento de aplicações, para permitir a interoperabilidade entre os diferentes sistemas de uma cidade, para gerenciar grandes quantidades de dados e para lidar com um número heterogêneo de dispositivos e serviços distribuídos em escala urbana. A plataforma InterScity é um projeto de código aberto criado para apoiar tecnicamente o desenvolvimento de projetos de cidades inteligentes. Uma versão inicial desta plataforma foi desenvolvida pelo Smart City Research Group, do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo. O principal objetivo da plataforma InterScity é fornecer serviços e APIs de alto nível para suportar o desenvolvimento de novos serviços para as cidades, reunindo tecnologias-chave, como IoT, Big Data e Computação em Nuvem. Este plano de trabalho de iniciação científica está inserido no contexto do desenvolvimento desta plataforma e tem como meta contribuir com a mesma através da investigação do uso de métodos push como forma complementar de interação das aplicações com a plataforma InterScity, cujos métodos atuais são do tipo pull. Neste documento detalha-se os aspectos de implementação desta contribuição, incluindo a descrição da arquitetura de software proposta e os testes realizados a partir da escrita de uma aplicação cliente que explora o uso dos novos micros serviços desenvolvidos no contexto deste trabalho.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes. Middleware. Arquitetura de Microserviços.

ANÁLISE DE DECOMPOSIÇÕES ESPACIAIS PARA O DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA USANDO WAVELETS

Geraldo Braz Junior¹
Arthur Guilherme Santos Fernandes²

RESUMO

O glaucoma é uma doença silenciosa que pode levar a cegueira caso não seja tratada com urgência. Métodos de diagnóstico que utilizam inteligência computacional têm sido propostos com a finalidade de aumentar a taxa de detecções da doença ainda na sua fase inicial, o que proporcionará melhoria na qualidade de vida dos pacientes. Todavia para que sejam descobertas técnicas e métodos melhores de diagnóstico automatizado, há a necessidade de grandes quantidades de testes de diferentes metodologias e abordagens sobre o problema, tornando o processo lento e sujeito a erros. Este trabalho propõe a otimização automática de metodologia através da meta aprendizagem de métodos de pré processamento, decomposição e extração de características, que devem ser combinados da maneira mais eficiente para solucionar o problema. Assim, o processo é capaz de estimar automaticamente o melhor conjunto combinado de técnicas para gerar o melhor resultado de acordo com o problema específico. Para tanto, a metodologia faz uso do algoritmo TPE para realizar a otimização de parâmetros de combinação em busca do resultado baseada na otimização sequencial baseada em modelo (SMBO). Os resultados obtidos são promissores, atingindo 93,40% de acurácia após 144 execuções e deve melhorar proporcionalmente à quantidade de testes executados. Observa-se ainda que a metodologia pode ser facilmente empregada em outros problemas e ainda utilizada como ponto de partida para avaliação de soluções específicas, tornando-a extensível e aplicável.

Palavras-chave: Diagnóstico de Glaucoma, Meta Aprendizagem, Otimização Bayesiana.

DIAGNÓSTICO DE MELANOMA BASEADA EM DEEP LEARNING E DEEP FEATURES

Geraldo Braz Junior¹
Jose Matheus Carvalho Boaro²

RESUMO

Por mais incomum que seja sua incidência, o melanoma é considerado um dos tipos de câncer de pele mais agressivos e mortais da atualidade. Os fatores de risco para o desenvolvimento da doença estão relacionados a exposição do indivíduo à radiação ultravioleta e casos na família. Atualmente o diagnóstico é feito geralmente através da dermatoscopia, técnica não invasiva que tem como objetivo observar as estruturas da pele, o diagnóstico do melanoma então está totalmente ligado a experiência do profissional de saúde quanto a identificação da doença. Com o avanço da computação surgiram então soluções baseadas em aprendizado profundo com o intuito de auxiliar o diagnóstico da doença. O presente trabalho propõe a estimação arquitetural e paramétrica de redes neurais convolucionais para criação de modelo robusto, tendo como resultado valores de 92,59% para sensibilidade e 93,17% de especificidade, utilizando a base do ISIC Archive, e 100% e 93,75%, respectivamente para a base PH2. Foi proposto também a realização de um ensemble por maioria de votos utilizando os modelos obtidos com a base PH2 tendo como resultado os valores de 97,6% de sensibilidade e 90,0% de especificidade utilizando apenas 3 modelos para a realização do ensemble, não contendo variação nesses valores quando utilizando 5 modelos e 98,8% e 90,0% de sensibilidade e especificidade, respectivamente, quando utilizado 7 redes, resultando em um modelo com métricas iguais o melhor modelo utilizado durante a realização da técnica.

Palavras-chave: Melanoma. Redes Neurais Convolucionais. Reconhecimento de padrões

DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA BASEADA EM DEEP LEARNING E DEEP FEATURES

*Geraldo Braz Junior¹
Lisle Faray de Paiva²*

RESUMO

O glaucoma é uma doença silenciosa que deteriora as fibras do nervo óptico assim danificando-o permanentemente. Causado devido o aumento da pressão intraocular, o glaucoma não apresenta sintomas em seus estágios iniciais, assim tornando esta patologia a segunda maior causa de cegueira em todo o mundo. Vários sistemas de diagnóstico de glaucoma automático utilizando aprendizado de máquina têm sido propostos com o intuito de aperfeiçoar a triagem, uma vez que esta é feita manualmente. No entanto, existe ainda grande dificuldade de lidar com uma grande diversidade de imagens. Em detrimento disto, tais métodos não são viáveis para o uso em programas de triagem. Este trabalho propõe uma metodologia com a finalidade de detectar de uma maneira eficiente o glaucoma, que seja capaz de lidar com uma abrangente e diversa base de imagens, através da extração de características usando Redes Neurais Convolucionais. Nesta proposta, foram avaliadas um total de 1090 imagens de quatro bases de dados públicas diferentes, que foram utilizadas para o treinamento das Redes Neurais Convolucionais com o intuito de extrair características reconhecidas pelas redes para o melhor diagnóstico do glaucoma. Através da análise dos resultados obtidos, foi concluído que o experimento com as melhores métricas foi a junção de Redes Neurais Convolucionais pré-treinadas e Redes Específicas juntamente com o uso do classificador Regressão Logística são promissores na detecção desta patologia, obtendo acurácia de 86.8% e precisão de 84.8%

Palavras-chave: Glaucoma, Redes Neurais Convolucionais.

RASTREAMENTO AUTOMÁTICO DA PUPILA

*João Dallyson Sousa de Almeida¹
Aline Mayara Santos Costa²*

RESUMO

O estrabismo é uma patologia que afeta o posicionamento do globo ocular e causa problemas que vão desde estéticos a problemas de visão mais graves. O rastreamento adequado desta disfunção visual permite que médicos consigam fazer diagnósticos rápidos e precisos não só para o estrabismo, mas para problemas como o autismo, a esquizofrenia e o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). Entretanto o rastreamento do olhar é uma tecnologia, que apesar de possuir diversas aplicações, ainda depende de equipamentos e software especializados, que possuem custo elevado e/ou requer a presença de um especialista para sua execução. Este trabalho apresenta a implementação de uma metodologia de rastreamento do limbo baseado em equipamentos de baixo custo, com a finalidade de viabilizar a utilização do rastreamento do olhar para este problema, e segue as seguintes etapas: Aquisição da base de vídeos, localizado na região dos olhos, segmentação de cada um dos olhos (lado esquerdo e direito) e por fim, o rastreamento do limbo de forma automática, com o intuito de contribuir para futura detecção de estrabismo através do Cover Test. Os experimentos foram realizados em uma base formada por 26 vídeos, entretanto os testes foram gerados com resultados separados para o olho direito e esquerdo, o que totalizou 52 processamentos, onde o objetivo foi o rastreamento do limbo a partir do uso de processamento de vídeo, com técnicas como Haar Cascade, Transformada de Hough e Template Matching. O método apresentou como resultados um erro médio de 7,50 pixels no rastreamento do limbo e desvio padrão de 6,00 pixels.

Palavras-chave: Rastreamento do Limbo. Estrabismo. Processamento de Vídeo.

DETECÇÃO DE PATOLOGIAS DA VISÃO EM IMAGENS DE REFLEXO VERMELHO UTILIZANDO PADRÕES BINÁRIOS LOCAIS

*Joao Dallyson Sousa de Almeida¹
Cleomilson Vellozo Coelho Moraes²*

RESUMO

Dados de 2014 do Conselho Brasileiro de Oftalmologia mostram que 4 milhões de brasileiros possuem alguma deficiência visual, sendo que desses, 33 mil crianças são portadores de cegueira em decorrência de doenças que poderiam ter sido evitadas ou tratadas em estágio inicial. Uma estratégia de diagnóstico precoce e prevenção de patologias oculares é a realização de triagem de patologias da visão por meio do teste de Brückner, também conhecido como teste do olhinho. O teste de Brückner é um exame oftalmológico que identifica doenças na visão através da análise do reflexo apresentado pela retina após o direcionamento de luz branca nos olhos do paciente. Quando as estruturas internas dos olhos estão em perfeitas condições, um reflexo com tonalidade variando para o vermelho é refletido; caso contrário, o olho apresenta alguma patologia. Com base nesse exame, este trabalho apresenta um método computacional para detectar a presença de patologias da visão em imagens do teste de Brückner valendo-se de técnicas de processamento de imagens e inteligência computacional. Para tanto, a região do reflexo vermelho é segmentada e descrita por meio de Padrões Binários Locais. Em seguida, extraem-se características estatísticas dos histogramas locais de regiões dos componentes dos espaços de cores e das imagens de descritores de textura. Por último, a presença ou ausência da patologia é identificada utilizando um classificador obtido de por meio de técnica de aprendizado de máquina automatizado. O método proposto apresentou resultado promissor alcançando 94,92% de acurácia, 88,61% de sensibilidade e 98,67% de especificidade utilizando o classificador Gradient Boosting.

Palavras-chave: Patologias da Visão. Teste de Brückner. Padrões Binários Locais.



DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO DE GLAUCOMA UTILIZANDO TRANSFER LEARNING

*Joao Dallyson Sousa de Almeida¹
Joao Marcello Mendes Moreira²*

RESUMO

O glaucoma é uma doença que degrada o nervo óptico causando perda irreversível da visão e cujos sintomas costumam aparecer somente em estágios avançados da doença. Em 2015, o glaucoma encontrava-se na terceira posição no ranking das principais causas de cegueira no mundo. Entre 1990 e 2015, o número de pessoas afetada pela cegueira devido ao glaucoma apresentou um aumento de 2,5 milhões para 3 milhões de pessoas. O principal recurso contra o glaucoma é o seu diagnóstico precoce, o qual mostra a importância dos sistemas de diagnóstico assistido por computador (CAD), visto que estes provêm uma segunda opinião ao especialista, ajudando no correto diagnóstico. Assim, este trabalho visa apresentar um método computacional para a detecção de glaucoma utilizando Redes Neurais Convolucionais (CNN) e Transfer Learning. O método proposto está organizado em cinco etapas: (1) Aquisição de imagens, (2) Pré-processamento, (3) Extração de características, (4) Definição e treinamento de uma nova rede neural, e (5) Classificação e Validação dos resultados. Os testes foram realizados juntando-se quatro bases públicas de imagens de exames de glaucoma, totalizando 1090 imagens. Utilizou-se a VGG-16 como extrator de características com os hiperparâmetros otimizados com o algoritmo Tree of Parzen Estimators. O método proposto apresentou resultados promissores, com 94,03% de acurácia, 89,23% de sensibilidade e 96,07% de especificidade, utilizando a arquitetura VGG-16 para extração de características e uma CNN com apenas 8 camadas treinada em 65 épocas, com os hiperparâmetros otimizados.

Palavras-chave: Glaucoma. Rede Neural Convolutacional. Transfer Learning.

UM SERVIÇO EM NUVEM PARA CRIAÇÃO DE TESTES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

Mario Antonio Meireles Teixeira¹
Eduardo Silva Vieira²

RESUMO

O objetivo deste estudo foi automatizar a geração de testes de múltipla escolha (quizzes) a partir de um conteúdo hierarquicamente organizado, a fim de utilizá-lo como instrumento avaliativo em disciplinas de graduação. Por meio de um site da Web, professores são capazes de realizar a geração automatizada de testes de múltipla escolha e gerenciar estudantes em um ambiente virtual. Desse modo, a ferramenta busca questões, com base nos parâmetros definidos, no banco de questões criado pelos próprios usuários. Assim, além de usufruir da criação de questionários, os professores também podem criar novas disciplinas, tópicos e questões, ajudando na evolução da ferramenta. Os docentes podem, ainda, criar turmas virtuais, adicionar membros à turma, criar avisos e tarefas e compartilhar questionários para que seus alunos respondam usando a própria ferramenta. O ambiente será avaliado pelos alunos com base em um instrumento de 24 questões de usabilidade do WEBUSE (WEBSITE USABILITY Evaluation Tool), uma técnica eficiente de avaliação de websites, com perguntas divididas em cinco categorias, contemplando diferentes aspectos de usabilidade (Conteúdo, Organização e Legibilidade, Navegação e Links, Design da Interface do Usuário, Performance e Efetividade, e Aprendizado). Pretende-se avaliar a satisfação dos alunos do 2º semestre de 2019 da disciplina de Paradigmas de Programação do Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Com o desenvolvimento deste ambiente, é possível minimizar o estresse gerado pela criação recorrente de provas, um trabalho tedioso, que pode ser automatizado através uma base de questões classificada por disciplina, tópico, nível de dificuldade e tipo.

Palavras-chave: Informática na Educação. Avaliação de Aprendizagem. WEBUSE.

COMBINAÇÃO DE DESCRITORES DE FORMA E DE TEXTURA PARA DIAGNÓSTICO DE MASSAS EM IMAGENS DE MAMOGRAFIA

*Simara Vieira da Rocha¹
Weverton Lucas Santos Trindade²*

RESUMO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o câncer de mama é o mais frequente entre as mulheres, impactando mais de 2 milhões de mulheres a cada ano (OMS, 2019). No ano de 2018, 626,6 mil mulheres morreram em decorrência do câncer de mama e 2 milhões de novos casos foram reportados (IARC 2019). Dados levantados pelo Instituto Nacional do Câncer, estimam que para ambos os anos do biênio 2018-2019 mais de 59,7 mil novos casos de câncer de mama serão registrados no Brasil, totalizando 29,5% dos casos de câncer que atingem mulheres no país. O principal meio de controlar a doença é efetuando a detecção do problema e recorrer ao tratamento nos estágios iniciais do câncer. Quando a detecção é feita de maneira eficiente e no seu início, ocorre um aumento nas chances de sobrevida média após 5 anos que podem chegar a 85% dependendo do paciente (ACS, 2011). Este projeto propõe uma metodologia para discriminar padrões de malignidade e benignidade de massas em imagens de mamografias, utilizando análise de textura juntamente com análise de formas e aprendizado de máquina. Para tanto, a metodologia combina as abordagens estrutural e estatística para a análise de textura e forma de regiões extraídas das mamografias. A sequência de métodos aplicados contém o uso de características estatísticas e não-estatísticas de forma, da Stationary Wavelet Entropy, da Matriz de Co-ocorrência dos Níveis de Cinza (GLCM), do Índice de Diversidade de Shannon, e da Máquina de Vetores de Suporte (SVM). Os resultados obtidos chegaram a níveis de 91,43% de média de acurácia, 93,55% de média de sensibilidade e 88,66% de média de especificidade.

Palavras-chave: Reconhecimento de padrões. Câncer de Mama. Análise de Formas.

DESENVOLVIMENTO DE ANÁLISES DE LIXIVIAÇÃO CONFORME NBR 10004 E EPA 1311

*Luis Carlos Alves Venancio¹
Isabel Luisa Araujo Sousa²*

RESUMO

O alumínio é dos materiais mais utilizados na indústria, desde a fabricação de utensílios de cozinha a setores aeroespaciais. Também é largamente aplicado na construção civil, no setor de transporte, eletrônicos, embalagens, entre outros. No entanto, a obtenção do alumínio é um processo complexo, pois este encontra-se combinado com oxigênio, em rochas e minerais. A principal fonte do alumínio é a bauxita, um minério rico em hidróxido de alumínio, óxidos e hidróxidos de ferro, caulinita, óxido de titânio e outros (ANTUNES et al., 2012). A maioria das reservas de bauxita encontram-se em países tropicais, sendo o Brasil o terceiro maior produtor mundial de bauxita, atrás da Austrália e da China. O resíduo de bauxita (RB), também chamado de lama vermelha, resulta do processo de produção da alumina, através do processo Bayer. É um resíduo altamente alcalino devido a utilização de soda cáustica na dissolução do óxido de alumínio da bauxita. Sua alta alcalinidade e reatividade são um empecilho para a reciclagem e constituem uma ameaça a segurança ambiental das áreas próximas ao local de armazenamento. Para avaliar a possibilidade de reutilização do resíduo pode ser feito um ensaio de lixiviação para caracterizar seus componentes e também fazer a destinação correta. A lixiviação é um processo de transferência de substâncias orgânicas e inorgânicas presentes em um resíduo para o meio, podendo ocorrer de forma natural ou em ensaio em laboratório, que simulem as condições naturais. Este relatório descreve o procedimento de lixiviação através da EPA 1311 que caracteriza a toxicidade dos componentes de um resíduo. As análises devem ser aplicadas para o resíduo de bauxita em trabalhos futuros. Foi feito o levantamento dos materiais descritos na norma 1311 e planejamento da execução das análises a serem realizadas no laboratório da UFMA. Também é feita a descrição do procedimento e classificação do RB conforme a NBR 10004. Estes são procedimentos importantes para definir a forma de armazenamento do resíduo. O resíduo é classificado como de classe II A- não inerte.

Palavras-chave: Resíduo de Bauxita, lixiviação, EPA 1311, NBR 10004



ANÁLISE DO CUSTO E RETORNO DAS ALTERNATIVAS PARA TRATAR O RESÍDUO DE BAUXITA

*Luis Carlos Alves Venancio¹
Lucas Emanuel Cardoso Soares²*

RESUMO

O Resíduo de Bauxita (RB) também conhecido como lama vermelha é o rejeito da produção de alumina, são geradas entre 0,7 a 2 toneladas de RB para cada tonelada de alumina. A produção Mundial de alumina em 2017 foi de 129 milhões de toneladas e a produção Brasileira de Alumina foi de 10,9 milhões de toneladas em 2017 e podemos estimar cerca de 10 milhões de toneladas de Lama Vermelha. Atualmente o maior potencial de reutilização do Resíduo foi alcançado na China, totalizando menos de 10%, e o restante é destinado para lagoas ou para ambientes com métodos de estocagem a seco. Além da estocagem da lama vermelha ocupar grandes áreas há também malefícios para a fauna e flora vizinhas por causa da elevada alcalinidade do resíduo. Entretanto o resíduo de bauxita pode conter porcentagens significativas de compostos de Ferro, Alumínio, Titânio e terra raras e também pode servir para a fabricação de produtos cerâmicos, cimentos, poliméricos ou até mesmo no tratamento de água e como base de rodovias. Estudos preliminares apontam que a partir de adubação pode ser aplicada cobertura vegetal diretamente no resíduo de modo a reduzir o impacto ambiental dos atuais meios de disposição. Com isso o resíduo de bauxita pode ser uma fonte de diversos produtos, possibilitar reduzir custos e tornar a produção de alumina menos agressiva ao meio ambiente. Os principais entraves para consumir o resíduo na proporção em que é gerado são a maior eficiência dos métodos tradicionais de mineração que somados ao custo de transporte do rejeito para fabricas parceiras pode tornar inviável utilizar o resíduo é necessário desenvolver novos processos industriais que utilizem o resíduo e sejam menos custosos, pois a extração de elementos como terra rara, alumínio e titânio existentes são muito caras e produzem resíduos ácidos. É importante salientar que para cada indústria de alumina, diferentes alternativas devem ser aplicadas, pois a composição da lama vermelha varia e o panorama industrial da região favorece o uso do resíduo por outras indústrias.

Palavras-chave: Resíduo de Bauxita; Produção Limpa; Lama Vermelha; Processo Bayer

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE SUPERFÍCIES DE RESPOSTA NO ESTUDO DA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO PELA REAÇÃO DE SCWG DA BIOMASSA

*Antonio Carlos Daltro de Freitas¹
Jan Galvao Gomes²*

RESUMO

O objetivo desse trabalho é a aplicação da metodologia de superfícies de resposta na avaliação do comportamento da reação de gaseificação com água supercrítica (SCWG) de diferentes fontes de biomassa (lignina, capim elefante, bagaço de cana de açúcar, eucalipto, casca de arroz e bambu) visando a produção de hidrogênio (H₂). Os problemas inicialmente foram formulados como programações não lineares, sendo para isso utilizado o software GAMS na modelagem dos dados e o solver CONOPT para a resolução dos problemas propostos (como maximização da entropia em condições de pressão e entalpia constantes). Os resultados obtidos nessa etapa foram utilizados para alimentar o software STATISTICA tendo em vista a geração das curvas de superfícies de resposta visando a maximização da produtividade de H₂. A influência da temperatura foi a mais significativa sendo esta a variável a que mais contribuiu para a conversão da biomassa. As reações realizadas em temperaturas acima de 1000 K apresentaram maior eficiência. A pressão não demonstrou influência significativa sobre o comportamento reacional do sistema. Já a composição da biomassa possui certa relevância para a produção de hidrogênio. Em quatro das seis biomassas estudadas o aumento da composição de biomassa na alimentação resultou na diminuição da produção de hidrogênio, e consequentemente favoreceu a produção de subprodutos (aumento da produção de CO, CO₂ e CH₄). Dentro dos resultados obtidos, foi possível observar que todas as fontes de biomassa estudadas demonstraram viabilidade termodinâmica para aplicação na produção de H₂ através da reação de SCWG.

Palavras-chave: Biomassa. Maximização de entropia. Produção de H₂



APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE SUPERFÍCIES DE RESPOSTA NO ESTUDO DA PRODUÇÃO DE GÁS DE SÍNTESE PELA REAÇÃO DE SCWG DA BIOMASSA

*Antonio Carlos Daltro de Freitas¹
Roberta Hercília Soares de Moraes²*

RESUMO

O objetivo desse trabalho é a aplicação da metodologia de superfícies de resposta na avaliação do comportamento da reação de gaseificação com água supercrítica (SCWG) de diferentes fontes de biomassa visando a produção de gás de síntese (nesse trabalho será considerado como a mistura composta por Hidrogênio e monóxido de carbono). Os problemas inicialmente serão formulados como programações não lineares, sendo para isso utilizado o software GAMS na modelagem dos dados e o solver CONOPT para a resolução dos problemas propostos (como minimização da energia de Gibbs ou maximização da entropia). Os resultados obtidos nessa etapa serão utilizados para alimentar o software STATISTICA visando a geração das curvas de superfícies de resposta visando a maximização da produtividade de H₂. Com os resultados desse plano de trabalho, espera-se elucidar o efeito combinado das variáveis operacionais sobre a produção de H₂ + CO ao longo da reação de SCWG. Com o resultado desse trabalho espera-se contribuir com a completa elucidação do comportamento termodinâmico da reação de gaseificação utilizando água supercrítica de diferentes fontes de biomassa. Dentre as fontes de biomassa a serem testadas estão o bagaço de cana de açúcar, a biomassa proveniente de microalgas, o glicerol residual da produção de biodiesel, dentre outras. Os resultados obtidos podem ser aplicados no desenvolvimento de catalisadores com maior seletividade ou de processos integrados de produção visando uma maior integração energética ao longo da SCWG.

Palavras-chave: Biomassa. Maximização de entropia. Produção de H₂.

PRODUÇÃO DE BIPLÁSTICOS DE ALGINATO DE SÓDIO E MESOCARPO DE COCO BABAÇU FORTIFICADO COM FIBRAS DO EPICARPO DE COCO BABAÇU: ESTUDO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS E TERMODINÂMICAS

*Audirene Amorim Santana¹
Adones Almeida Rocha²*

RESUMO

Filmes bioplásticos têm sido confeccionados a partir de matrizes naturais com o objetivo de substituir plásticos de origem fóssil, dado seu efeito nocivo ao meio ambiente, e produzir materiais para os mais diversos utensílios e produtos. Polissacarídeos de algas e de reservas naturais de vegetais, como o alginato e amido, são fontes para matrizes poliméricas usadas na elaboração destes filmes, dado suas boas propriedades de gelificação e de coesão das cadeias dos polímeros. Usa-se agentes plastificantes e reticulantes com o objetivo de se aprimorar as propriedades destes filmes, de forma que se aproximem das características dos plásticos convencionais. Filmes de alginato e mesocarpo de coco babaçu adicionados com fibras de epicarpo do coco babaçu foram confeccionados usando glicerol como agente plastificante e cloreto de cálcio como agente reticulante; as fibras foram tratadas através de tratamento alcalino dado as análises preliminares executadas em filmes de pectina com fibras de coco-da-baía. A análise estatística executada mostrou que os filmes de formulação com 6 g de alginato, 0,750 g de mesocarpo de coco babaçu, 0,750 de fibras do epicarpo do coco babaçu, 2,475 g de glicerol e 22,5 mL de cloreto de cálcio teve maior estabilidade térmica e morfológica. A cinética de secagem mostrou que o modelo de Page foi o que obteve melhor ajuste para a secagem dos filmes e os filmes da segunda reticulação da formulação citada foram os que obtiveram os melhores resultados para tensão de ruptura, $10,3063 \pm 0,9611$ MPa, e módulo de Young, $476,1267 \pm 30,0244$ MPa.

Palavras-chave: Bioplásticos. Babaçu. Alginato.

PRODUÇÃO DE BIOLÁSTICOS DE ALGINATO DE SÓDIO E MESOCARPO DE COCO BABAÇU FORTIFICADO COM FIBRAS DO EPICARPO DE COCO BABAÇU: ESTUDO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

*Audirene Amorim Santana¹
Ana Karoliny da Silva Raposo²*

RESUMO

O desenvolvimento de bioplásticos tem ganhado destaque na ciência visando assim à substituição de embalagens de origem petroquímicas não degradáveis cujo descarte causa grande impacto ambiental. Dentre as matérias-primas utilizadas para a confecção estão o alginato e a pectina, ambos de baixo custo, com características como alta solubilidade, baixa resistência mecânica, não-tóxicos e biodegradáveis. Como alternativa para a baixa resistência mecânica está a adição de fibras de origem vegetais. Assim, bioplásticos de pectina com fibras de coco-da-baía foram confeccionados inicialmente com a finalidade de se avaliar o tratamento químico realizado nas fibras e a relação fibra matriz concluindo a eficácia do tratamento alcalino. Método casting com diferentes formulações foi utilizado para fabricação dos bioplásticos utilizando glicerol como agente plastificante e cloreto de cálcio como agente reticulante. Esses bioplásticos foram submetidas as caracterizações de umidade, solubilidade em água, espessura e permeabilidade a vapor de água – PVA. A partir dos resultados preliminares obtidos com pectina e fibras de coco-da-baía, confeccionou-se bioplásticos de alginato, mesocarpo e fibras de coco babaçu. Esses bioplásticos foram submetidos a análises estatística, nas quais as melhores formulações foram obtidas nas concentrações de 1,500g e 0,750g de mesocarpo, 0,375g de fibras de coco babaçu para ambos, 0,600g e 2,475ml de glicerol. O alginato foi fixado em 6g/100g de solução. Os resultados das caracterizações foram: 11,576% e 26,224% para umidade, 32,094% e 37,129% para solubilidade, 0,260mm e 0,146mm de espessura, 7,894 (g.mm/m²dia.kPa) e 6,388 (g.mm/m².dia.kPa) de PVA, respectivamente. Esses bioplásticos também foram submetidos à uma reticulação complementar, apresentando resultados de: 25,758% e 18,638% para umidade, 31,4210% e 35,077% para solubilidade, 250mm e 201mm para espessura, 9,223 (g.mm/m².dia.kPa) e 9,837 (g.mm/m².dia.kPa) para PVA, respectivamente. Estes resultados foram promissores se comparados com dados da literatura.

Palavras-chave: Alginato. Mesocarpo de coco babaçu. Caracterização físico-química.

IMPACTO DO ÁCIDO BENZOICO NAS PROPRIEDADES DIELÉTRICAS DA GALACTOMANANA

*Cleber Candido da Silva¹
Romicy Dermondes Souza²*

RESUMO

A galactomanana é um polissacarídeo que pode ser extraída sementes leguminosas e apresenta potencial para aplicação biomédica e em alimentos, como espessante. Entretanto, suas aplicações são limitadas como plástico de engenharia uma vez é altamente higroscópico, propriedade que compromete sua aplicação. A solução encontrada para tal problema é a aplicação de compostos químicos hidrofóbicos ou de baixa solubilidade. O Objetivo desse trabalho foi analisar as possíveis alterações dielétricas e as propriedades térmicas da galactomanana modificada com ácido benzoico. Neste trabalho foi utilizado o benzoato de sódio para modificação dos grupos hidrofílicos. As análises realizadas foram térmicas, termogravimetria e calorimetria exploratória diferencial, e medidas dielétricas na região do micro-ondas. Os resultados apontaram uma melhora no grau de absorção de água, porém uma diminuição na estabilidade térmica em pequenas concentrações de benzoato, porém em concentrações mais elevadas esse a diminuição da estabilidade térmica não foi observada. Nas análises dielétricas, observou-se uma melhoria das propriedades dielétricas nas amostras contendo benzoato em pequenas concentrações, enquanto em altas concentrações observou-se um fenômeno contrário. O material possui elevada estabilidade térmica em baixas temperaturas e boa resistência a absorção de água. As amostras contendo menores concentrações de benzoato apresentaram maior eficiência, da mesma forma que apresentaram maior dissipação de energia.

Palavras-chave: Galactomanana. Análise térmica. Medidas Dielétricas.

CONTROLE DE NÍVEL DE UM TANQUE

Fabio Alejandro Carvajal Florez¹
Emilio Emerson Xavier Guimaraes Filho²

RESUMO

O presente trabalho visa apresentar um controle de nível por corrente elétrica em um tanque de 600 cm² e um reservatório de mesma área, apresentando a confecção dos sensores, transdutores, responsáveis pela instrumentação da bancada, placa de aquisição de dados, programação do microprocessador PIC16F887A, automação de equipamentos e do driver de potência (responsável por converter a corrente contínua em alternada, possibilitando também a aplicação de uma voltagem superior à da placa, permitindo ligar equipamentos mais robustos) e modelagem matemática do sistema aplicando uma abordagem de controle on/off. A fácil exportação deste sistema a diversos problemas do cotidiano e da indústria química que envolvem líquidos, como na agricultura, no tratamento de água e em indústrias petroquímicas, garantindo maior produtividade, rendimento e menor desperdício, fazem deste trabalho um meio oportuno de investigação científica. Os sensores e transdutores apresentam bom funcionamento, enquanto a programação em linguagem LD garantiu a ciclicidade do sistema, permitindo a criação de um sistema de controle de fácil operação. O erro absoluto dos dados experimentais para os valores calculados foi de 11,9%. A vazão determinada pelo teste da proveta foi de 125,17 cm³/s, um valor alto devido ao superdimensionamento da bomba em uso e que contribui para acréscimos no valor do erro absoluto devido a turbulência. A equação da reta para o sistema que descreve uma função do tipo rampa, partindo da tomada experimental, é apresentada com um R² de 0,999.

Palavras-chave: Controle de nível. programação do microprocessador. automação

MEDIDOR DE FLUXO DE PLACA DE ORIFÍCIO E PROCESSADOR COM COMPENSAÇÃO DE DENSIDADE

*Fabio Alejandro Carvajal Florez¹
Joao Guilherme Moraes Santos²*

RESUMO

Medidores de vazão são amplamente utilizados na indústria, pois garantem que este importante parâmetro de processo seja atendido de acordo com a demanda necessária, dentre esses equipamentos, o medidor de vazão tipo placa de orifício é o mais empregado industrialmente, pois, apresentam fácil instalação e manutenção, além do baixo custo e boa confiabilidade dos dados obtidos. Nesta perspectiva, o estudo proposto analisa um medidor de vazão tipo placa orifício por meio da determinação do coeficiente de descarga procurando sua maior rangeabilidade utilizando um computador. Para uma boa visualização e controle das informações foi criado uma interface homem-máquina (HMI) com o software LabVIEW® (National Instruments), em conexão com uma placa de aquisição de dados Arduino Mega 2560 e um sensor de pressão diferencial MPXV7002DP, onde todos os resultados são armazenados instantaneamente em um arquivo tipo .xlsx no software Microsoft® Office Excel. Os dados obtidos, demonstraram que a utilização de um computador em conjunto de sensores para a efetuação dos cálculos de vazão utilizando um medidor de placa de orifício são de boa confiabilidade e praticidade, também apresentou uma boa rangeabilidade, por conta da alta sensibilidade dos sensores, o medidor apresentou uma rangeabilidade de aproximadamente 11:1, ficando muito acima do habitual e em uma determinada faixa de vazão, apresentou o coeficiente de descarga constante de 0,61, isso para uma faixa de altos números de Reynolds, na escala de 104, consequentemente para vazões muito turbulentas.

Palavras-chave: Medidor de Vazão. Placa de Orifício. Rangeabilidade.

.CARACTERIZAÇÃO TÉRMICA DE MICROEMULSÕES ÁGUA EM ÓLEO (W/O) OU ÓLEO EM ÁGUA (O/W) DE GRAU ALIMENTÍCIO

Harvey Alexander Villa Velez¹
Bhenaya Alves de Sousa Fonseca Santos²

RESUMO

As microemulsões (MEs) são sistemas termodinamicamente estáveis que consistem tipicamente de óleo, surfactante (as vezes co-surfactante/co-solvente), e água. Estes sistemas podem ser classificados como tipo água em óleo (A/O), fase bicontínua ou óleo em água (O/A) em função da sua microestrutura, que é influenciada pelas propriedades físico-químicas de seus ingredientes. As MEs podem ser de grau analítico, químico ou alimentício, sendo que a sua função limita o uso de alguns dos surfactantes mais comumente usados. Na iniciação científica foram pesquisadas MEs de grau alimentício, usando como base óleo de coco babaçu, Tween80 e Span80 como surfactantes e água destilada. Teve-se como objetivo principal caracterizar fisicamente a formação de microemulsões água em óleo (A/O) ou óleo em água (O/A) de grau alimentício. Para isto, foi realizado um diagrama ternário de fases e encontrados sistemas microemulsionados, sendo que o sistema 5:5:1 óleo/surfactante/água foi caracterizado por análises de potencial zeta, tamanho de partícula, tensão superficial, polidispersão e índice de refração. Os resultados da caracterização física do sistema mostraram uma microemulsão de micelas alongadas, isotrópica, com distribuição de gotículas homogêneas e de baixa condutividade, características presuntivas de ser uma microemulsão do tipo O/A. Os dados obtidos na pesquisa servem como utilidade para dilucidar futuras pesquisa na área farmacêutica e alimentícia, servindo a microemulsão como material de transporte, encapsulante ou liberador de componentes bioativos. Finalmente, sugerem-se estudos de SAXS para determinar o espaçamento entre as miscelas do óleo e água e como está configurada realmente sua estrutura.

Palavras-chave: Microemulsão. Polidispersão. Tensão superficial.

CONSTRUÇÃO DE MICROEMULSÕES ÁGUA EM ÓLEO (W/O) OU ÓLEO EM ÁGUA (O/W) USANDO ÓLEO DE COCO BABAÇU – SURFACTANTES – ÁGUA

Harvey Alexander Villa Velez¹
Isabelle Santos de Menezes²

RESUMO

As microemulsões são misturas isotrópicas e termodinamicamente estáveis de dois solventes imiscíveis estabilizados por surfactantes. A aplicação de microemulsões (MEs) em alimentos é limitada pelos tipos de tensoativos utilizados para facilitar a formação de microemulsão. Muitos surfactantes não são permitidos em alimentos, enquanto outros só podem ser adicionados em níveis muito baixos; além disso, as alternativas de surfactantes de grau alimentar adequados para a formação de MEs água em óleo (W/O) são bastante limitadas. Assim, o presente trabalho de iniciação científica tem como objetivo estudar a formação de microemulsões água em óleo (W/O) ou óleo em água (O/W) de grau alimentício. Para isto, foi construído um diagrama de fases ternários de misturas de água, óleo de coco babaçu e surfactantes monooleato de sorbitan (Span 80) e polisorbato (Tween 80). Assim, foram priorizadas as fases isotrópicas formadas por MEs, cujas propriedades foram investigadas por difusão química e condutividade elétrica. Os resultados obtidos mostraram uma área muito pequena dentro do diagrama ternário de fases do tipo Winsor IV (W-IV) característico de microemulsões. Os testes de difusão química (qualitativo) e de condutividade (quantitativo) mostraram uma característica de microemulsão do tipo óleo em água (O/A). Mesmo assim, estudos mais aprofundados como análise de difração de raio-X, tamanho de partícula, tensão superficial e potencial zeta definiram as características das micelas e a conformação estrutural do sistema obtido.

Palavras-chave: Diagrama ternário de fases. Difusão química. Microemulsões.



ESTUDO DO POTENCIAL DE ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO EM ESCAMAS DE PEIXE MUGILIDAE (TAINHA) EM SISTEMAS BATELADA

Jaiver Efren Jaimes Figueroa¹

Carla Maria Marques Pereira²

RESUMO

A contaminação química da água a partir de uma ampla gama de poluentes orgânicos e inorgânicos, tais como metais tóxicos, BTEX, HPA's, ânions, entre outros, desencadeou a necessidade de desenvolver tecnologias no intuito de remover esses poluentes encontrados em resíduos líquidos e gasosos. Essas substâncias, encontradas em quantidades traços, geralmente oferecem resistência a métodos de degradação biológica ou não são removidos efetivamente por métodos de tratamento físico-químicos. A adsorção é uma operação de transferência de massa, a qual estuda a habilidade de determinados sólidos em concentrar, na sua superfície, certas substâncias existentes em fluidos líquidos ou gasosos, possibilitando assim a separação desses componentes dos fluidos. Uma vez que os componentes adsorvidos se concentram sobre a superfície externa, quanto maior for a superfície externa por unidade de massa sólida, mais favorável será o processo. Por este aspecto, os adsorventes são sólidos com partículas porosas. Esta pesquisa foi realizada com o intuito de analisar a eficiência de remoção do corante azul de metileno por meio da utilização de escama de peixe Mugilidae (tainha) como adsorvente, tendo em vista a elevada disponibilidade e o baixo custo desse material. Neste trabalho, realizou-se o estudo do equilíbrio de adsorção, operação que foi realizada em batelada, e a aplicação dos modelos de isotermas de Langmuir e Freundlich com os dados experimentais. Através de análise, constatou-se que a isoterma de Freundlich representou melhor o sistema estudado, pois obteve bons coeficientes de correlação (0,911 para a granulometria de 0,25mm e 0,8031 para a granulometria de 2mm) e parâmetros com valores positivos. As máximas capacidades de adsorção foram de 0,4709 para a granulometria de 0,25mm e 0,4867 para a granulometria de 2mm.

Palavras-chave: Tainha. Azul de Metileno. Adsorção.

ESTUDO DO POTENCIAL DE ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO EM ESCAMAS DE GENYATREMUS LUTEUS (PEIXE PEDRA) EM SISTEMAS BATELADA

Jaiver Efrén Jaimes Figueroa¹
Caroline Soares de Aguiar²

RESUMO

Nota de esclarecimento A respeito do desenvolvimento do plano de trabalho intitulado “ESTUDO DO POTENCIAL DE ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO EM ESCAMAS DE GENYATREMUS LUTEUS (PEIXE PEDRA) EM SISTEMAS BATELADA”, do projeto “PICET1186-2018 - ESTUDO DO POTENCIAL DE ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO EM ESCAMAS DE UGILIDAE (TAINHA) E GENYATREMUS LUTEUS (PEIXE PEDRA) EM SISTEMAS BATELADA E CONTÍNUO”. A discente registrada no plano e projeto de pesquisa foi a CAROLINE SOARES DE AGUIAR, matrícula 2015028692, por interesse da própria discente. Os trabalhos foram iniciados a partir do dia 20 de agosto de 2018, onde estipulamos horários de encontro e planejamento das atividades do projeto. Neste dia foi apresentado o assunto e planos de trabalho para o desenvolvimento do projeto de pesquisa. As reuniões ocorriam todas as sextas das 10:30 às 12:00 ou havia mudança de horários de acordo as necessidades da discente ou minhas. A aluna participou de várias reuniões, recebeu o material bibliográfico, discutimos a metodologia a ser seguida para o desenvolvimento do trabalho. Quando foi iniciado o trabalho experimental a discente coletou as escamas de peixe pedra em mercados locais, realizou o condicionamento e posterior classificação granulométrica. Assim foram iniciados os testes de adsorção em sistema batelada. A discente realizou diversos experimentos, variando a concentração de azul de metileno e medindo a concentração da solução sobre nadante, sempre apresentando os resultados através de seminários. Sempre foram solicitados os resultados escritos, porém devido ao tempo usado para os experimentos, nunca foi possível receber nenhum texto da discente. Nos últimos 6 meses da pesquisa a discente passou a se ausentar, tanto das reuniões como do laboratório. E após um encontro, a discente manifestou que estava passando por problemas pessoais e que não estava em condições físicas e nem psicológicas para terminar o projeto. Portanto, não há como apresentar relatório final de atividades deste Plano de Trabalho. Eu confirmo que sei da possibilidade de retirar a discente do trabalho, visto que a aluna não se fazia presente nas reuniões, porém, apesar das tentativas de encontrar outro discente para

Palavras-chave: Adsorção. Escamas. Genyatremus Luteus. Sistemas Batelada.

ESTUDO DA SÍNTESE DO POLI(ÁCIDO LÁCTICO) VIA POLICONDENSAÇÃO DIRETA DO ÁCIDO LÁCTICO

Lamia Zuniga Linan¹
Anne Carolyne Mendonca Cidreira²

RESUMO

A produção industrial do biopolímero Poli (ácido láctico) (PLA), é feita pela rota de síntese por abertura do anel de lactídio (ROP) por levar a formação de um polímero de alto peso molecular. Porém apresenta alguns desafios como o alto custo de produção e a complexidade nas etapas da reação. A policondensação direta do ácido láctico é uma melhor alternativa, do ponto de vista econômico e, as etapas de formação do polímero, menos complexas. No entanto, essa rota geralmente produz polímeros de baixo peso molecular, de menor aplicabilidade devido a limitações como a presença de água no meio reacional, o que favorece a decomposição do polímero, e reações paralelas de transesterificação. O presente trabalho teve como objetivo sintetizar polímeros de PLA pela rota de policondensação direta em aparelhagem experimental de bancada laboratorial. Também, realizar a caracterização físico-química dos polímeros obtidos, e finalmente, avaliar o potencial do PLA produzido para formar compósitos reforçados com fibras lignocelulósicas. Os parâmetros cinéticos foram obtidos pelo método diferencial com ajuste exponencial, com base no modelo cinético para poliesterificações, usando os dados experimentais de conversão, obtidos pela técnica de gravimetria. Os valores da constante de taxa (k) às temperaturas de 150, 170 e 180°C foram 0,118, 0,155, e 0,193 mol/L.h, respectivamente, com ordem de reação média de 0,44. A partir da Equação de Arrhenius foram definidos os parâmetros de energia de ativação (25,38 KJ/mol) e fator pré-exponencial (158,66 mol/L.h). A análise das propriedades térmicas demonstrou a formação de polímeros semicristalinos com temperaturas de transição vítrea entre 40 e 52°C, temperatura de fusão entre 89 e 115°C e início da degradação com a perda de massa média de 2% entre as temperaturas de 140 a 200°C. Os ensaios mecânicos dos compósitos de PLA reforçados com fibras do bagaço de cana de açúcar permitiram concluir que é necessária a introdução de um agente compatibilizante para promover a integração das fibras com o polímero na interface. Também, para uma composição de (8 – 12)%p/v de PLA e 16% p/v de compatibilizante, a introdução de 2% p/v de fibra garante a maior resistência a ruptura do conjunto.

Palavras-chave: Policondensação. Cinética. Propriedades térmicas. Compósitos

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE POLÍMEROS FUNCIONALIZADOS DE PMMA

*Lamia Zuniga Linan¹
Juliana Silva Mendes²*

RESUMO

Um dos desafios na construção de um scaffold é a obtenção de peças com poros arredondados e interconectados. Os polímeros devem ter propriedades mecânicas e pesos moleculares altos, mantendo ainda, a sensibilidade térmica e processabilidade apropriadas para a aplicação. Uma alternativa para o aprimoramento dessas propriedades é a funcionalização através da inserção de grupos funcionais específicos. Este trabalho teve como objetivo sintetizar o PMMA via polimerização em miniemulsão nas temperaturas de 60,70 e 80°C e inserir os grupos funcionais presentes nos comonômeros HEMA e MAM às mesmas temperaturas, visando o aprimoramento de propriedades térmicas e mecânicas para aplicação na área médica. As mudanças nas características térmicas e mecânicas do PMMA devido a funcionalização foram observadas através calorimetria diferencial de varredura (DSC), Termogravimetria e Reologia. Através das curvas de DSC para os polímeros foi possível notar que ambas funcionalizações apresentaram abaixamento nos valores de temperatura de transição vítrea em relação ao PMMA puro, em valores mínimos de 106,7°C para o polímero funcionalizado com o HEMA e em 108,5°C para o MAM ambos sintetizados a 70°C. A quantidade máxima de comonômero incorporado na cadeia foi de 27,6 % do monômero HEMA (PHEMA80) e 4,2% de MAM (PMAM80). Os polímeros sintetizados apresentaram pesos moleculares com evidência para o HEMA a 80°C e isso pode ser explicado também pela ocorrência de fenômenos de reticulação devido ao seu teor gel. Os polímeros puros e funcionalizados apresentaram degradação de massa entre as temperaturas de 300 e 400°C, sendo que a porcentagem de massa residual máxima a 600°C foi de 2,6 % em média para o PMMA puro, 3% para os funcionalizados com o HEMA e 3,7 % para os funcionalizados com MAM.

Palavras-chave: PMMA, Polimerização em Miniemulsão, Funcionalização, Propriedades.

METODOLOGIA DE RESOLUÇÃO E DETERMINAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO PROCESSO DE POLIMERIZAÇÃO DO PLA VIA POLICONDENSAÇÃO DIRETA DO ÁCIDO LÁCTICO

Lamia Zuniga Linan¹
Luis Germano Lima de Carvalho Siqueira²

RESUMO

O Poli (ácido láctico) é um material que vêm recebendo grande atenção de pesquisadores nos últimos anos por poder ser obtido de fontes renováveis, pois seu monômero, o ácido láctico, pode ser obtido pela fermentação da cana-de-açúcar, e por ser um polímero biodegradável e bioabsorvível que poder ser usado em diversas aplicações na biomedicina, como tecido de engenharia, como matriz de compósitos entres outros. Das rotas clássicas de síntese do PLA - Síntese por abertura do anel do lactide, e Síntese por policondensação direta do ácido láctico-, a última se perfila como a mais econômica, em termos dos recursos primários para a obtenção do polímero e controle do processo. No entanto, altos tempos de polimerização e uma eficiente remoção dos subprodutos da reação (água) são necessários para atingir um peso molecular de forma que, o polímero produzido seja considerado útil. Através da modelagem matemática, otimização e simulação dos processos é possível prever o comportamento das variáveis a diferentes condições de operação. Modelos determinístico servem como ponto de partida para realizar o estudo das variáveis, ajuste e a predição dos parâmetros característicos dos modelos. As ferramentas computacionais como Matlab e Fortran auxiliam no processo de resolução do conjunto de equações diferenciais parciais resultantes da modelagem. Este trabalho teve como objetivo principal estudar a modelagem matemática determinística da polimerização via policondensação direta do ácido láctico. A modelagem clássica do processo de policondensação foi adaptada para predizer as constantes particulares da cinética da polimerização experimental, realizada em aparelhagem de bancada laboratorial (atrelada aos desenvolvimentos do plano de trabalho "Estudo da síntese do poli(acido lactico) via policondensação direta do ácido láctico PIBIC, cota 2018-2019). As condições iniciais do processo e as equações que descrevem as variáveis do sistema foram determinadas pela Lei de Raoult. Com base nessas formulações foi possível obter o momento zero de distribuição de cadeia (). O sistema de equações foi resolvido pelo método de Runge Kutta de quarta ordem pela subrotina ode45 utilizando o software MatLab (versão

Palavras-chave: Poliacido láctico. Policondensação. Modelo determinístico. Cinética

DESENVOLVIMENTO DE UM FILTRO MECÂNICO PARA SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO VIA CFD

*Mikele Candida Sousa de Sant Anna¹
Elizabethy Ribeiro Almeida²*

RESUMO

Em âmbito global, a produção deve crescer até alcançar 195,9 milhões de toneladas em 2025, quase todo esse aumento vai acontecer nos países em desenvolvimento por meio da aquicultura (FAO, 2016). Os sistemas de recirculação na aquicultura (RAS) são compostos de diversos equipamentos, sendo necessário estudo para dimensionar e otimizar as unidades como o filtro biológico e o filtro mecânico que são fundamentais para o tratamento de efluente. Para a realização do trabalho optou-se pela utilização da ferramenta computacional (Fluidodinâmica Computacional-CFD), para dimensionar os equipamentos, controlar as variáveis importantes dos sistemas de recirculação (temperatura, turbidez, OD, DBO, pH, CO₂, fluxo e perda de carga). O software utilizado é o ANSYS (licença acadêmica). A modelagem foi realizada utilizando-se a abordagem Euleriana-Euleriana e as equações de Navier-Stokes foram aplicadas às fases. O modelo de turbulência utilizado foi o k- ϵ . Simulou-se o biofiltro de areia fluidizada e com o aumento no número de orifícios do distribuidor de líquido melhorou consideravelmente o padrão da mistura entre as fases líquida e particulada sugerindo, portanto, um processo mais eficiente de tratamento biológico da água no biofiltro conseguindo-se assim melhorar os parâmetros de fluidização dentro do sistema. Os resultados foram apresentados para melhor visualização em gráficos e perfis longitudinais de queda de pressão e fração volumétrica da areia. Com a modificação da geometria, adicionando-se distribuidores em sua base, foi possível melhorar consideravelmente os padrões de distribuição da entrada da fase líquida, melhorando a eficiência do processo de tratamento biológico da água nos biofiltros.

Palavras-chave: Aquicultura, Sistema de recirculação de água, CFD.

DESENVOLVIMENTO DE BIOFILTRO DE LEITO FLUIDIZADO VIA CFD

*Mikele Candida Sousa de Sant Anna¹
Sandy Evelin Rodrigues Lima²*

RESUMO

A aquicultura apresentou aumento significativo nos últimos 60 anos, passando de uma produção de quase um milhão no início de 1950 para 51,7 milhões de toneladas em 2006 no mundo. Em decorrência disso, intensificou-se à busca por práticas alternativas para o cultivo de peixes e de tecnologias que levem à redução do consumo de água. Comparativamente aos sistemas tradicionais de cultivo dos peixes em viveiros, a recirculação é uma forma de cultivo na qual a água, após passar pelos tanques de produção, segue para o tratamento em filtros biológicos retornando ao sistema, no qual 95% da água retorna ao cultivo. Assim sendo, o projeto contou com o objetivo de realizar o estudo e desenvolvimento de simulações para dimensionar e otimizar um sistema de recirculação de um sistema de piscicultura de água doce utilizando as técnicas de fluidodinâmica computacional (CFD). Então, para encontrar um regime de fluidização específico, foi realizado um planejamento fatorial 2^3 , através de estudos, foram realizados 14 ensaios. Variando parâmetros importantes para uma condição de distribuição ótima da fase particulada através da fase líquida, promovendo assim um maior contato entre as fases e consequentemente melhor mistura e reação. Para a realização da simulação o software utilizado foi o ANSYS FLUENT 18.2 e ANSYS CFX 18.2 (licença acadêmica). A partir disso, observou-se que o planejamento 8 apresentou um melhor desempenho, pois atingiu a maior expansão do leito. Em seguida, foi construída uma geometria 2D, onde foi adicionado um distribuidor na base inferior, com 7 entradas de 0,013 m cada uma, com a função de melhorar a distribuição da entrada de água no biofiltro, favorecendo a mistura uniforme da areia no interior do equipamento. Portanto, melhores condições de fluidização foram encontradas.

Palavras-chave: Aquicultura, Sistema de Recirculação, Fluidodinâmica Computacional

ESTUDO DA EFICIÊNCIA DE NANOTUBOS DE CARBONO COMO ADSORVENTES DE METAIS PESADOS EM ÁGUA

*Paulo Henrique da Silva Leite Coelho¹
Jessica Silva Pereira²*

RESUMO

Um dos principais problemas que afetam o meio ambiente no século XXI é a poluição de rios e mares decorrentes dos despejos industriais e residências, visto que introduzem neste ambiente substâncias nocivas para os animais e seres humano. Dentre os grupos de poluentes, os metais pesados são as substâncias de maior preocupação já que contém certa toxicidade, tal como o Fe (II), que em grandes concentrações provoca doenças cardiovasculares, além de alterar propriedades da água. Há vários tratamentos para remoção dessas partículas, entretanto, nos últimos anos, o processo de adsorção tem se tornado um dos meios mais promissores, em associação à utilização de materiais carbonosos, como os nanotubos de carbono (NTC), impulsionando a realização deste trabalho. Nesta vertente, a eficiência dos NTC foi analisada por meio da variação de três parâmetros fundamentais: concentração de adsorvente (mg), tempo de contato (min) e velocidade de agitação (rpm), para dois valores de pH (5 e 9). Após os experimentos, notou-se que o NTC é eficaz para a remoção de Fe (II) em soluções aquosas no processo de adsorção, de forma que a sua eficiência está interligada com a variação dos parâmetros mencionados. O tempo de contato e a velocidade de agitação influenciaram positivamente no processo de remoção, isto é, à medida que estes parâmetros aumentavam, a remoção do metal pesado se intensificava em meio básico. A concentração de NTC na solução também interferiu no desempenho do processo, e os melhores resultados foram obtidos em concentração baixa. O pH do meio foi a variável em que mais influenciou nas análises experimentais no processo de adsorção de Fe (II), uma vez que a taxa de remoção se intensificava em meio básico devido ao aumento da interação eletrostática entre o adsorvente e o adsorbato. Através da análise estatística dos resultados obtidos experimentalmente foi possível otimizar as taxas de remoção para os parâmetros estudados.

Palavras-chave: Metal pesado. Nanotubos de Carbono. Adsorção.

ESTUDO DE ABSORÇÃO DE METAIS EM ÁGUAS ATRAVÉS DE FILTROS NATURAIS A BASE DE FIBRA DE COCO

*Paulo Henrique da Silva Leite Coelho¹
Joao Pedro Rizzi Roumie²*

RESUMO

A adsorção de metais pesados vem se mostrando como uma técnica relevante e atraente na área de tratamento de efluentes. Seu baixo custo e sua afinidade com os conceitos da química verde são os principais fatores que contribuem para o aumento de estudos na área, principalmente quando se trata de bioadsorventes que são resíduos agroindustriais e das indústrias de consumo. A fibra de coco apresenta características que apontam como um potencial bioadsorvente, como: alto teor de carbono, presença de lignina e resistência mecânica. No presente trabalho foi realizado o estudo da eficiência da fibra de coco, como adsorvente de ferro (Fe (II)), no tratamento de efluentes. Amostras de solução estoque de ferro foram colocadas em contato com o material adsorvente variando os seguintes aspectos: velocidade de agitação, concentração de adsorvente e tempo de contato. Foi realizado um planejamento fatorial experimental e posterior análise estatística, com o intuito de avaliar a significância das variáveis estudadas no processo de adsorção. As amostras com baixas concentrações (2g/L) de adsorvente conseguiram retirar em média 57,23% de ferro da solução. Com concentrações mais elevadas (4g/L), as amostras apresentaram uma remoção média de 62,01%. Algumas amostras apresentaram uma coloração amarelada indesejada que dificultou algumas análises e conclusões. O gráfico de Pareto revelou que o tempo de contato e a velocidade de agitação são irrelevantes estatisticamente, para uma significância de 95%. Porém, as superfícies de resposta sugerem que, com ajustes apropriados, o sistema tem potencial para remover uma quantidade ainda maior do metal em estudo.

Palavras-chave: Fibras de coco. Adsorção. Metais pesados.

SIMULAÇÃO DO LIMIAR DE PERCOLAÇÃO DE NANOCOMPÓSITOS HÍBRIDOS DE NTC/NF EM MATRIZ POLIMÉRICA: AVALIAÇÃO TRIDIMENSIONAL DE MATRIZES CÚBICAS E INCLUSÃO DA TORTUOSIDADE DOS NANOTUBOS

Paulo Henrique da Silva Leite Coelho¹

Valmichel Vieira da Silva²

RESUMO

Neste trabalho foram estudados nanocompósitos formados por Negro de Fumo (NF), Nanotubos de Carbono (NTC) e híbridos de ambas as partículas, por meio de um simulador desenvolvido através do método de Monte Carlo e apoiado pelo modelo do volume excluído. As matrizes tridimensionais geradas pelo simulador tiveram uma aresta de 500 elementos, e para o NTC, o efeito da tortuosidade das partículas também foi testado. Na simulação do NTC, os valores para o limiar de percolação diminuíram consideravelmente com aumento da razão de aspecto das cargas. Ao comparar com a literatura verificou-se que a depender do método de preparo utilizado e de especificidades das partículas e do tipo de polímero, o simulador pode chegar a valores de limiar de percolação muito próximos dos experimentais. O NF apresentou um comportamento divergente, pois o aumento da dimensão da partícula resultou em um acréscimo do limiar de percolação. Semelhante ao que acontece no NTC, o simulador do NF mostrou uma representatividade que depende de características específicas do nanocompósito e do modo como ele foi preparado. Além disso, foram feitas simulações para os compósitos híbridos, onde uma comparação com os principais modelos para sistema binários foi realizada, modelo de Sun e modelo de Chen. Para o primeiro caso, todas as matrizes simuladas percolaram, porém, para o modelo de Chen, que considera as dimensões das partículas, algumas amostras não foram capazes de criar um caminho para a condução elétrica. Nestas amostras a fração de NF calculada pelo modelo foi muito pequena levando prejuízos à sinergia do sistema híbrido.

Palavras-chave: Limiar de percolação. Nanocompósitos híbridos. Simulação numérica.

PLANO 2 - SAPOTI

Romildo Martins Sampaio¹
Kelle Jessica Silva de Sousa²

RESUMO

O sapoti (*Achras Manilkara zapota*) é originário da América Tropical e encontra nas regiões norte e nordeste do Brasil as condições climáticas favoráveis para o seu cultivo. O fruto é consumido principalmente in natura, mas a partir da fruta pode-se produzir doces, compotas, geleias, sucos, sorvetes e milk-shakes. Por seu sabor e aroma adocicados o sapoti possui grande aceitação de mercado, mas é raro fora das regiões tropicais, por sua rápida deterioração, sendo necessário a busca por técnicas de processamento da fruta que permitam o aumento da sua vida de prateleira e a comercialização em regiões nas quais não é produzido. Assim, o presente trabalho teve como objetivo estudar a secagem do sapoti em três temperaturas (40, 50 e 60 °C) utilizando o método com leito de espuma. Para isto, a polpa de sapoti foi misturada a um sistema espumante, formulado com 60 g de albumina, 10 g de maltodextrina e 10 g de amido, nas proporções polpa de sapoti: sistema espumante de 20:80, 40:60 e 60:40 (p/p). O sistema foi submetido a secagem convectiva em um secador de bandejas, com umidade relativa controlada e temperaturas de 40, 50 e 60 0C. Os dados experimentais de secagem foram ajustados pelos seguintes modelos matemáticas de camada fina: Weibull, Peleg, Henderson-Pabis, Lewis, Page, Aproximação por difusão, Midilli, Logarítmico, Wang e Sing e Dois Termos. Os ajustes foram avaliados pelos parâmetros coeficiente de determinação (R^2_{adj}) e Erro Médio Relativo (MRE). Toda a modelagem foi realizada empregando as funções do software MATLAB R2013a. Os resultados experimentais de secagem mostraram uma taxa de secagem decrescente, própria de alimentos e produtos com alto conteúdo de umidade e proteína. Na modelagem matemática, observou-se que os modelos de Wang e Sing, Midilli, Peleg e Logarítmico foram os que apresentaram melhor ajuste aos dados experimentais, em todas as temperaturas testadas, com baixos erros relativos (MRE < 1,0%) e R^2_{adj} variando de 0,994 a 0,998. Com respeito ao tempo de secagem e percentual de evaporado, o ensaio realizado na temperatura de 60 °C mostrou-se mais eficiente.

Palavras-chave: Polpa de sapoti. Cinética de secagem. Sistemas espumantes

SECAGEM DE SISTEMAS ESPUMANTES ADICIONADOS COM EXTRATO DE POLPA DE CAJARANA

Romildo Martins Sampaio¹
Yuri Brandao Furtado²

RESUMO

As polpas de fruta têm grande importância como matéria-prima em indústrias de conservas e processamento de frutas, que podem produzi-las em épocas de safra, e então, armazená-las e reprocessá-las nos períodos mais propícios. A cajarana, também conhecida como cajá-manga, cajá, taperebá-do-sertão ou cajá-anão, é uma fruta rica em fibras, sendo utilizada no preparo de sucos, coquetéis, licores e sorvetes. O comércio dessa fruta no Brasil e no Maranhão ainda é limitado, devido a forma de exploração extrativista e à sazonalidade da produção. Os materiais espumantes e as emulsões são sistemas com aplicações práticas devido a suas propriedades peculiares. Na indústria de alimentos são usados na produção de pós de fruta, através do método de secagem por espuma, conhecido como foam-mat drying. Nesse contexto, este trabalho teve por objetivo estudar a secagem por convecção forçada de um sistema espumante adicionado de polpa de cajarana, nas temperaturas de 40, 50 e 60 °C. Para isto, a polpa de cajarana foi misturada a um sistema espumante, formulado com 60 g de albumina, 10 g de maltodextrina e 10 g de amido, nas proporções polpa de cajarana: sistema espumante de 20:80 (p/p). Os dados experimentais de secagem foram ajustados pelos seguintes modelos matemáticos de camada fina: Weibull, Peleg, Henderson-Pabis, Lewis, Page, Aproximação por difusão, Midilli, Logarítmico, Wang e Sing e Dois Termos. Os ajustes foram avaliados pelos parâmetros coeficiente de determinação (R^2_{adj}) e Erro Médio Relativo (MRE). Toda a modelagem foi realizada empregando o software MATLAB R2016A. Os resultados experimentais mostraram uma taxa de secagem decrescente. A espessura do sistema espumante foi inversamente proporcional à perda de água do sistema, uma vez que a sua diminuição cria uma resistência interna maior à difusão. Considerando os parâmetros estatísticos de avaliação, observou-se que os modelos de Aproximação por difusão e Logarítmico foram os que apresentaram melhor ajuste aos dados experimentais, em todas as temperaturas testadas, com baixos erros relativos (MRE < 6,0%) e R^2 superiores a 0,993.

Palavras-chave: Sistemas espumantes. Polpa de cajarana. Secagem.

OBTENÇÃO DE CONDIÇÕES ÓTIMAS DE OPERAÇÃO DE UM REATOR DE HIDROLISE

*Valter Nunes Trindade Junior¹
Cairo Rafael Lima Goncalves²*

RESUMO

O avanço tecnológico no século XXI é caracterizado pela busca incessante à fontes energéticas com menos impactos ao meio ambiente e, conseqüentemente, com o aproveitamento da grande quantidade de resíduos gerado com a crescente populacional. O estado do Maranhão, por sua vez, se destaca no cenário da orizicultura como um dos grandes produtores, tanto na região Nordeste como a nível nacional. Grande parte dos resíduos lignocelulósicos agroindustriais, como a casca e a palha do arroz, são fontes de celulose e hemicelulose, que são de suma importância para a produção de compostos com alto valor agregado como o etanol. Dessa forma, a pesquisa teve como intuito a obtenção de carboidratos, como glicose e xilose, através da hidrólise ácida da biomassa oriunda do rejeito agroindustrial da cultura de arroz. Para tal, realizou-se a síntese do processo químico e da planta química, com a simulação das etapas que regem o processo e seus respectivos equipamentos. O software utilizado para a simulação da planta foi o Aspen Plus®, onde foi inserido todas as informações necessárias para a simulação primeiramente da biomassa, composta majoritariamente por celulose, hemicelulose e lignina. Os açúcares presentes na biomassa não fazem parte do banco de dados do software, dessa maneira foi necessário criá-las e estimar seus parâmetros físico-químicos através de métodos de contribuição de grupos, esses sim, presentes no próprio software. Para a reação, foi utilizado o reator de Gibbs e o reator de Equilíbrio com o intuito de analisar a conversão de celulose em carboidratos passíveis de fermentação. O resultado gerado do estudo da hidrólise da celulose mostrou que a celulose foi convertida totalmente para o produto, no caso à glicose.

Palavras-chave: Simulação de processos químicos. Bioetanol. Carboidratos.

CÁLCULO DO EQUILÍBRIO LÍQUIDO-LÍQUIDO EM SISTEMA CONTENDO CARBOIDRATOS

*Valter Nunes Trindade Junior¹
Vinicius Almeida Bandeira Ferreira²*

RESUMO

Por diversas vezes o ambiente industrial teve que se renovar, não só quanto aos processos, mas também por conta dos produtos, sendo isso visualizado nas indústrias dos biocombustíveis. Nesses processos são utilizadas misturas contendo diversos solutos e muitas vezes diferentes entre si. Até mesmo o que compreende as etapas do processo de produção, como purificação ou separação, são de fundamental importância para esse tipo de processo. O presente trabalho desenvolvido elaborou a modelagem e simulação utilizando o software ASPEN®, baseado no processo de produção não enzimática de açúcar a partir da biomassa utilizando gama-Valerolactona, trabalho de Luterbacher et al 2014, visando encontrar uma maior eficiência no processo de separação de mistura água+glicose, utilizando o modelo UNIFAC para prever o comportamento do equilíbrio líquido-líquido. No trabalho foi estudado o uso de 3 solventes para a separação da mistura sendo eles: metil oleato, etil oleato e ciclo-hexano. Dessa maneira foi feita modelagem do equilíbrio de fases do sistema utilizando UNIFAC, em seguida feita a construção de diagramas ternários para as misturas água+ gama-Valerolactona+ solvente, para cada um dos solventes. Posteriormente foi feita a simulação do processo de separação para os 3 solventes, usando como equipamento de separação um decantador, variando na corrente de solvente a sua quantidade, com o intuito de estudar o comportamento dos solventes na separação, tendo como resultado, o melhor solvente para extração da glicose no processo sendo o etil-oleato.

Palavras-chave: Processos de Separação, UNIFAC, Simulação, equilíbrio líquido-líquido

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DO EMPREGO DE ALCOÓIS COMO AGENTE ESTABILIZANTE EM MISTURAS BIO-ÓLEO PIROLÍTICO/BIODIESEL

Wendell Ferreira de La Salles¹
Anny Karolyne Carreiro Bomfim²

RESUMO

A crescente dependência pelos combustíveis fósseis para geração de energia tem aumentado a preocupação global quanto à utilização de fontes renováveis, visto que derivados fósseis têm aumentado a concentração de gases poluentes na atmosfera, além de constituírem uma fonte de energia esgotável. O bio-óleo é o produto líquido obtido pela transformação termoquímica da biomassa, que vem recebendo grande reconhecimento no mundo por suas características como combustível em sistemas estáticos. Entretanto, o produto apresenta características indesejadas que impedem seu uso em motores automotivos, tais como: baixo poder calorífico, alta corrosividade, elevada viscosidade, elevado teor de água e cinzas, etc.. Visando o melhoramento das propriedades do bio-óleo para seu uso como combustível automotivo, este trabalho estudou a solubilização do bio-óleo em biodiesel pela técnica da microemulsificação, utilizando alcoóis como agente estabilizante. O bio-óleo usado neste estudo foi preparado sinteticamente e os efeitos da razão bio-óleo/biodiesel e natureza do álcool (n-butanol, n-hexanol, n-octanol e isoamílico) no processo de solubilização de bio-óleo na forma microemulsionada foram avaliados. N-octanol na concentração de 0,55 M se mostrou como álcool mais adequado para solubilização de bio-óleo. A razão volumétrica bio-óleo/biodiesel ótima foi 7/3. As microemulsões obtidas apresentaram propriedades combustíveis dentro de uma faixa aceitável para fins de realização de testes futuros em motores a diesel, sinalizando que a incorporação de bio-óleo ao diesel é possível mesmo em ausência de agentes tensoativos clássicos, os quais normalmente acarretam problemas, como por exemplo, uma elevada viscosidade cinemática para a microemulsão além do alto custo destes compostos.

Palavras-chave: Bio-Óleo. Biodiesel. Microemulsão.

**CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E TÉRMICAS
DAS ESCAMAS DE PEIXE DE UMA PEIXARIA DA ILHA DE SÃO LUÍS (MA)
E UTILIZAÇÃO EM SISTEMAS DE TERMOCONVERSÃO COM FINALIDADE
BIOENERGÉTICA**

*Glauber Cruz¹
Arthur Vinicius Sousa Silva²*

RESUMO

A substituição, mesmo que parcial, dos combustíveis fósseis por fontes renováveis tem sido mundialmente discutida, já que esses são responsáveis por grande parte das emissões de poluentes na atmosfera. Diversas cidades do litoral brasileiro, as quais produzem uma diversidade de tipos de pescados, geram grandes quantidades de resíduos, por exemplo, vísceras e/ou escamas de peixes. Estas cidades se deparam com um grande problema ambiental, que é o descarte desses resíduos provenientes de estabelecimentos comerciais, por exemplo, as peixarias, os quais muitas das vezes são descartados de forma desordenada e/ou não planejada em locais inadequados. Dentro desse panorama, esta pesquisa investigou o aproveitamento energético de uma biomassa colagenosa fornecida por uma peixaria da cidade de São Luís (Estado do Maranhão - Brasil), quando esta é submetida a processos de combustão (ar sintético) e pirólise (100% N₂) para a geração de energia limpa. As propriedades físico-químicas das escamas de peixe foram avaliadas por Análises Elementar (AE) e Imediata (AI), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia de Energia Dispersiva (EED), Difração de Raios-X (DRX), Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) e Espectroscopia de Emissão Ótica por Indução de Plasma Acoplado (ICP-OES). O comportamento térmico das amostras foi avaliado por Termogravimetria/Derivada da Termogravimetria (TG/DTG), Análise Térmica Diferencial (DTA) e Calorimetria (PCS/PCI). As escamas apresentaram teores de carbono e oxigênio como elementos majoritários, conteúdos insignificantes de enxofre e metais pesados (chumbo, cobre, cromo, lítio e zinco), prejudiciais ao meio ambiente. O material também apresentou uma grande região amorfa (89%), além da presença de fibras de colágeno e cristais de hidroxiapatita. Em suma, foi possível avaliar as características térmicas e físico-químicas desse material, compará-lo a outras biomassas já utilizadas e prever o uso do mesmo para a geração de energia limpa.

Palavras-chave: Biomassa. Bioenergia. Resíduos pesqueiros.

CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E TÉRMICAS DE RESÍDUOS DE PODA URBANA DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS (MA) E UTILIZAÇÃO EM SISTEMAS DE CONVERSÃO TÉRMICA COM FINS ENERGÉTICOS

Glauber Cruz¹
Julie Brenda Santos da Silva²

RESUMO

O adensamento urbano e a destruição da vegetação nativa levaram os governantes de grandes cidades a adotar a prática de arborização urbana para promover melhor qualidade de vida aos habitantes, pois trazem benefícios como controle de temperatura e umidade, redução do efeito da poluição atmosférica, controle acústico, contribuição paisagística, entre outros. As podas constantes realizadas em cidades arborizadas geram uma quantidade considerável de resíduos sólidos orgânicos. Uma alternativa sustentável e ambientalmente amigável é destinar estes resíduos em sistemas de conversão termoquímica com finalidade de gerar energia limpa por meio da produção de biocombustíveis. Dentro deste cenário, esta pesquisa apresentou a caracterização avançada das propriedades físico-químicas e térmicas dos resíduos de podas urbanas da Universidade Federal do Maranhão por meio de técnicas analíticas. Os resultados obtidos possibilitaram prever o potencial energético dessa biomassa, conhecer a estrutura morfológica e a textura, identificar os grupos funcionais presentes e quantificar os principais elementos químicos existentes na composição elementar. É interessante destacar o elevado Poder Calorífico Superior das folhas dos resíduos de podas urbanas (20,86 MJ kg⁻¹), a estrutura morfológica amorfa e o baixo índice de cristalinidade das folhas (12,86%), e os inferiores teores de nitrogênio (0,98%) e enxofre (0,03%) do caule. Dessa forma foi possível afirmar que os resíduos de podas urbanas são um material adequado para a produção de energia limpa, pois possuem potencial energético elevado e baixa propensão à formação de poluentes, sendo possível o uso destes como biocombustível.

Palavras-chave: Biocombustível. Podas Urbanas. Energia.

EFEITO DA GRANULOMETRIA NO PROCESSO DE ADSORÇÃO DO SULFACTANTE SDS EM LEITO FIXO RECHEADA COM CARVÃO DE AÇAÍ

*Jose Roberto Pereira Rodrigues¹
Carla Serra Oliveira²*

RESUMO

Os constantes lançamentos de resíduos industriais e domésticos nas redes de efluentes vêm aumentando gradativamente ao longo dos anos, acarretando assim, grandes impactos as espécies da fauna e flora. Diante disto, busca-se a ideia de um desenvolvimento sustentável, que nesse contexto do presente trabalho tem como objetivo devolver a água utilizada em plantas industriais e/ou mesmo em casas e condomínios para o ambiente nas mesmas condições físico químicas outrora coletadas. Logo, nessa perspectiva, sabemos que diversos estudos vêm sendo desenvolvidos na tentativa de solucionar esses problemas de poluição aquática. Um processo bastante conhecido e já utilizado é a adsorção em carvão, que diante aos outros métodos utilizados, possui uma grande vantagem, isso porque possui um baixo custo, fácil acesso e alta eficiência. Nesse sentido o presente trabalho tem como objetivo, avaliar o efeito da granulométrica no processo de adsorção do Dodecil Sulfonato de Sódio em coluna de leito fixo recheado com carvão de açai. Esse estudo foi analisado a partir dos resultados obtidos dos ensaio em leito fixo, que acompanhou o efeito da granulometria no processo de adsorção do surfactante SDS em uma solução de SDS em uma concentração de 0.5 ppm em leito fixo recheado com carvão vegetal de açai de 1,18 mm e 2,36 mm calcinado em auto forno a uma temperatura de 350°C a uma vazão de 0,04 ml/s. Conclui-se que a utilização do carvão vegetal de açai como meio adsorvente em leito fixo, além de fácil obtenção e de baixo custo, acaba fornecendo um destino apropriado para o que antes era considerado apenas resíduo em lixão a céu aberto nas cidades

Palavras-chave: Leito fixo. Surfactante. Granulometria.

AVALIAÇÃO DA CINÉTICA DE EQUILÍBRIO NO PROCESSO DE ADSORÇÃO DO SURFACTANTE SDS EM COLUNA DE LEITO FIXO COM CARVÃO DE AÇAI

*Jose Roberto Pereira Rodrigues¹
Nathalia Cristina Ramos Lima²*

RESUMO

O lançamento de efluentes não tratados vem aumentando cada vez mais, com impactos severos sobre a fauna, flora e os próprios seres humanos. A qualidade da água potável tem vindo a demonstrar elevada importância para a existência humana e não pode ser subestimada, pois sem esta, a sobrevivência será praticamente impossível ou difícil. Diante dessa constatação, surge a ideia do Desenvolvimento Sustentável, buscando consolidar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. Com isso, as mudanças no ambiente dos negócios mostraram-se bastante profundas, exigindo das empresas maior flexibilidade e transparência do que no passado. No entanto, a boa qualidade de água potável está a ser afetada, principalmente pela descarga de efluentes contendo contaminantes emergentes como o Dodecil Sulfonato de Sódio, que por sua vez é responsável por afetar as propriedades físicas de um composto quando adsorvido na sua interface. Este é o principal componente da maioria dos produtos de limpeza, presente em produtos como detergentes para lavar louça, shampoos, pastas de dente, sabão para lavar roupa, entre outros e que constantemente estão no nosso dia-dia. O processo de adsorção com carvão ativado é considerado competitivo e versátil no tratamento de águas, no entanto, este tem um elevado custo, por isso a procura de adsorventes alternativos mais baratos tem aumentado. No presente trabalho utilizou-se como precursor de carvão ativado um carvão vegetal obtido como subproduto de um processo de carbonização do caroço de açaí. O principal objetivo desta pesquisa foi o estudo da remoção de SDS, em solução aquosa, por processo de adsorção em coluna de leito fixo utilizando-se como material adsorvente um carvão vegetal de caroço de açaí. Através da avaliação da cinética, que envolviam a preparação, a condutividade e a lavagem do adsorvente, foi definido a viabilidade do uso do carvão de açaí no leito fixo, nas condições estabelecidas de concentração para o surfactante.

Palavras-chave: Cinética. Leito Fixo. Carvão.

APLICAÇÃO DE MÉTODOS LÚDICOS PARA DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE PENSAMENTO ALGORÍTMICO EM CRIANÇAS

Alex Oliveira Barradas Filho¹
Vanessa Mota de Oliveira²

RESUMO

Devido a constante evolução tecnológica que ocorre na sociedade contemporânea tem se demandado profissionais com um grau alto de qualificação para o mercado de trabalho. Tendo isto em vista, mudanças no contexto educacional passam a ser necessárias para a formação de novos profissionais, sendo estratégico que haja um contato mais prematuro com conceitos como pensamento computacional e lógica de programação, essenciais para diversas áreas de atuação. Neste sentido, surgem ferramentas lúdicas que podem ser aplicadas a educação com o objetivo de tornar mais prazeroso o aprendizado e assim aumentar o engajamento com o público alvo. A ludificação do ensino possibilita a inserção de conceitos computacionais desde as fases iniciais da vida escolar. Assim sendo, neste trabalho foi desenvolvido um jogo sério como ferramenta lúdica baseando-se em etapas como a verificação de jogos com propósitos semelhantes permitindo que houvesse uma referencial durante o desenvolvimento do jogo. Também foi feita, uma adaptação de métodos avaliativos para ferramentas lúdicas sendo possível realizar uma análise dos jogos a partir da experiência do usuário e através de dimensões específicas. Além disso, um instrumento com o objetivo de avaliar o pensamento algorítmico foi aplicado visando colher resultados a respeito da eficácia do jogo sério desenvolvido e testado por alunos do ensino tradicional. Os jogos sérios e as ferramentas foram aplicados com alunos do núcleo de ensino e uma escola da rede municipal de São Luís - MA.

Palavras-chave: Jogos sérios. Ferramentas lúdicas. Educação.

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA PREDIÇÃO DE DOENÇA RENAL OCULTA

Allan Kardec Duailibe Barros Filho¹
Alanna Karynne Barros Silva²

RESUMO

O uso de tecnologia mobile na área da saúde aumentou significativamente nos últimos anos, já que permite a implementação e aplicabilidade de técnicas de rastreamento de diversas patologias de forma mais abrangente, uma vez que possui fácil manuseio e execução. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo para triagem da doença renal oculta. O app foi construído tendo por base o questionário "Screening for Ocult Renal Disease" (SCORED) já validado na população brasileira. O app foi desenvolvido no software Android Studio®, e para avaliar o desempenho do aplicativo na triagem da doença renal utilizou-se os seguintes indicadores: acurácia, sensibilidade e especificidade que foram analisados a partir de dados coletados de 30 pacientes oriundos de um hospital de referência ao tratamento da doença renal crônica. As seguintes variáveis foram analisadas: peso, altura, idade, Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), proteinúria, presença de diabetes mellitus, anemia, pressão arterial elevada, gênero, histórico de saúde relativo à ocorrência de ataque cardíaco, derrame, insuficiência cardíaca ou problema circulatório nas pernas. O presente estudo possui aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão segundo parecer CAAE 67030517.5.0000.5087. A análise estatística foi realizada no software STATA versão 23.0 e os resultados foram considerados significativos para $p < 0,05$. A média de idade da amostra foi de $63 \pm 11,04$ anos, o IMC foi de $28,52 \pm 4,09$ kg/m² e a CC foi de $96,97 \pm 10,73$ cm. O aplicativo apresentou acurácia de 50% e uma alta sensibilidade de 85%. O aplicativo mobile mostrou-se eficiente na triagem de pacientes com doença renal, com alta sensibilidade. Uma das grandes vantagens dessa ferramenta de triagem está em seu baixo custo e fácil aplicação. Além de ser sustentável, uma vez que elimina o uso de papel durante as avaliações, já que as informações do paciente ficam armazenadas no próprio aparelho celular. Atendendo não só o paciente, como também seus familiares e profissionais da saúde. Somando-se ao fato que o acesso às informações do paciente torna possível o acompanhamento e o rastreamento da doença renal.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica. Antropometria. Monitoramento. Tecnologia.

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA PARA PREDIÇÃO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA ATRAVÉS DE INDICADORES NÃO INVASIVOS

Allan Kardec Duailibe Barros Filho¹
Carla Maria Nogueira Fernandes Sousa²

RESUMO

Atualmente a doença renal é um grande problema de saúde pública, que acomete milhares de pessoas no Brasil e no mundo. O estudo da função e dos diversos processos patológicos renais tem despertado o interesse de muitos pesquisadores, principalmente no campo do desenvolvimento de testes que auxiliem os médicos a estabelecer um diagnóstico precoce, classificar a doença de base e obter prognóstico seguro. Objetivo: Desenvolver um modelo matemático para predição da doença renal crônica com base em variáveis não invasivas. Metodologia: A pesquisa bibliográfica sobre os temas: doença renal crônica, desenvolvimento de métodos de classificação em saúde. O ambiente de desenvolvimento do algoritmo predito se dará no programa MATLAB, após o seu desenvolvimento o software passará por uma fase de teste. Os dados necessários serão oriundos da coleta de dados realizada no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA. A análise dos dados e escolha das variáveis de entrada do algoritmo classificador será efetuada utilizando o software estatístico STATA versão 23.0. Os resultados serão considerados estatisticamente significativos para $p < 0,05$. Resultados: 210 indivíduos, com média de idade de $45,65 \pm 16,01$ anos, 73,3% (n=154) são do sexo feminino e 44,3% (n=93) são portadores de doenças renais. A amostra foi classificada em dois grupos de acordo com a classificação de cada indivíduo, se portador da DRC (n=93) ou não portador (grupo controle) (n=117), tomando-se como base o valor da Taxa de Filtração Glomerular (TFG). Circunferências da cintura (CC), Índice de Massa Corporal (IMC) e Relação cintura-estatura (RCE) foram utilizados para obter-se a prevalência de alterações nessas variáveis nos grupos de classificação da amostra. A partir da análise estatística, observou-se uma alta prevalência de alteração na variável RCE no grupo portador da DRC [47,5% (n=85)] em relação ao grupo controle [25,8% (n=8)], o que confirma resultados já encontrados em outros estudos que demonstraram associação entre medidas de obesidade e o desenvolvimento e progressão da DRC. Conclusão: Utilização desses parâmetros na população com DRC é de uso imprescindível. Uma vez que seu custo é mais acessível, por se tratar do

Palavras-chave: Palavras-chave: Doença Renal Crônica. Antropometria. Diagnóstico.

PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À DOENÇA RENAL CRÔNICA EM PACIENTES ATENDIDOS EM UMA UNIDADE DE SAÚDE

Allan Kardec Duailibe Barros Filho¹
Cindy Lima Pereira²

RESUMO

As doenças crônicas não transmissíveis são doenças multifatoriais que se desenvolvem ao longo da vida e são responsáveis por cerca de 60% das causas de mortes em todo mundo. Dentre elas destaca-se a Doença Renal Crônica (DRC) que, segundo a National Kidney Fundation, é definida como a existência de lesão renal por um período igual ou superior a três meses. O desenvolvimento da DRC está associado a importantes fatores de risco (FR), como diabetes mellitus, hipertensão e obesidade. Este trabalho tem como objetivo avaliar a presença de fatores de risco associados à doença renal crônica em pacientes atendidos em uma unidade de saúde. Realizou-se um estudo transversal com 182 pacientes, a coleta de dados foi realizada no Hospital Universitário Presidente Dutra (HUUFMA) em São Luís/MA, com aferições de medidas antropométricas e bioquímicas. O presente estudo possui autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão segundo parecer CAAE: 67030517.5.0000.5087. A análise estatística foi efetuada no software SPSS®. Os valores foram considerados estatisticamente significativos se $p < 0,05$. A média de idade da amostra foi de $45,45 \pm 16,03$ anos, dos quais 42,3% ($n=77$) são portadores de DRC, 73,1% ($n=133$) são do sexo feminino e 68,1% ($n=124$) apresentaram sobrepeso. A amostra foi dividida em dois grupos: um grupo portador da DRC ($n=77$) e um grupo não portador (controle) ($n=105$). Em relação aos indicadores antropométricos, o grupo portador de DRC apresentou maiores valores de média/mediana nas variáveis circunferência da cintura [$88,32 \pm 11,68$ cm; $p=0,024$] e peso [$67,7$ (60,95 – 73,95) kg; $p=0,048$]. Este mesmo grupo apresentou maiores valores de média/mediana nos seguintes indicadores bioquímicos e hemodinâmicos: Colesterol Total [$187,4 \pm 56,93$ mg/dL; $p=0,021$], Creatinina [$1,01$ (0,88 – 1,22) mg/dL; $p < 0,001$], Glicemia em Jejum [89 (80 – 101) mg/dL; $p=0,001$], Triglicérides [124 (89 – 200) mg/dL; $p=0,008$], Ureia [31 (26 – 44) mg/dL; $p < 0,001$]; Pressão Arterial Sistólica- PAS [$134,68 \pm 23,04$ mmHg; $p < 0,001$] e Pressão Arterial Diastólica- PAD [$79,94 \pm 11,28$ mmHg; $p=0,038$]. Constatou-se que os fatores de risco estão presentes em sua maioria nos perfis clínico e

Palavras-chave: Fatores de Risco, Doença Renal, Monitoramento.

DETECÇÃO DE POSSÍVEIS FOCOS DE REPRODUÇÃO DO A EDES AEGYPTI UTILIZANDO DEEP LEARNING

*Andre Borges Cavalcante¹
Evelyn Cristina de Oliveira Lima²*

RESUMO

Aedes aegypti é o vetor responsável pela transmissão de doenças como dengue, chikungunya e zika. Em campanhas de combate do mosquito, uma das principais atividades é a identificação e extinção dos focos de reprodução do mosquito. No entanto, esta tarefa pode ser difícil considerando aspectos como cenário e disposição dos objetos. Diversos experimentos apresentam com sucesso as Redes Neurais Convolucionais, estruturas inspiradas em nos processos biológicos, como tecnologia utilizada na tarefa de reconhecimento de imagens. Neste trabalho, com o objetivo de detectar automaticamente possíveis focos de reprodução do mosquito *Aedes aegypti* em imagens aéreas utilizando Deep Learning, implementou-se de forma quantizada as arquiteturas AlexNet, ResNet e VGG e foi possível desta maneira verificar qual dentre as arquiteturas estudadas possui maior acurácia de classificação quando seus parâmetros (pesos e ativações) se encontram quantizados em um único bit. Utilizando para teste uma base de dados com 1.512 imagens, desenvolvida em etapas anteriores do projeto, a arquitetura AlexNet apresentou a maior acurácia registrada com média entre 0.8 e 0.9 enquanto a ResNet com pior acurácia registrou média de 0.5 e 0.6. Estes resultados sugerem que a AlexNet é arquitetura mais indicada para ser implementada em hardware para dispositivos como, por exemplo, Sistemas-em-um-Chip, que são geralmente utilizados para o desenvolvimento de sistemas embarcados. Diante desses resultados, os trabalhos futuros do projeto são o desenvolvimento do sistema de detecção de focos de reprodução do mosquito *Aedes Aegypti* baseado na arquitetura AlexNet para dispositivos Sistemas-em-um-Chip.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*. Deep learning. Redes Neurais Binárias.

DESENVOLVIMENTO DE MODELOS DE REDES NEURAIS CONVOLUCIONAIS EM FPGA

*Andre Borges Cavalcante¹
Gabriel Silva Rocha²*

RESUMO

Conforme os avanços do campo de processamento de imagem, as redes neurais convolucionais tenderam a se tornar mais complexas, fazendo com que o tempo de latência aumentasse de forma gradativa com a dimensão da rede. Trabalhos recentes mostram que os seus parâmetros podem ser quantizados em uma classe de exatidão binária (1 ou 2 bits) sem trazer, em alguns casos, quase nenhuma perda na eficácia da classificação. Esse processo traz consigo inúmeras vantagens, como a simplificação de operações aritméticas, redução dos acessos e do tamanho ocupado da memória, diminuição da latência e do consumo de energia. Este trabalho busca analisar os resultados do uso de uma rede neural binarizada (Binarized Neural Network – BNN, em inglês) implementada em um chip Zynq-7000, da fabricante Xilinx, que pode ser embarcado em um drone, para estimação de possíveis focos de reprodução do mosquito *Aedes aegypti* em uma imagem. A CNN binarizada irá ser implementada na lógica programável do chip utilizando ferramentas de síntese de alto nível (High-Level Synthesis – HLS, em inglês). A interface entre a lógica programável e o sistema de processamento será feita utilizando a framework PYNQ (PYthon Productivity for ZyNQ – PYNQ, em inglês) e o protocolo AXI4. Executou-se também a rede neural no processador do chip a fim de se comparar os tempos de processamento da implementação em hardware e software. Resultados preliminares demonstram que a execução pelo hardware gera uma aceleração que pode chegar a ser 3.400 vezes mais rápida que a execução de software, tendo a rede uma eficácia de aproximadamente 89,17% no conjunto de dados de teste, independentemente do tipo de implementação.

Palavras-chave: System on Chip. PYNQ. Visão Computacional.

SISTEMA EMBARCADO PARA AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DAS IMAGENS AÉREAS

*Andre Borges Cavalcante¹
Matheus Magno Santos Cunha²*

RESUMO

Circuitos Digitais são circuitos eletrônicos que usam em sua dinâmica a lógica de sistemas binários, são projetados para produzir tensões de saída que se encontrem dentro das faixas de tensão próprias para os níveis 0 e 1 e respondem as tensões de entrada previsíveis que se encontram dentro das faixas lógicas definidas para 0 e 1. Sistemas Embarcados são arquiteturas computacionais construídas para aplicações de um único propósito, dispostas a operarem a níveis mínimos de energia, diferentemente de computadores em geral, como o computador pessoal, um Sistema Embarcado realiza um conjunto de tarefas específicas, como por exemplo, o uso deste sistema para aquisição e processamento de imagens. Um Sistema em um chip, SoC, é um circuito integrado que contém todos os circuitos e componentes necessários de um sistema eletrônico em um único chip. Pode ser contrastado com um sistema de computador tradicional, que é composto de muitos componentes distintos. Um computador de mesa, por exemplo, pode ter uma CPU, placa de vídeo e placa de som conectadas por diferentes barramentos na placa-mãe. Um SoC combina esses componentes em um único chip. O FPGA é um dispositivo lógico que contém uma matriz de células lógicas e comutadores programáveis passíveis de serem programados por software e serve para implementar fisicamente circuitos digitais, como processadores, contadores e decodificadores; consistem em um arranjo de vários blocos idênticos de pequenos circuitos, compostos por portas lógicas e flip-flops. O presente trabalho discorre sobre a construção de um sistema embarcado para aquisição e processamento de imagens em aeronaves não tripuladas, especificamente, planeja-se utilizar dispositivos como arranjos de campo de portas programável (FPGA) e sistemas em um chip (SoC) como base do sistema.

Palavras-chave: Circuitos Digitais. Sistemas Embarcados. Processamento de Imagens.

FERRITAS DAS ZINCO SUBSTITUÍDAS COM TERRAS RARAS PARA DISPOSITIVOS ELETROMAGNÉTICOS

*Francisco Savio Mendes Sinfrônio¹
Igor Alexandre Torres Ribeiro²*

RESUMO

As ferritas são óxidos compostos com estruturas cristalinas equivalentes as do mineral espinélio. Estas possuem propriedades dielétricas, magnéticas e catalíticas altamente específicas. Neste contexto, o desenvolvimento de nanopartículas magnéticas vem recebendo muito interesse da comunidade científica, devido à diversidade de aplicações. Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo a síntese de nanopartículas de magnetita, $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{CoFe}_2\text{O}_4$, pelo método de decomposição térmica assistido por micro-ondas utilizando tris-acetilacetato de ferro (III), $\text{Fe}(\text{acac})_3$, na presença de oleilamina, ácido oleico e 1-octadeceno. Após sintetizar a magnetita, essa foi misturada ao $\text{Fe}(\text{acac})_3$ e $\text{Co}(\text{acac})_3$. As nanopartículas foram caracterizadas pelas técnicas de Difractometria de Raios-X (DRX), Espectroscopia Vibracional na região do infravermelho (FTIR), Espectroscopia Raman. O processo de síntese concebeu estruturas de longo alcance com características monofásicas que pertencem ao grupo espacial $\text{Fd}\bar{3}m$ (227), nanométricas, sem componentes secundários (impurezas) e estrutura cristalina do tipo espinélio cúbica de face centrada. Os espectros de absorção de Infravermelho por Transformada de Fourier e a Espectroscopia Raman confirmam as características de formação de ferritas espinélio para todas as amostras, de maneira que todos os modos ativos para cada técnica foram identificados. Neste contexto, propõe-se a utilizar a temperatura de 240 °C para obtenção de nanopartículas de $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{CoFe}_2\text{O}_4$, visando aplicação em dispositivos eletrônicos.

Palavras-chave: Nanopartículas de Magnetita. core@shell. Decomposição Térmica.

CARACTERIZAÇÃO TÉRMICA DE ESTRUTURAS CORE/SHELL $Fe_3O_4@Ag$

*Francisco Savio Mendes Sinfrônio¹
Regina Ferreira Ribeiro²*

RESUMO

O desenvolvimento de nanopartículas magnéticas vem recebendo muito interesse da comunidade científica devido as suas amplas aplicações na biomedicina, em especial no diagnóstico e tratamento oncológico por hipertermia magnética. Para tais aplicações é desejável que as nanopartículas tenham comportamento superparamagnético, com preferência por materiais baseados em óxidos de ferro (magnetita e maghemita), devido à baixa toxicidade destes. Assim, no presente trabalho foram produzidas nanopartículas de magnetita, Fe_3O_4 , pelo método de decomposição térmica assistido por micro-ondas utilizando tris-acetilacetato de ferro (III), $Fe(acac)_3$, na presença de oleilamina, ácido oleico e 1-octadeceno. As nanopartículas foram caracterizadas pelas técnicas de Difractometria de Raios-X (DRX), Espectroscopia Vibracional na região do infravermelho (FTIR), Espectroscopia Raman e Espectroscopia por Ressonância Magnética Nuclear 1H . As nanopartículas foram identificadas com características monofásicas de grupo espacial $\sqrt{3}\sqrt{3}\sqrt{3}$ e estrutura cristalina do tipo espinélio. O tamanho médio de cristalito das ferritas são de cerca de 4,56 nm, com baixas microdeformações na ordem de 0,218%. Para a obtenção $Fe_3O_4@Ag$, inicialmente realizou a transferência das nanopartículas para fase aquosa verificada, tal transferência foi verificada pela Espectroscopia no Ultravioleta visível (UV-vis) e foi possível observar a absorção referente ao CTBA. O recobrimento das nanopartículas com prata foi confirmado pelas técnicas de DRX e RMN 1H indicando a presença de prata metálica sobre a superfície dos óxidos funcionalizados.

Palavras-chave: $Fe_3O_4@Au$; Superparamagnetismo; Hipertermia Magnética

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM PLATAFORMAS DE BAIXO CUSTO COM IMAGEM

*Luciano Buonocore¹
Bruno Henrique Sousa Ferreira²*

RESUMO

A capacidade humana de avaliar características e propriedades dos ambientes se dá graças a possibilidade de adquirir informações através dos sentidos e em seguida processar essas informações no cérebro. Nesse contexto percebe-se que a visão é o sentido com maior capacidade de absorver informações, nos permitindo desenvolver atividades que envolvam precisão, agilidade, velocidade dentre outras habilidades. A utilização de câmeras está cada vez mais corriqueira no meio científico e tem sido muito utilizada em áreas como Engenharia, Biologia, Astronomia, Geografia, etc. Uma característica importante deve ser analisada para viabilizar a aplicação dessa tecnologia em meios onde a informação precisa ser tratada localmente através de microprocessadores de menor porte, como o caso de drones, para o seu posicionamento espacial. Esse trabalho de pesquisa buscou fazer um estudo experimental comparativo no desempenho do processamento de imagens digitais de placas embarcadas de baixo custo. O processo acontece com as seguintes etapas: aquisição, pré-processamento, segmentação, extração de características e interpretação. O tempo gasto para realizar essas etapas para cada imagem pode ser crucial na execução da tarefa. Por isso, fez-se necessário a realização de um estudo em cima do tempo de máquina em algumas operações básicas com imagens digitais nos sistemas Raspberry Pi 3 modelo B e o BeagleBone blue. Os resultados do tempo de processamento nos experimentos realizados mostraram-se mais favoráveis ao Raspberry Pi 3 B em função principalmente da maior quantidade de recursos, como o fato de possuir quatro núcleos de processamento contra um do BeagleBone blue.

Palavras-chave: Processamento de Imagem, Raspberry Pi 3 B, BeagleBone blue.

INTEGRAÇÃO DO ROS NO SISTEMA EMBARCADO RASPBERRY PI 3B EM UM ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA PARA MAPEAMENTO GLOBAL

*Luciano Buonocore¹
Joelson Miller Bezerra de Sousa²*

RESUMO

A robótica é a ciência de perceber e manipular o mundo físico através de dispositivos eletromecânicos controlados por computador. O Robot Operating System é um middleware de código livre que possui um conjunto de bibliotecas e ferramentas que facilitam o desenvolvimento de software de robôs na medida em que abstraem o hardware dos mesmos. Este trabalho de monografia realizou a integração do Robot Operating System na placa Raspberry Pi 3 modelo B, embarcada em um robô seguidor de linha com a finalidade de realizar a tarefa de mapeamento através de imagens adquiridas por câmeras RGB contida no hardware da plataforma móvel. O ambiente real onde os testes foram feitos esteve estruturado com linhas pretas sobre um fundo branco, representando os caminhos pelo qual o robô se guiou, sendo dispostas tags nessas linhas, as quais forneceram as poses do robô relativas a um sistema de coordenadas globais do ambiente. Essas informações são dispostas considerando o robô seguindo a linha em ambos os sentidos, sendo diferenciadas apenas no ângulo do robô. Neste trabalho o robô foi capaz de construir uma representação desse ambiente, denominado mapa, utilizando os recursos e convenções disponibilizadas no Robot Operating System. Foram realizados três experimentos para validar a solução proposta e implementada neste projeto com o robô partindo de três pontos diferentes para construir o mapa do mesmo ambiente real. Os mapas construídos nesses experimentos realizados correspondem à disposição das linhas (cruzamentos) e das tags (poses globais) do ambiente, representados por nós gráficos, e mesmo com os erros relativos à estimação desses nós, possibilitaram navegar por eles no ambiente sem ocorrer falha no percurso. Dessa maneira, os mapas são considerados consistentes para tarefas envolvendo a navegação.

Palavras-chave: Mapeamento. ROS. Robô Seguidor de Linha. Raspberry Pi 3B.

INTEGRAÇÃO DO ROS NO SISTEMA EMBARCADO ARDUINO PARA OPERAÇÃO DE UM ROBÔ CONTROLADO POR GESTOS MANUAIS COM FEEDBACK TÁCTIL

*Luciano Buonocore¹
Luciana Araujo Lemos²*

RESUMO

Este trabalho de pesquisa realiza o controle dos movimentos de um robô de baixo custo por meio de gestos manuais com feedback tátil, utilizando o microcontrolador Arduino. A comunicação entre os sistemas do controlador manual e do robô móvel é feita por meio do middleware Robot Operating System, desenvolvido como um código aberto que oferece serviços comuns de um sistema operacional. Entre os serviços tem-se abstração de hardware, controle de dispositivos de baixo nível, troca de mensagens entre processos e gerenciamento de pacotes, facilitando o desenvolvimento de programação de robôs. Empregou-se o recurso de feedback tátil de forma indireta por meio de dados de distâncias do robô aos objetos ao seu redor, através do Robot Operating Systems, a partir de sensores localizados na parte frontal e lateral do sistema móvel para evitar colisões. Com isso, o usuário pode controlar os movimentos do robô por meio de um acelerômetro localizado no controlador manual. Utilizou-se a inicialização de tópicos para a criação de nós (processos) publishers e subscribers, que representam o envio e recebimento de dados entre o controlador manual e o robô móvel. Testes foram realizados com algoritmos desenvolvidos em linguagem C/C++, onde foram implementados nós do tipo publisher, subscriber ou publisher-subscriber ao mesmo tempo. Tais códigos foram construídos para acionar os componentes como sensores, acelerômetro, motores de vibração, por exemplo, de forma separada, além dos criados para a verificação dos sistemas parciais. Por último, foram feitos experimentos para o sistema completo, a fim de validar a sua robustez. No protótipo desenvolvido, fizeram-se alterações de hardware, modificando a posição do acelerômetro presente no controlador manual. Nos testes realizados, as operações de controle do movimento do robô com velocidade constante e da operação por feedback tátil por meio dos motores de vibração foram viáveis, mesmo tendo sido empregado um cabo USB para conexão serial entre os sistemas do controlador manual e o robô. Diante disso, o ROS mostrou-se uma ferramenta que facilitou os processos implementados para o controle do robô por meio de gestos com feedback tátil, sendo de extrema

Palavras-chave: Robô com comando por gestos. Robot Operating System. Feedback tátil.

DETECÇÃO DE MUDANÇAS DE DENSIDADE DE LESÕES PULMONARES USANDO ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA MÚLTIPLA

*Stelmo Magalhaes Barros Netto¹
Isabel Nathalia Pinheiro Moraes²*

RESUMO

O câncer de pulmão é um dos tipos de câncer que possui maior ocorrência e maior morbidade, principalmente devido ao pobre prognóstico deste tipo de câncer, causado em grande parte, pela dificuldade na realização do diagnóstico apenas de forma visual pelo médico especialista, do grande número de pacientes e ainda, da quantidade maior de imagens por paciente, retardando a identificação de mudanças ao longo do tempo nas lesões indeterminadas ou mesmo na resposta ao tratamento para lesões malignas. Visando reduzir a fadiga e facilitar a análise temporal para identificação precoce dessas mudanças por parte do médico especialista, o presente projeto visa contribuir com a metodologia de análise temporal, fornecendo suporte ao diagnóstico de lesões indeterminadas e verificando a resposta ao tratamento de lesões malignas. Para tanto, a metodologia será dividida em cinco etapas: a primeira consiste no estudo do funcionamento dos principais métodos de análise multivariada, em especial o método de análise de correspondência múltipla (ACM), que será adaptado para que seja possível a detecção de mudanças de densidade das lesões, sobre uma base de imagens de tomografia computadorizada (TC). A segunda etapa será a aquisição de bases de imagens públicas de TC de lesões pulmonares, além da criação de imagens 3D dessas lesões para fins de processamento. A terceira etapa consiste no registro das imagens, unificando as características das imagens, tais como as dimensões das imagens e tamanho do voxel, por exemplo, utilizando um registro rígido, devido às diferentes características das lesões encontradas na base. Assim, após a aplicação do registro, haverá o perfeito alinhamento das lesões nos diversos instantes de tempo em análise. A quarta etapa consiste em aplicar o método ACM sobre as imagens 3D das lesões pulmonares segmentadas, de modo a verificar mudanças na densidade da lesão ao longo do tempo, realçando as mesmas. Esta etapa é de principal importância nesta metodologia e a quantificação das mudanças proverá uma nova informação ao especialista a respeito das lesões pulmonares.

Palavras-chave: ACM. Densidade. Pulmão

PREDIÇÃO DE MUDANÇAS DE DENSIDADE EM LESÕES PULMONARES SUJEITAS A TRATAMENTO ATRAVÉS DE REDES NEURAIS GENERATIVAS

Stelmo Magalhaes Barros Netto¹
Wilson Silva Rocha Neto²

RESUMO

O câncer de pulmão é um dos tipos de câncer mais comum em todo o mundo e é um dos com menor tempo de sobrevida. Assim, quando diagnosticado o câncer, este pode ser submetido ao tratamento quimioterapia ou radioterapia e pode ser realizado em várias seções, até que seja alcançado o resultado desejado. Por essa razão, esse trabalho de pesquisa visa realizar a predição dos efeitos do tratamento da lesão pulmonar após um intervalo de tempo, a partir das imagens de tomografia computadorizada obtidas nas diversas seções de tratamento. Para isso, foi proposto uma arquitetura de rede neural adversária generativa condicional, que é utilizada para o envelhecimento de faces ao longo do tempo. Nesse caso, a variável condicional para a rede foi o tempo e em nosso trabalho, refere-se ao instante de aquisição das imagens do paciente. A rede foi treinada sobre uma base de lesões pulmonares malignas que estavam em tratamento com um agente químico e dosagem desconhecidos. Essa base possui 24 lesões, dos quais 18 lesões foram utilizadas para o treino da rede e as 6 lesões restantes, para teste. As lesões de treino produziram 1220 imagens e as lesões de teste produziram 780 imagens, que possuem no máximo quatro instantes de aquisição. Os resultados encontrados não foram satisfatórios para a arquitetura proposta, pois a geração das imagens no futuro não se aproximava das imagens reais usadas para teste, indicando que a rede não foi treinada adequadamente para a geração precisa de lesões pulmonares ao longo do tempo.

Palavras-chave: Câncer. Tomografia. Redes Neurais Adversárias Generativas Condicionais

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CRISTAIS DE L-TREONINATO DE COBRE II

*Adenilson Oliveira dos Santos¹
Jacivan Viana Marques²*

RESUMO

Os aminoácidos são pequenas unidades estruturais que são compostas por um átomo de carbono alfa ou carbono central (C α), estas estruturas, se ligam a um polo, o grupamento carboxílico (-COOH), e outro, o grupamento amino (-NH₂), fazendo ligação ainda com um átomo de hidrogênio (H) e um grupo chamado de radical ou radicalar (R). Além de serem biomoléculas primordiais formadoras de proteínas, os aminoácidos podem ser conceituados como macromoléculas biológicas presentes em todos os seres vivos que desempenham inúmeras funções no organismo como, energia para o corpo, neurotransmissão, formação de código genético. Estes podem ser classificados em aminoácidos essenciais e aminoácidos não essenciais. Quando em soluções, os aminoácidos se agregam e formam uma estrutura cristalina. A treonina é um aminoácido caracterizado como essencial para todas as espécies de seres vivos, devendo ser ingerida diariamente nas refeições. Pode ser encontrada em alimentos como carnes, ovos, peixes e produtos de leite, sendo também encontrada em quantidades traços em folhas, cogumelo, feijão e lentilha. A síntese de cristais semiorgânicos formados por aminoácidos e metais nos últimos anos tem ganhado maior atenção devido às propriedades estruturais e vibracionais promissoras destas moléculas. Nesse contexto, neste trabalho sintetizamos um cristal de L-Treonina complexado com o íon Cu²⁺ pelo método de evaporação lenta do solvente, bem como realizamos estudos das propriedades estruturais e térmicas. O material foi obtido após 30 dias em pH 5,8. Verificou-se por meio da Difração de raios X (DRX) que o cristal sintetizado possui sistema monoclinico com grupo espacial P21. A análise por termogravimetria mostrou que o material é estável até 50 °C, sofrendo uma transformação de fase por meio da perda das moléculas de água na célula unitária em torno de 60°C. O DRX com temperatura confirmou a mudança de fase do cristal obtido na forma hidratada para a forma anidra.

Palavras-chave: Cristal. Semiorgânico. L-Treonina.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO POR DIFRAÇÃO DE RAIOS X DO CRISTAL DE FENANTROLINA E SERINA COMPLEXADO COM ÍON Cu^{2+}

*Adenilson Oliveira dos Santos¹
Jayson Cabral dos Santos²*

RESUMO

O câncer tem como definição científica a caracterização descontrolada de células anormais e está relacionado ao desenvolvimento de tumores malignos e/ou neoplasias. Os diversos tipos da doença correspondem aos mais variados sistemas de células do corpo e se diferem pela capacidade de invadir tecidos e órgãos. A organização mundial da saúde atesta o câncer como a terceira causa de óbitos no mundo, matando cerca de 12% ou 6,0 milhões de pessoas a cada ano. A ampliação dos inúmeros tipos de doenças tumorais e/ou neoplasias vem reforçando a necessidade de buscar alternativas para o tratamento dessas doenças. Fundamentado com esse princípio, este trabalho buscou sintetizar e caracterizar por difração de raios X o cristal de 1,10-Fenantrolina e Serina Complexado com íon Cu^{2+} . Foi utilizada a técnica de evaporação lenta do solvente e analisado por análise termogravimétrica (TGA), análise térmica diferencial (DTA) e difração de raios X (DRX) normal e em função da temperatura. As análises de DTA e TGA foram realizadas entre 25 e 900 °C e DRX em função da temperatura entre 45 e 220 °C. Os estudos demonstraram que os experimentos registraram apenas transformações de fase estrutural, possuindo estabilidade até o início da perda da água de cristalização do material. Através das análises de DRX em função da temperatura foi possível a determinação dos coeficientes de dilatação, na fase triclinica. As análises realizadas tornam possível afirmar que o material estudado pode ter aplicação médica.

Palavras-chave: 1,10-Fenantrolina. Análise térmica. Difração de Raios X.

CRESCIMENTO E CARACTERIZAÇÃO POR DIFRAÇÃO DE RAIOS X DO CRISTAL DE FENANTROLINA E GLICINA COMPLEXADO COM ÍON Cu^{2+}

*Adenilson Oliveira dos Santos¹
Kamila Rodrigues Abreu²*

RESUMO

O interesse na obtenção de cristais complexados com íons metálicos vem crescendo há anos, visando a obtenção de novos complexos com aplicações em diferentes áreas (tais como medicamentos e catálise), devido suas propriedades físicas, químicas e biológicas. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo sintetizar e caracterizar cristais de fenantrolina e glicina complexado com cobre (II), bem como observar suas propriedades térmicas e estruturais. Para síntese do cristal de fenantrolina e glicina complexado com cobre (II), utilizou-se a técnica de evaporação lenta do solvente, a qual consiste no preparo de uma solução supersaturada em proporção equimolar. A solução foi continuamente agitada por 5 horas em um agitador magnético. A solução pronta foi colocada e mantida na sala de crescimento sem perturbação em temperatura ambiente (25 °C) para a formação dos sistemas cristalinos. Os resultados obtidos pela análise estrutural, confirmaram a formação do cristal de fenantrolina e glicina complexado com cobre (II) e, pelo refinamento de Rietveld, percebeu-se que o cristal apresenta estrutura monoclinica com os seguintes parâmetros de rede: $a = 7,065$ (2) Å, $b = 12,272$ (3) Å, $c = 20,242$ (5) Å, $\beta = 94,88$ (1)° e $V = 1748,654$ (6) Å³. Este cristal pertence ao grupo espacial P21/n, e cristaliza com 4 moléculas por célula unitária ($Z = 4$), além de possuir fator $R_{wp} = 6,24$ %, $R_p = 4,51$ % e valor de goodness-of-fit (S) = 1,99. As medidas térmicas juntamente com as medidas de difração de raio X em função da temperatura, mostraram que o cristal se mantém estável até 50 °C, ou seja, o cristal apresenta transformação de fase em baixas temperaturas (acima da corporal), o que é desejado nos materiais com aplicação biológica.

Palavras-chave: Cristal. Difração de raios X. Complexo com íon de Cobre (II)

ESTUDO DAS PROPRIEDADES LUMINESCENTES DE VIDROS CANAB DOPADOS EU2O3

*Franciana Pedrochi¹
Natal Borges Cavalcante Junior²*

RESUMO

Com o recente avanço das pesquisas em materiais, a classe de materiais vítreos passou a ter grande importância por suas possíveis aplicações tecnológicas. Esses materiais são fortes candidatos à substituição dos cristais, pois apresentam vantagens, tais como facilidade de produção em larga escala, melhores propriedades térmicas e menor custo para aplicação, além de fácil moldagem. Dentre as diversas áreas de pesquisas relacionadas com materiais vítreos, uma classe tem apresentado um desenvolvimento muito grande, a dos vidros ópticos. Neste trabalho, foi sintetizada uma série de vidros cálcio sódio estrôncio borato dopados com Eu_2O_3 e com diferentes concentrações de SrO . Realizamos caracterizações óptica e estrutural (Absorção óptica, Luminescência, Tempo de vida e DRX). As amostras sintetizadas não apresentaram picos característicos de materiais cristalinos nos espectros de DRX, caracterizando-as como materiais totalmente amorfos. As amostras dopadas apresentaram bandas de absorção na região do ultravioleta características do Eu^{3+} e o coeficiente de absorção, em 394 nm, apresentou uma diminuição com o aumento da concentração de SrO . As medidas de luminescência indicam bandas de emissão características do Európio e os picos de emissão aumentam com a concentração de estrôncio. As medidas do tempo de vida foram realizadas sob a excitação de 405 nm e apresentam uma redução exponencial com a concentração de SrO , devido provavelmente a interações íon-íon. Os resultados mostram que os vidros estudados neste trabalho apresentam uma boa combinação de propriedades, o que faz destes vidros potenciais candidatos para uso em dispositivos fotônicos.

Palavras-chave: Vidros. Borato. Vidros ópticos. Estrôncio. Európio.

ESTUDO DO EFEITO DO SRO NA BIOATIVIDADE DO SISTEMA VÍTREO CANAB

*Franciana Pedrochi¹
Tais Silva Moraes²*

RESUMO

Os vidros boratos bioativos são mais reativos que os vidros silicatos em contato com meios aquosos, tais como fluidos corporais, pois possuem uma menor durabilidade química e podem se converter mais rápido em Hidroxiapatita (HA). Neste trabalho foram sintetizados vidros boratos bioativos no sistema CaNaB, pelo método de fusão/resfriamento, substituindo o cálcio e o sódio em determinados percentuais por estrôncio, com o objetivo de avaliar a conversão desse vidro em Hidroxiapatita (HA), bem como estudar o efeito do estrôncio nesse sistema vítreo antes e após imersão em SBF (Simulated Body Fluid) e em solução de fosfato de cálcio diluída (0,0025 %) pelos períodos de 14, 21 e 28 dias. As técnicas de caracterização usadas neste trabalho foram: densidade, espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), difração de raios-x e medidas de pH. Foi comprovada a bioatividade das amostras pelo surgimento da banda na região de 500-650 cm^{-1} e de picos em $\sim 26^\circ$, $\sim 32^\circ$ e $\sim 45^\circ (2\theta)$, pois esses são o indicativo da formação de uma camada de Hidroxiapatita (HA) na superfície do vidro. As medidas de pH realizadas durante a imersão indicaram que o estrôncio agiu como moderador na liberação de íons em solução, controlando assim a liberação dos grupos boratos e as medidas de densidade mostraram que a densidade do vidro aumentou com o aumento da concentração de estrôncio. E também foi possível notar que as amostras imersas em SBF regiram mais rapidamente e formaram uma hidroxiapatita mais cristalina, no período de imersão, do que as imersas em solução de fosfato de cálcio.

Palavras-chave: Vidros boratos bioativos. Estrôncio. SBF. Fosfato de cálcio.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE COMPOSTOS INTERMETÁLICOS RNiGe₃ COM R=DY, HO, ND E EU

*Luzeli Moreira da Silva¹
Kariny Pereira da Silva²*

RESUMO

Neste trabalho foi realizado a preparação e caracterização estrutural de amostras policristalinas dos compostos intermetálicos DyNiGe₃, HoNiGe₃, NdNiGe₃ e EuNiGe₃. As amostras foram sintetizadas via fusão em forno à arco voltaico, sob atmosfera de argônio. Neste processo, as quantidades estequiométricas dos constituintes da liga foram colocados no forno à arco, com cadinho refrigerado, sob atmosfera de argônio onde foram realizadas as fusões. Após a fusão o material é virado e refundido, este processo é repetido por no mínimo três vezes para garantir uma boa homogeneidade dentro da matriz metálica. Ao final do processo de fusão as amostras foram seladas em tubo de quartzo, sob atmosfera controlada, para tratamento térmico visando aliviar eventuais tensões e estabilizar a fase formada. Em seguida, foram realizadas medidas de difração de raios X para avaliação das propriedades cristalográficas da amostra. As medidas de raios X foram realizadas em um difratômetro Rigaku / Modelo: Miniflex II em temperatura ambiente e campo magnético nulo. As análises das propriedades estruturais foram realizadas usando os Softwares Powder Cell, Diamond e GSAS. Os difratogramas obtidos experimentalmente foram refinados usando o método de Rietveld. Com a execução deste trabalho foi possível sintetizar as amostras da serie RNiGe₃ com boa qualidade e perfeição cristalina. Estas ligas metálicas são de interesse para o estudo de propriedades magnéticas e magnetocalóricas visando explorar potencialidade para aplicação tecnológica.

Palavras-chave: Compostos intermetálicos, difração de raios X. Efeito magnetocalórico.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DO COMPOSTO INTERMETÁLICO ERCo2 NA FORMA DE PARTÍCULAS FINAS USANDO A TÉCNICA DE MOAGEM MECÂNICA

Luzeli Moreira da Silva¹
Lucas Abreu Rodrigues²

RESUMO

Na busca por um desenvolvimento sustentável, muitas tecnologias antigas vêm sendo revistas buscando-se novas alternativas que sejam mais eficientes, econômicas e ecologicamente menos prejudiciais, entre elas se destacando as envolvidas com refrigeração. É neste contexto que a refrigeração magnética tem sido apontada como uma alternativa promissora por sua alta eficiência e baixa poluição do meio, tecnologia esta, que se baseia no efeito magnetocalórico que, por sua vez, se caracteriza pelo aquecimento ou resfriamento do material, quando este é submetido a uma variação de campo magnético externo. Dentro desta temática, este relatório tem como objetivo principal, a síntese de partículas metálicas do composto ErCo₂ pela técnica de moagem mecânica e caracterização estrutural por difração de raios-X. As amostras de ErCo₂ foram sintetizadas por fusão em forno de arco voltaico, sob atmosfera controlada, em seguida, passaram pelo processo de moagem em moinho de alta energia para obtenção de partículas. As propriedades estruturais foram analisadas utilizando as técnicas de difração de raios-X e o método de Rietveld para refinamento das estruturas. Os resultados obtidos mostraram que as amostras sintetizadas apresentaram a fase cristalina desejada e que o processo de moagem em alta energia é um processo eficiente para redução do tamanho de cristalito, pois, entre outros aspectos, não modifica a fase analisada. Foi observada redução no tamanho médio de partícula e na cristalinidade das amostras evidenciadas pela redução na intensidade, o alargamento dos picos e a linha de base dos difratogramas. Com as análises dos difratogramas usando o método de Rietveld foram estimados o tamanho médio dos cristalitos e microdeformação do ErCo₂ quando submetido a moagem por até 50h. Com este estudo, pode-se concluir que a moagem mecânica, foi eficiente para reduzir as dimensões físicas da amostra, tendo sido observado uma redução no tamanho médio de cristalito de 147,91 nm, na amostra de 0h, para 21,77 nm na amostra submetida por 50 horas de moagem. As amostras de nanoligas obtidas neste trabalho fazem parte de um projeto mais amplo do Laboratório de Materiais Metálicos, sendo de interesse para aplicação

Palavras-chave: Arco voltaico; difração de raio-X; método de Rietveld.

SÍNTESE DE LIGAS DE CO72-XCR28MX (M = B E TA) PARA APLICAÇÕES COMO BIOMATERIAIS E CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS

Luzeli Moreira da Silva¹
Natalia da Silva Rocha²

RESUMO

As ligas de cobalto e cromo têm sido utilizadas como biomaterial em estruturas dentárias, esqueléticas como: próteses de quadril e joelho devido à sua boa biocompatibilidade e excelente comportamento mecânico. Estudos mostram que a dopagem é uma maneira interessante de melhorar a propriedades das bioligas. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo principal a síntese e caracterização das propriedades estruturais de ligas de CrCo dopadas com boro e tântalo (B e Ta) visando a obtenção de novos materiais de interesse para aplicações biomédicas. As amostras foram sintetizadas por fusão em forno à arco voltaico, sob atmosfera controlada de argônio. As propriedades estruturais foram analisadas utilizando a técnica de difração de Raios X e análises usando o método de Rietveld para refinamento de estruturas. Os resultados obtidos mostraram que as ligas cristalizam com duas fases: hexagonal (grupo espacial P63/mmc) e tetragonal (grupo espacial P42/mnm), porém a fase tetragonal é significativamente reduzida nas amostras dopadas. Observou-se um aumento dos parâmetros de rede e da célula unitária bem como redução da fase tetragonal com a inserção de boro ou tântalo na liga. Nas amostras com boro este aumento ocorre devido a presença de átomos de boro nos interstícios da rede provocando espaçamento da mesma. No caso da substituição de Co por Ta, a diferença de tamanho do Ta em relação ao Co é que produz efeito de pressão negativa, ou seja, expansão da rede. Não se observou variações significativas nas medidas de densidade das amostras. As amostras produzidas e caracterizadas com a execução deste projeto serão posteriormente analisadas quanto as suas propriedades microestruturais, mecânicas e de biocompatibilidade, a fim de que se possa avaliar a potencialidade destas para aplicação como biomateriais.

Palavras-chave: Difração de Raios X. Biomateriais. Ligas de CoCr.

INVESTIGAÇÃO DE COFORMADORES EM POTENCIAL PARA A SÍNTESE DE COCRISTAIS DE DAPSONA

*Paulo Roberto da Silva Ribeiro¹
Anderson Pedrosa da Silva²*

RESUMO

A dapsona (DAP) é um antibiótico oral da classe das rinofenazinas e é amplamente utilizada no tratamento de doenças causadas por micobactérias, tais como a tuberculose e a hanseníase. A DAP possui baixa solubilidade em água, contribuindo para a redução da sua biodisponibilidade e da sua eficácia terapêutica e o aumento dos seus efeitos colaterais. A síntese de dispersões sólidas de fármacos, tais como os sais, tem sido uma alternativa altamente viável para melhorar as propriedades físico-químicas dos princípios ativos, tal como o aumento da hidrossolubilidade. Assim, este estudo objetivou sintetizar e caracterizar uma nova dispersão sólida de DAP utilizando o Cloridrato de Metformina (MET.HCl) como coformador. Para tanto, as amostras foram obtidas pelo método de evaporação lenta de solvente (ELS) e caracterizadas por Difração de Raios X pelo Método do Pó (DRXP), por Termogravimetria/Termogravimetria Derivativa e Análise Térmica Diferencial Simultâneas (TG/DTG-DTA) e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). Para fins de comparação, os compostos de partida (DAP e MET.HCl) também foram caracterizados por estas técnicas, antes e depois de serem submetidos à ELS. Também foi investigada a estequiometria de interação fármaco-coformador pelo método das razões molares. A partir dos resultados obtidos por DRXP, observou-se que não há evidências de interação entre a DAP e MET.HCl. Entretanto, as curvas DTA e DSC evidenciaram a interação entre estes compostos, resultando na formação de uma nova dispersão sólida de DAP:MET.HCl (1:2) do tipo eutético, pois este material apresentou um único de fusão (Tonset = 157 °C). Esta temperatura de fusão foi inferior às temperaturas de fusão dos compostos de partida, sugerindo que o novo material é mais hidrossolúvel que a DAP. As curvas TG/DTG mostraram que o novo material obtido neste estudo apresentou boa estabilidade térmica com início de decomposição em 220 °C. Por permitir o aumento da solubilidade em água da DAP, o material obtido nesse estudo é muito promissor para a melhoria da biodisponibilidade e da eficácia terapêutica da DAP, bem como ele contribuirá para a redução dos efeitos colaterais deste fármaco.

Palavras-chave: Dapsona. Dispersão Sólida. Hidrossolubilidade.

INVESTIGAÇÃO DE COMPOSTOS COM POTENCIAL UTILIZAÇÃO NA OBTENÇÃO DE COCRISTAIS DE CLOFAZIMINA COMO COFORMADORES

*Paulo Roberto da Silva Ribeiro¹
Ayslla Campos Moura²*

RESUMO

A Clofazimina (CFZ) é um antimicrobiano oral aplicado no tratamento de pessoas infectadas com hanseníase. A CFZ pertence à Classe II do Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB), portanto ela apresenta baixa solubilidade aquosa. Esse fator dificulta a sua dissolução, diminuindo a sua biodisponibilidade e, conseqüentemente, a sua eficácia terapêutica. A obtenção de dispersões sólidas de fármacos, tais como os cocristais e os sais, apresenta-se como uma ferramenta atrativa para melhorar as propriedades físico-químicas de princípios ativos com baixa hidrossolubilidade. O presente estudo objetivou a investigação de compostos com potencial utilização na obtenção de cocristais de CFZ. Os compostos investigados com potenciais coformadores foram a arginina (ARG), a guanina (GUA) e a citosina (CIT). As amostras foram obtidas por Moagem Mecanoquímica Líquida-Assistida (MMLA), Método da Suspensão (MS) e Evaporação Lenta de Solvente (ELS) e foram caracterizadas por Difração de Raio X pelo Método do Pó (DRXP), por Termogravimetria, Termogravimetria Derivativa e Análise Térmica Diferencial Simultâneas (TG/DTG-DTA) e por Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). A partir dos resultados obtidos por DRXP, observou-se que não houve interação da ARG e da GUA com a CFZ, nas condições experimentais utilizadas neste estudo. Entretanto, a citosina (CIT) interagiu com este fármaco na razão molar de 1:1, por ELS, resultando na formação de uma inédita dispersão sólida de CFZ, provavelmente do tipo sal. Esta interação também foi evidenciada nas curvas DTA e DSC do sal de CFZ-CIT (1:1), pois elas apresentaram apenas um evento de fusão para este material. Além disso, o ponto de fusão deste sal foi inferior aos pontos de fusão dos seus compostos de partida (CFZ e CIT), indicando que o sal apresenta maior hidrossolubilidade em relação aos seus precursores. Dessa forma, o material sintetizado neste estudo poderá apresentar maior biodisponibilidade e maior eficácia no tratamento da hanseníase, além da redução dos efeitos colaterais da CFZ.

Palavras-chave: Clofazimina. Sal. Hanseníase.

INVESTIGAÇÃO DE POTENCIAIS COFORMADORES PARA A OBTENÇÃO DE COCRISTAIS DE RIFAMPICINA

*Paulo Roberto da Silva Ribeiro¹
Wallesson Adriano Pinto dos Santos²*

RESUMO

A rifampicina (RIF) é um composto semissintético produzido a partir da rifamicina B, que é obtida comercialmente pela fermentação a partir do *Streptomyces mediterranei*. A RIF é utilizada no tratamento da hanseníase, doença granulomatosa causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*. A baixa hidrossolubilidade deste fármaco contribui para a redução da sua biodisponibilidade e da sua eficácia terapêutica, bem como o aumento dos seus efeitos colaterais. A obtenção das dispersões sólidas de fármacos tem sido uma alternativa muito promissora para a melhoria das propriedades físico-químicas, tal como a hidrossolubilidade, destes compostos. Este trabalho objetivou a investigação da interação da Adenina (ADN) e da Trometamina (TRIS) com a RIF para a obtenção e a caracterização de uma nova dispersão sólida deste fármaco. Para tanto, o sistema binário RIF-ADN (1:1) foi submetido à moagem líquido-assistida (MLA) e a mistura binária RIF-TRIS (2:3) foi submetida à evaporação lenta do solvente (ELS). As amostras obtidas foram caracterizadas por Difração de Raios X pelo Método do Pó (DRXP), por Termogravimetria, Termogravimetria Derivativa e Análise Térmica Diferencial Simultâneas (TG/DTG-DTA) e por Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). Para fins de comparação, os compostos de partida (RIF, ADN e TRIS) foram caracterizados antes e depois de serem submetidos às técnicas de MLA e de ELS. A partir dos resultados obtidos por DRXP, observou-se que não há evidências de interação da RIF com a ADN, nas condições experimentais utilizadas. Entretanto, verificou-se que ocorreu a interação da RIF com a TRIS na razão molar de 2:3, resultando na formação de uma dispersão sólida do tipo coamorfo. Comparando as curvas de DSC e TG/DTG-DTA dos compostos de partida com aquela obtida para o coamorfo, observou-se a ausência das transições de fase sólido-sólido típicas dos componentes de partida, a ausência do evento de fusão material e a presença da transição vítrea, evidenciando a ocorrência da interação entre RIF e TRIS, resultando na formação de um material amorfo, obtendo-se, de forma inédita, o coamorfo RIF-TRIS (2:3). Esta dispersão sólida da RIF apresentou boa estabilidade térmica e favorecerá o aumento da solubilidade

Palavras-chave: Dispersão Sólida. Rifampicina. Hanseníase.