

# XXXII SEMVIC



## Seminário de Iniciação Científica



# CADERNO DE RESUMOS



EDLIFMA



# CADERNO DE RESUMOS

São Luís



EDLIFMA

2020



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

*Prof. Dr. Natalino Salgado Filho*  
Reitor

*Prof. Dr. Marcos Fábio Belo Matos*  
Vice-Reitor

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

*Prof. Dr. Sanatíel de Jesus Pereira*  
Diretor

CONSELHO EDITORIAL

*Prof. Dr. Luís Henrique Serra*  
*Prof. Dr. Elídio Armando Exposto Guarçoni*

*Prof. Dr. André da Silva Freires*

*Prof. Dr. Jadir Machado Lessa*

*Profª. Dra. Diana Rocha da Silva*

*Profª. Dra. Gisélia Brito dos Santos*

*Prof. Dr. Marcus Túlio Borowski Lavarda*

*Prof. Dr. Marcos Nicolau Santos da Silva*

*Prof. Dr. Márcio James Soares Guimarães*

*Profª. Dra. Rosane Cláudia Rodrigues*

*Prof. Dr. João Batista Garcia*

*Prof. Dr. Flávio Luiz de Castro Freitas*

*Bibliotecária Suênia Oliveira Mendes*

*Prof. Dr. José Ribamar Ferreira Junior*

AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO (AGEUFMA)

*Prof. Dr. Fernando Carvalho Silva*  
Pró-Reitor

*Profa. Dra. Teresa Cristina Rodrigues dos Santos Franco*  
Diretora de Pesquisa e Inovação Tecnológica

*Ana Paula Lima Cerqueira Marques*  
Secretária Executiva

*Prof. Dr. Davi Viana dos Santos*  
Coordenador do Programas PIBIC e PIBITI (CICP)

Equipe Executiva:

*Horácio Humberto Da Silva Diniz*

*Amaury Araujo Santos*

*Matheus dos Santos Oliveira*

*Claudia M. S. Cabral*

*Herika Dayane F. Araújo*

*Luana Kessia Araujo*

Projeto Gráfico

*Amaury Araujo Santos*

### COMITÊ INTERNO PIBIC

*Tecnológicas* *PAULO ROGÉRIO DE ALMEIDA RIBEIRO*  
*FRANCISCO SAVIO MENDES SINFRÔNIO*  
*JOSÉ ROBERTO PEREIRA RODRIGUES*  
*ROMILDO MARTINS SAMPAIO*  
*DENISSON QUEIROZ OLIVEIRA*  
*CARLOS DE SALLES SOARES NETO*

*Saúde* *CHRISTIAN EMMANUEL TORRES CABIDO*  
*CONCEIÇÃO DE MARIA PEDROZO E SILVA DE AZEVEDO*  
*VANDA MARIA FERREIRA SIMÕES*  
*ISAURA LETÍCIA TAVARES PALMEIRA ROLIM*  
*LUCIANA SALLES BRANCO DE ALMEIDA*  
*ALMIR VIEIRA DIBAI FILHO*

*Sociais* *KLAUTENYS DELLENE GUEDES CUTRIM*  
*CARLOS ANDRE SOUSA DUBLANTE*  
*FRANCISCA DAS CHAGAS SILVA LIMA*  
*NAIRES RAIMUNDA GOMES FARIAS*  
*ROSÉLIS DE JESUS BARBOSA CÂMARA*

*Humanas* *IGOR GASTAL GRILL*  
*JESUS MARMANILLO PEREIRA*  
*JOSÉ DE RIBAMAR MENDES BEZERRA*  
*JADIR MACHADO LESSA*  
*ZILMARA DE JESUS VIANA DE CARVALHO*  
*JUAREZ LOPES DE CARVALHO FILHO*

*Exatas* *ANA CLECIA SANTOS DE ALCANTARA*  
*CLAUDIA QUINTINO DA ROCHA*  
*LUCIANA MAGALHAES REBELO ALENCAR*  
*MAIRA SILVA FERREIRA*  
*MARCO SCHRECK*  
*QUELI CRISTINA FIDELIS*

*Agrárias* *MARCOS ANTÔNIO DELMONDES BOMFIM*  
*FRANCIOSE SHIGAKI*  
*FELIPE BARBOSA RIBEIRO*  
*RAFAEL CARDOSO CARVALHO*  
*PEDRO DE FREITAS FACANHA FILHO*  
*EDMILSON IGOR BERNARDO ALMEIDA*

*Biológicas* *ANA PAULA SILVA DE AZEVEDO*  
*LEONARDO TEIXEIRA DALLAGNOL*  
*LUCILENE AMORIM SILVA*  
*KARLA FRIDA TORRES FLISTER*  
*MARIA DO SOCORRO DE SOUSA CARTÁGENES*



Seminário de Iniciação Científica - SEMIC (32.: 2020: São Luís, MA).

Caderno de resumos do XXXII Seminário de Iniciação Científica - SEMIC / Organizador, Davi Viana dos Santos. — São Luís: EDUFMA, 2020.

794 p.

ISSN

1. Pesquisa Científica- Seminários 2. I. Santos, Davi Viana dos II. Título.

CDD 001.4

CDU 001.891(812.1)

XXXXII

# SEMIC



Seminário de Iniciação Científica

## SUMÁRIO

CIÊNCIAS AGRÁRIAS .....	5
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS .....	115
CIÊNCIAS EXATAS .....	206
CIÊNCIAS HUMANAS.....	274
CIÊNCIAS DA SAÚDE .....	440
CIÊNCIAS SOCIAIS .....	586
CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS .....	684
ENSINO MÉDIO .....	774



# CIÊNCIAS AGRÁRIAS

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DE KOMBUCHÁ DE CHENOPODIUM AMBROSIODES L.

Adriana Crispim De Freitas<sup>1</sup>  
Iranilda Silva Nunes<sup>2</sup>

### RESUMO

A Kombucha é uma bebida probiótica refrescante e adocicada, que consiste em chá fermentado. Desde o seu descobrimento na Ásia é conhecida pelas suas propriedades curativas, melhora o funcionamento intestinal, contribui para a melhora da imunidade e protege a flora intestinal. Esta bebida fermentada é produzida a partir do consórcio de ácidos acéticos ou leveduras chamado SCOUBY, este consórcio resultara na fermentação do chá que por sua vez pode ser verde ou preto, este possui um leve sabor adocicado e também gaseificado. Nas últimas décadas observou um aumento na popularidade desta bebida, especialmente onde já existe um mercado bem estabelecido deste produto. No Brasil, neste período o consumo de Kombucha se popularizou em várias regiões do país, não sendo um fator isolado. Estudos publicados relataram que o uso de infusões de outras plantas pode ser uma alternativa promissora. Desta forma o presente estudo tem como objetivo de caracterizar quanto aos parâmetros físicos e químicos bebida fermentada de *Chenopodium ambrosioides* L. Durante o desenvolvimento da bebida analisou-se o pH, por meio de um pHmetro de bancada, acidez titulável da bebida pela metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz e a determinação de quantidade de sólidos solúveis. Com os resultados obtidos foram pH de 3,12, acidez titulável de 0,24 mEq/L, e sólidos solúveis totais de 7,5%. Os resultados de pH e sólidos solúveis foram satisfatórios, uma vez que estes valores estão dentro dos padrões conforme a instrução normativa nº 41, de 17 de setembro de 2019 do Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, como também com os valores encontrados por outros autores da literatura.

**Palavras-chave:** Fermentação. Mastruz. Kombucha.

## CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE KOMBUCHÁ DE CHENOPODIUM AMBROSIODES L.

*Adriana Crispim De Freitas<sup>1</sup>  
Thalyne Mariane Da Silva Santana<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Kombucha é uma bebida fermentada de origem asiática, sendo hoje, consumida em todo o mundo devido ao seu grande potencial energético e funcional, ganhando assim uma visibilidade no mercado de produtos probióticos. É uma bebida simbiótica, resultante da fermentação de chá (preto ou verde) adoçado com a presença de cepas de bactérias acéticas e leveduras. Na literatura seu consumo está relacionado com o controle e prevenção de doenças, tais como: doenças cardiovasculares, resistência a tumores e cânceres, digestão, melhoramento do sistema imunológico, reduz doenças cujo processo patológico seja a inflamação, dentre outros benefícios. As análises microbiológicas, são fundamentais para segurança alimentar, além de determinar a qualidade geral dos alimentos produzidos. Neste sentido, o objetivo do presente estudo é realizar a caracterização microbiológica de uma bebida fermentada utilizando *Chenopodium ambrosioides* L. como substrato. A bebida fermentada foi elaborada através da fermentação do chá (infusão das folhas de *Chenopodium Ambrosioides* com água adoçada na concentração de 1,6 g/L durante 10 minutos) inoculados com 5%(m/v) de discos de SCOBY. Após a elaboração da bebida, a mesma foi reservada para análises prévias quanto à presença de bolores e leveduras, determinação de Números Mais Prováveis de coliformes 45°C, *Escherichia coli* e *Salmonella* spp. Conforme os resultados obtidos por meio das análises prévias e comparando-os com a literatura, corroboramos com a possibilidade da produção artesanal da bebida do tipo kombucha sabor cupuaçu apresentando assim, aspectos satisfatórios quanto aos controles microbiológicos.

**Palavras-chave:** Caracterização. Fermentação. *Chenopodium ambrosioides* L.

## ELABORAÇÃO DE BEBIDA FERMENTADA A BASE DE CHÁ

*Adriana Crispim De Freitas<sup>1</sup>*

*Vinicius Costa Barros<sup>2</sup>*

### RESUMO

A kombucha é um fermentado proveniente da cultura oriental, uma simbiose entre bactérias e fungos que produzem uma bebida de sabor marcante na qual seu consumo traz benefícios à saúde, e isso vem sendo explorado atualmente contra doenças conhecidas como câncer, problemas cardiovasculares além de melhorar o funcionamento do sistema imunológico e digestório. Nesse seguinte esta pesquisa objetivou formular uma bebida fermentada utilizando com substrato *Chenopodium ambrosioides* L. Durante o desenvolvimento da bebida avaliou-se o comportamento de pH e crescimento de cultura em rotas de preparação da erva em secagem por estufa e liofilização e analisado a melhor rota para a formulação do fermentado. Na etapa seguinte foram desenvolvidas três formulações na caracterização do sabor de cupuaçu, nas quais foram avaliadas sensorialmente por 60 julgadores não treinados. A análise sensorial indicou que as três formulações de kombuchas foram aceitas, com destaque para a formulação composta de 250 mL de suco de cupuaçu, 250 mL de chá fermentado base e 50 g de sacarose, que foi a mais aceita de acordo com os atributos sensoriais avaliados, apresentado um aroma mais agradável com sabor de cupuaçu. A bebida fermentada tipo kombucha elaborada com características ácida, pungente, cítrico e borbulhante. Com os resultados das análises físico-químicas e avaliação sensorial foi possível verificar que a bebida fermentada elaborada atende as normas previstas na legislação vigente para bebida fermentada tipo Kombucha e aceita sensorialmente pelos provadores.

**Palavras-chave:** *Chenopodium ambrosioides*. Cupuaçu. Kombucha.



## EXSUDATOS DAS SEMENTES DE MIMOSA CAESALPINIAEFOLIA E GLYCINE MAX: CARACTERIZAÇÃO E ATIVIDADE ANTI-HELMÍNTICA CONTRA CAENORHABDITIS ELEGANS

*Alexandra Martins Dos Santos Soares<sup>1</sup>  
Everton Gomes Guimarães Dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O pastoreio de ovinos, caprinos tem como um de seus maiores problemas a infecção destes animais por nematódeos gastrintestinais. *Haemonchus contortus*, parasito mais frequentemente encontrado em regiões tropicais temperadas afetando a produção e levando a consideráveis perdas econômicas. Seu controle se baseia na utilização de químicos sintéticos. Entretanto, o uso intensivo e inadequado desses compostos antiparasitários ocasionou a emergência de nematódeos resistentes, o que torna imprescindível o desenvolvimento de substâncias e estratégias de controle alternativas. As plantas são capazes exsudar por intermédio de suas sementes em germinação uma série de substâncias, esses exsudatos possuem em sua composição moléculas de tamanhos variados incluindo metabólitos secundários e proteínas dentre as quais espécies que apresentam atividade contra nematódeos gastrintestinais. Com isso o objetivo do trabalho é avaliar a composição de exsudatos de *Mimosa caesalpiniaefolia* e *Glycine max* e sua atividade anti-helmíntica contra o nematoide *Caenorhabditis elegans*. As sementes foram higienizadas e colocadas para exsudar em tampões pH 5,2, 7,0, 9,0 e em água, o exsudatos foram obtidos e seu teor de proteínas calculado conforme o método de Bradford. A prospecção dos constituintes químicos foi realizada por análises fitoquímicas segundo. As condições de melhor exsudação foi em pH 7,0 e 9,0 à 25 °C  $1,48 \pm 0,12$  mg.g-1 e  $1,78 \pm 0,20$  mg.g-1 para *G. max*, entretanto a *M. caesalpiniaefolia* em pH 7,0 e à 25 °C apresentou maior teor protéico,  $2,34 \pm 0,24$  mg.g-1. As análises fitoquímicas demonstraram a presença de Alcaloides, Flavona, Flavonóis, Xantonas e Saponinas nos exsudatos de *G. max*. Os exsudatos de sementes são fontes potenciais de proteínas que podem possuir propriedades anti-helmínticas de obtenção facilitada uma vez que a exsudação é um processo natural das plantas. Além do mais, outros estudos devem ser desenvolvidos visto que os exsudatos são fontes pouco exploradas e possuem potenciais moléculas para o desenvolvimento de drogas anti-helmínticas.

**Palavras-chave:** Proteínas, exsudato, anti-helmíntico.

## DESENVOLVIMENTO DE UM PEPTÍDEO SÍNTEICO BIOATIVO CONTRA O NEMATOIDE HAEMONCHUS CONTORTUS: ESTUDO DE BIOINFORMÁTICA E TESTES IN VITRO

*Alexandra Martins Dos Santos Soares<sup>1</sup>*

*Marcelo Henrique Sousa Silva Junior<sup>2</sup>*

### 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. O uso demasiado destes produtos, além de impactar negativamente o meio ambiente, leva a seleção de parasitos resistentes, tornando essas drogas antiparasitários ineficazes. Alternativamente, compostos bioativos vem sendo estudados em busca de métodos de controle eficientes. Proteínas e peptídeos pertencentes a diferentes classes têm mostrado grande potencial para o controle de nematoides e avanços na biotecnologia resultaram no surgimento de numerosas terapias por proteínas e peptídeos sintéticos; no entanto, pouco foi discutido com foco no controle de nematoides parasitos de animais. Dos peptídeos desenhados, dois foram sintetizados (P2-KL1 e P2-KL2) com 10 resíduos de aminoácidos, com alta pureza 95,78 % e 95,71 %, respectivamente, bioinspirados no ciclotídeo Kalata B2 potencialmente ativo contra *H. contortus*. 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. O uso demasiado destes produtos, além de impactar negativamente o meio ambiente, leva a seleção de parasitos resistentes, tornando essas drogas antiparasitários ineficazes. Alternativamente, compostos bioativos vem sendo estudados em busca de métodos de controle eficientes. Proteínas e peptídeos pertencentes a diferentes classes têm mostrado grande potencial para o controle de nematoides e avanços na biotecnologia resultaram no surgimento de numerosas terapias por proteínas e peptídeos sintéticos; no entanto, pouco foi discutido com foco no controle de nematoides parasitos de animais. Dos peptídeos desenhados, dois foram sintetizados (P2-KL1 e P2-KL2) com 10 resíduos de aminoácidos, com alta pureza 95,78 % e 95,71 %, respectivamente,

**Palavras-chave:** anti-helmíntico. peptídeo. nematoide

## ESTABILIDADE SENSORIAL DE BISCOITOS CONTENDO FARINHA DO MESOCARPO DO BABAÇU E RECHEIO DE AÇAÍ

Ana Lucia Fernandes Pereira<sup>1</sup>

Daniel De Sousa Andrade<sup>2</sup>

### RESUMO

O biscoito é um produto obtido pelo amassamento e cozimento da massa preparada com farinhas, amidos, fermentada ou não e outras substâncias alimentícias. A utilização da farinha do mesocarpo do babaçu (FMB) na elaboração de biscoitos doces, assim o uso da polpa de açaí para elaboração do recheio agrega valor a essas matérias-primas regionais. Com o tempo de armazenamento, os biscoitos vão perdendo qualidade devido a alterações químicas e sensoriais. Assim, garantir a manutenção dos atributos sensoriais é essencial para o desenvolvimento de novos produtos alimentícios. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a aceitação sensorial de biscoitos recheados contendo FMB e recheio de açaí durante a estocagem por 240 dias. Para isso, os biscoitos foram elaborados e avaliados sensorialmente nos dias 0, 48, 90, 144, 192 e 240. A aceitação sensorial foi realizada por 100 julgadores não treinados que avaliaram os atributos: impressão global, cor, aparência, aroma, sabor e textura, mediante escala hedônica de 9 pontos, ancorada nos extremos pelos termos “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo”. De acordo com os resultados avaliados mediante mapa de preferência interno, a aceitação da cor foi reduzida com o armazenamento a partir de 144 dias. O atributo aroma manteve a boa aceitação nos biscoitos durante a estocagem com 240 dias. Já o atributo textura teve uma redução da aceitação a partir de 144 dias. Essa redução na aceitação da textura com o armazenamento pode ser relacionada a uma diminuição da crocância, visto que a maioria dos julgadores afirmaram que o produto estava menos crocante. Os dados da aceitação global confirmaram àqueles obtidos para a maioria dos atributos, em que o tempo de armazenamento reduziu a aceitação dos biscoitos recheados. Assim, pode-se concluir que os biscoitos de farinha de mesocarpo do babaçu com recheio de açaí tiveram boa aceitabilidade por parte dos julgadores durante 240 dias de armazenamento para o atributo aroma. Contudo, o armazenamento reduziu a aceitação dos biscoitos para os atributos cor, aparência, sabor e impressão global.

**Palavras-chave:** Escala hedônica. Mapa de preferência interno. Fontes regionais.

## PRODUÇÃO DE KOMBUCHA A PARTIR DE CHÁ DE FOLHAS DA VINAGREIRA

Ana Lucia Fernandes Pereira<sup>1</sup>  
Rodrigo Anacleto Pinto<sup>2</sup>

### RESUMO

Kombucha consiste em uma bebida doce fermentada à base de chá, de origem asiática que tem sido mundialmente consumida em razão de seus benefícios a saúde. Embora os chás pretos e verdes sejam os substratos mais comuns para a elaboração do Kombucha, há relatos de que as infusões preparadas de diferentes plantas medicinais podem também ser usadas. Nesse contexto, se insere a vinagreira, em que as partes mais estudadas são os cálices. No entanto, há poucos estudos sobre as folhas. Portanto, o objetivo desse trabalho foi desenvolver kombuchas a partir dos chás das folhas da vinagreira (*Hibiscus sabdariffa* L.). Para isso, foi utilizado um planejamento experimental central composto rotacionado (22) com três pontos centrais variando-se a concentração de farinha de folha e a concentração de sacarose de 0,34% a 11,66%. A variável resposta foi a enumeração de micro-organismos. A metodologia de análise de superfície de resposta foi utilizada para a análise dos resultados. Após obtenção das concentrações ideais de farinha de folha da vinagreira e sacarose, com base nos melhores resultados de viabilidade dos micro-organismos, estudou-se o tempo ideal de fermentação. Para isso, as medições de viabilidade dos micro-organismos (log UFC/mL) e pH foram analisadas a cada 2 dias, durante 10 dias de fermentação. Por fim, determinou-se a concentração de compostos fenólicos totais e atividade antioxidante do chá das folhas e da kombucha preparada a partir do chá. De acordo com os resultados, foram obtidas as condições ótimas para produção de kombucha a partir das folhas da vinagreira. As condições ótimas para a elaboração e fermentação de kombuchas a partir de farinha de folhas da vinagreira são concentração de farinha de 5,93% e sacarose de 5,81%. Quanto a cinética de fermentação, o número de micro-organismos (bactérias acéticas e lácticas e leveduras) aumentou rapidamente até o sexto dia de fermentação. O pH teve uma redução mais acentuada nos primeiros 6 dias. Além disso, foi observado que a elaboração de kombucha a partir das folhas da vinagreira aumenta teor de fenólicos e a atividade antioxidante da bebida. Desta forma, a farinha das folhas de *Hibiscus sabdariffa* L. consiste em bom substrato para a produção de

**Palavras-chave:** Bactérias acéticas. *Hibiscus sabdariffa*. Atividade antioxidante.

## CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE BISCOITOS CONTENDO FARINHA DO MESOCARPO DO BABAÇU E RECHEIO DE AÇAÍ DURANTE A ESTOCAGEM

Ana Lucia Fernandes Pereira<sup>1</sup>  
Wilanira Silva Moraes Leite<sup>2</sup>

### 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 cor de biscoitos doces contendo farinha do mesocarpo do babaçu e do 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 de cor nos dias 0, 48, 90, 144, 192 e 240. De acordo com os resultados, a coloração dos biscoitos doces teve uma redução significativa no componente de cor L\*, conforme a análise de regressão. Para os componentes croma e diferença total de cor houve um aumento de 20,99 para 24,85, e 0,00 para 5,20 durante a estocagem. O componente de cor Hue não apresentou variação significativa com o tempo de armazenamento. Quanto a cor dos recheios, com relação ao componente de cor L\* conforme a análise de regressão foi observada uma redução significativa de 34,85 para 28,77, durante o armazenamento. Para os componentes hue e diferença total de cor houve um aumento de 118,64 para 147,18, e 0,00 para 56,89 durante a estocagem, respectivamente. O componente de cor croma não apresentou variação significativa com o tempo de armazenamento. Pode-se concluir que durante o armazenamento por 240 dias, os biscoitos doces e o recheio de açaí sofrem alterações na cor, tornando-se mais escuros.

**Palavras-chave:** Cor. Croma. Luminosidade.

## PESQUISA DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASE POSITIVA EM AMOSTRAS DE DOCE E IOGURTE ELABORADOS A PARTIR DE POLPAS DE COCO VERDE “IN NATURA” DE PRAIAS DA CIDADE DE SÃO LUÍS - MA

*Djavanía Azevedo Da Luz<sup>1</sup>  
Meyrelle Figueiredo Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

A busca crescente por alimentos naturais e saudáveis, e a atenção às intolerâncias alimentares vem modificando as necessidades do mercado e do consumidor atual. Um alimento pouco utilizado para este fim é a polpa do coco verde in natura, pois, é sabido que a cultura do coco se destaca em muitos países não só pelos aspectos econômicos, mas também os sociais e ambientais, porém, em seu processo produtivo, a água é a mais utilizada e valorizada, descartando-se geralmente a polpa do coco verde em grande quantidade, material de potencial valor agregado e que pode ser aproveitado para a elaboração de uma infinidade produtos, como por exemplo: doces e iogurtes, que poderiam servir de renda extra para as famílias que trabalham com a revenda da água de coco e até mesmo a nível industrial no processo, para reaproveitamento destas polpas, onde as fábricas extraem a água para revenda comercial, terem uma segunda e/ou terceira linha de produção. Os frutos de cocos verde utilizados para obtenção das polpas para este trabalho foram adquiridas em quiosques localizados em duas praias da cidade de São Luís - MA (Praia A e Praia B) as mesmas foram utilizadas para elaboração de doces em barra e iogurtes acrescentados de calda de coco e coco queimado. As formulações de doces e iogurtes produzidas foram satisfatórias, no entanto, as análises microbiológicas para a identificação de Staphylococcus coagulase positiva não puderam ser realizadas, devido a Pandemia de COVID 19, que culminou com a paralisação de todas as atividades acadêmicas da UFMA, comprometendo todas as amostras que degradaram, e não se teve tempo hábil para a realização de uma nova batelada de amostras e análises.

**Palavras-chave:** Resíduo Agroindustrial. Produtos. Análise microbiológica.

## AValiação microbiológica e obtenção de produto congelado tipo “minced fish” de peixe de baixo valor comercial da costa maranhense ano II

Maria Da Gloria Almeida Bandeira<sup>1</sup>  
Estevam Pestana Pereira Neto<sup>2</sup>

### RESUMO

O maranhão possui 640 km de litoral apresentando excelentes condições para o desenvolvimento da atividade pesqueira. Produtos obtidos a partir de pescado, em geral apresentam altos valores nutricionais, destacando-se dos demais alimentos de origem animal. O “minced fish” representa uma ótima alternativa para o aproveitamento de peixes de baixo valor comercial, por manter as excelentes características nutricionais do pescado agregando valor aquela espécie. Durante dezembro de 2019 e março de 2020, amostras de “minced fish” lavado e sem lavagem, feitos a partir da Corvina (*Argyrosomus regius*) foram armazenadas sob congelamento (-20°C) para o estudo de vida de prateleira (alterações microbiológicas e organolépticas) de acordo com metodologia descrita em APHA, 2001. Durante agosto de 2020 e setembro de 2020, amostras de “minced fish” lavado e sem lavagem, feitos a partir da mistura da Corvina (*Argyrosomus regius*) e da pescadinha boca mole (*Macrodon ancylodon*) também foram armazenadas sob congelamento (-20°C) para os mesmos estudos. Podendo-se afirmar, baseado nos estudos que 100% das amostras do peixe “in natura” e tipo “minced fish” da Corvina e da Mistura Corvina-Pescadinha Boca Mole lavado e sem lavagem estão dentro dos padrões estabelecidos para coliformes a 45°C, portanto, estão aptas a serem consumidas. Em relação às contagens das bactérias psicrófilas das amostras do peixe “in natura” e tipo “minced fish” da Corvina lavada e sem lavagem, estas se apresentaram no limite permitido pelo Código Sanitário do Estado de São Paulo que estabelece < 106 UFC/g como valor máximo, de 60 dias. Para a mistura Corvina-Pescadinha, os resultados estiveram dentro dos padrões nos 30 primeiros dias. Quanto às suas características organolépticas, todas as amostras de ambos os tipos de produtos não demonstraram alteração durante todo o período de estudo, apresentando odor, textura e sabor adequados para o consumo.

**Palavras-chave:** Microrganismos. Pescado. Maranhão

## AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS E OBTENÇÃO DE PRODUTO CONGELADO TIPO “MINCED FISH” DE PEIXE DE BAIXO VALOR COMERCIAL DA COSTA MARANHENSE ANO II

*Maria Da Gloria Almeida Bandeira<sup>1</sup>  
Rafael Gustavo De Oliveira Carvalho Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Maranhão apresenta potencial para o desenvolvimento da atividade pesqueira, sendo a capital, São Luís, o maior mercado consumidor e distribuidor de pescado no Estado, por isso é importante a procura por tecnologias que permitam aproveitar ao máximo a matéria-prima ofertada na produção de outros produtos no meio comercial. O peixe para a obtenção dos produtos minimamente processado tipo “minced fish” lavados e sem lavagem foram sempre os de menor valor comercial, a Pescadinha boca-mole (*Macrodon ancylodon*) e a Corvina (*Argyrosomus regius*). Desta forma, este estudo teve por objetivo avaliar a composição nutricional das duas espécies, do seu minced e do minced obtido da mistura das duas espécies, através das análises físico-químicas resíduo mineral fixo, umidade, lipídeos e proteínas, valor calórico. As análises executadas seguiram a metodologia descrita pelo Instituto Adolf Lutz, (2005). Analisou-se também o rendimento e a viabilidade econômica atribuída ao produto obtido, sendo o resultado favorável a comercialização do produto. Os resultados para o minced de ambos os peixes e da corvina separadamente se mostraram dentro do esperado em comparação ao da pescadinha que já havia sido feita no ano anterior da mesma pesquisa, sofrendo leve deterioração a cada mês. Os produtos lavados apesar da lixiviação de matérias se mostraram uma boa opção pro consumidor que procura um produto de baixo valor calórico e não sofrendo uma diferença significativa na deterioração com relação ao produto não lavado.

**Palavras-chave:** Minced fish. Valor nutricional. Pescado



## ACEITAÇÃO SENSORIAL DE EMPANADO VEGETAL A BASE DE LENTILHA E ARROZ

*Virginia Kelly Gonçalves Abreu<sup>1</sup>  
Ana Beatriz Nunes Moreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta o referencial teórico a respeito da aceitação sensorial de empanado vegetal a base de lentilha e arroz, acrescido de linhaça como fonte de ômega-3. Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico utilizando as bases de dados ScienceDirect, Web of Science, Scielo e Google acadêmico. Para as buscas, foram utilizadas palavras-chaves como: batters, breadings, breaded, empanados, nuggets plant-based food, plant-based diet, plant-based protein, plant protein; vegan, vegetarian, sensory analysis, just-about-right, hedonic scale, lentil, rice, flaxseed. Desta forma, para compor o referencial teórico, foram utilizadas 43 referências, entre artigos, capítulos de livros, legislação e dados estatísticos. A discussão inicial abordou a necessidade de expansão do mercado de produtos elaborados à base de vegetais, uma vez que, o público interessado no setor tem aumentado. Em um segundo momento, abordou-se sobre a complementação nutricional da combinação de cereais e leguminosas, bem como sobre as características nutricionais da lentilha e do arroz. Além disso, foram mencionados diversos benefícios da linhaça, destacando-se o fato desta ser rica em ômega-3. Em seguida, o referencial teórico também abordou sobre os produtos empanados, os chamados “nuggets”. Foi possível perceber que estes possuem características que agradam ao consumidor, entretanto, o mercado ainda não oferece uma opção do produto com origem exclusivamente vegetal. Foram citadas as etapas envolvidas na elaboração do produto, com ênfase nas camadas de cobertura (predust, batter e breading). Por fim, discorreu-se acerca da importância da realização da análise sensorial no desenvolvimento de novos produtos. Foram abordando os métodos de análise de pesquisa com consumidores: escala hedônica, escala do ideal e intenção de compra. Desse modo, foi possível constatar a importância de estudos na área para posterior elaboração de nuggets à base de vegetais, objetivando atender a demanda crescente desse mercado.

**Palavras-chave:** Leguminosa. Cereal. Pesquisa com Consumidores

## USO DE LENTILHA E ARROZ NA ELABORAÇÃO DE EMPANADO VEGETAL

Virginia Kelly Goncalves Abreu<sup>1</sup>  
Deborah Lopes Da Silva Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

O consumo de produtos vegetarianos/veganos vem crescendo nos últimos anos como consequência do aumento do número de adeptos e de simpatizantes dessas dietas. Isso tem impulsionado a busca pelo desenvolvimento de produtos que atendam as necessidades desses consumidores, que sejam sensorialmente aceitos, nutricionalmente adequados e que apresentem a mesma versatilidade de preparo e consumo que os produtos tradicionais. Nesse contexto, o presente relatório apresenta o referencial teórico sobre o uso de lentilha e arroz na elaboração de empanado vegetal. Para produção do referencial teórico, inicialmente foram feitas buscas na literatura utilizando as bases de dados ScienceDirect, Scielo e Google acadêmico. Durante as buscas, foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: batters, breadings, breaded, empanados, nuggets, plant-based food, plant-based diet, plant-based protein, plant protein, proximate composition, cor instrumental, CIELAB system, coordenadas de cor e water activity. Assim, foram selecionadas 39 referências para compor o texto. O referencial inicialmente abordou o mercado de produtos vegetarianos e veganos, citando o aumento do número de adeptos e simpatizantes no Brasil, a movimentação financeira desse mercado e seu crescimento ao longo dos anos no Brasil e em outros países. Em seguida, foram abordadas as características nutricionais da lentilha, do arroz e da linhaça, como alternativa para elaboração de produtos isentos de proteína animal. Assim, foi demonstrado como o consumo combinado de Lentilha e arroz é uma boa estratégia para garantir um balanço de aminoácidos adequado e como a deficiência em ácidos graxos ômega-3, comumente observada em uma dieta estritamente vegetal, pode ser suprida pelo uso de linhaça. Na sequência, os produtos empanados foram apresentados como uma opção de produto prático, de rápido preparo e que agrada aos consumidores. Assim, foram mencionadas as etapas de produção e detalhadas as camadas que compõem o sistema de empanamento, indicando suas funções, importância e os principais ingredientes utilizados. Por fim, foram abordadas as análises de composição, atividade de água e cor instrumental na perspectiva do

**Palavras-chave:** Composição centesimal. Atividade de água. Cor.

## RENDIMENTO DE COBERTURA E DA QUALIDADE DE COZIMENTO DE EMPANADO VEGETAL A BASE DE LENTILHA E ARROZ

*Virginia Kelly Goncalves Abreu<sup>1</sup>  
Satya Stehany Pimentel Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O aumento da demanda por alimentos elaborados exclusivamente a partir de vegetais impulsionou a busca pelo desenvolvimento de produtos que atendam a necessidade de adeptos e simpatizantes dessas dietas, e que sejam industrialmente vantajosos. Os empanados reúnem características que agradam tanto ao consumidor como a indústria e podem ser uma opção de produto prático a ser desenvolvido a base de vegetais. Sendo assim, o presente relatório traz o referencial teórico sobre a elaboração de empanado vegetal a partir de lentilha, arroz e linhaça, abordando o rendimento de cobertura e a qualidade de cozimento. Para construção do referencial teórico, foram feitas buscas na literatura utilizando as bases de dados ScienceDirect, Scielo e Google acadêmico, sendo utilizadas as seguintes palavras-chaves: batters, breadings, breaded, pick-up, empanados, nugget, plant-based food, plant-based diet, plant-based protein, plant protein, lentil, rice, cooked yield. Desta forma, foram selecionadas 34 para a elaboração do texto. O referencial teórico inicia falando do aumento da demanda por produtos a base de planta e do crescimento do número de adeptos e simpatizantes de dietas isentas de proteína animal. Na sequência, foram mencionadas as características nutricionais de cereais e leguminosas, principalmente seu conteúdo proteico e o caráter complementar de suas proteínas, quando consumidas em conjunto. Arroz e lentilha foram apresentados como alternativas para elaboração de produtos isentos de proteínas animal. Além disso, foram abordadas também as características nutritivas da linhaça, com destaque para seu conteúdo de ômega-3. Em seguida o texto abordou sobre as etapas de produção de empanados, destacando o sistema de cobertura (predust, bater e breading), suas funções e os principais ingredientes utilizados em sua composição. Por fim, o referencial teórico fala sobre o pick-up, o rendimento e a perda na cocção e como eles podem influenciar diversas características de qualidade do produto, além de serem parâmetros importantes para a indústria por afetarem o custo final do produto.

**Palavras-chave:** Leguminosa. Cereal. Pick-up.

## VIDA ÚTIL DA FARINHA DE VINAGREIRA ACONDICIONADA EM DIFERENTES EMBALAGENS

Tatiana De Oliveira Lemos<sup>1</sup>  
Bianca Almeida De Souza<sup>2</sup>

### RESUMO

Além de possibilitar uma alternativa de renda para os agricultores e pessoas ligadas ao ciclo de produção e comercialização das hortaliças, a elaboração de uma farinha a partir da PANC vinagreira é um modo alternativo ao consumo in natura. Para garantir ao consumidor um produto de qualidade, estável e seguro, é importante determinar a melhor forma de acondicionar a farinha de vinagreira avaliando as características do produto ao longo do tempo de armazenamento. O objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito do tipo de embalagem e do sistema de acondicionamento do produto na conservação das características de identidade e qualidade da farinha de vinagreira. Para isso a farinha de vinagreira foi acondicionada nas seguintes embalagens: garrafa PET e laminado PET metalizado/PEBD sem vácuo. A vida útil da farinha de vinagreira foi avaliada por um período de 150 dias para garrafa PET e por 90 dias para o laminado PET metalizado/PEBD sem vácuo, considerando as análises de umidade, atividade de água ( $A_w$ ), pH, acidez total titulável (ATT) e cor. Exceto para as análises de contagem de coliformes totais, fecais, bolores e leveduras e a pesquisa de Salmonella, que foram avaliadas por um período de 120 dias para garrafa PET e por 60 dias para o laminado PET metalizado/PEBD sem vácuo. Os resultados obtidos para a farinha envasada em garrafa PET durante o armazenamento foram: 8,53 a 13,33% (umidade); 0,52 a 0,59 ( $A_w$ ); 2,60 a 2,79 (pH); 8,13 a 9,73 g/100 g de ácido cítrico (ATT); 1,79 a 10,21 ( $\Delta E^*$ ). Os resultados obtidos para a farinha envasada em embalagem laminada PET metalizada/PEBD durante o armazenamento foram: 6,60 a 9,28% (umidade); 0,35 a 0,48 ( $A_w$ ); 2,53 a 2,69 (pH); 9,11 a 9,60 g/100 g de ácido cítrico (ATT); 11,12 a 12,20 ( $\Delta E^*$ ). Tanto a farinha envasada em garrafa PET como a envasada em embalagem laminada PET metalizada/PEBD sem vácuo, obtiveram contagens de coliformes totais e fecais menores que 10 UFC/g e ausência de Salmonella. Com relação a contagem de bolores e leveduras, os resultados obtidos para a farinha envasada em garrafa PET com o tempo, foram menores que 10 UFC/g, exceto em T0 e T60. Já para a farinha envasada em embalagem laminada PET metalizada/PEBD com o tempo, foram menores que 10

**Palavras-chave:** Hibiscus.PET. Laminado.

## ESTUDO DE ESTABILIDADE EM TEMPO REAL DO MOLHO AGRIDOCE DE AÇAÍ E PANCS

*Tatiana De Oliveira Lemos<sup>1</sup>*  
*Darcia Souza Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os fabricantes de alimentos devem assegurar que o prazo de validade atribuído a um determinado produto alimentício, como por exemplo, o molho agridoce de açaí e PANCS, seja baseado em referencial técnico-científico, com justificativa documentada para esse fim e registros que comprovem essa definição, tais como, os estudos de estabilidade. Nesse tipo de estudo, o prazo de validade ou a vida útil é determinado em relação as mudanças químicas, físicas e microbiológicas do alimento. Sendo assim, o objetivo da pesquisa foi avaliar a vida útil do molho agridoce de açaí e PANCS por meio de estudo da estabilidade baseado na segurança e qualidade microbiológica. Para isso, um lote piloto do molho agridoce de açaí e PANCS foi produzido em linha industrial de uma indústria de alimentos e as amostras do molho, armazenadas a temperatura de 22oC, foram submetidas as análises microbiológicas de contagem de coliformes fecais, Staphylococcus aureus, bolores e leveduras, e a pesquisa de Salmonella, no dia da produção (T0) e em intervalos de 30 dias (T30, T60, T90, T120 e T150), por um período de 150 dias. Os resultados das contagens de coliformes fecais, Staphylococcus aureus e bolores e leveduras do molho, em todos os tempos do estudo, foram menores que 10 UFC/g, e não foi constatada a presença de Salmonella em nenhuma das amostras analisadas. Diante dos resultados obtidos, podemos concluir que a expectativa do prazo de validade do produto é de 150 dias, considerando a sua estabilidade microbiológica.

**Palavras-chave:** Colifoemes. Salmonella. Leveduras

## ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA VINAGREIRA (HIBISCUS)

Tatiana De Oliveira Lemos<sup>1</sup>  
uana Costa De Souza<sup>2</sup>

### RESUMO

Há um significativo interesse na identificação de novas classes de antimicrobianos, que possam ser aplicados como aditivos alimentares na função de conservador. Além disso, a substituição na produção de alimentos, dos conservadores artificiais por conservadores naturais, torna os alimentos mais atrativos aos consumidores, que buscam opções mais naturais, claras e simplificadas de composições. Nesse contexto, surge a possibilidade de uso dos extratos vegetais como agentes antimicrobianos para a conservação de alimentos. Sendo assim, o objetivo da pesquisa foi a obtenção dos extratos alcoólicos das folhas e dos caules da vinagreira das espécies *Hibiscus sabdariffa* L. e *Hibiscus acetosella*, objetivo adaptado devido a pandemia da COVID-19. As vinagreiras foram cedidas pela cooperativa AGRIMA de Imperatriz – MA. Para a preparação dos extratos foram utilizadas as farinhas das folhas e dos caules da vinagreira das espécies *Hibiscus sabdariffa* L. e *Hibiscus acetosella*. As farinhas foram produzidas seguindo as etapas de: classificação, seleção, limpeza, sanitização, enxague, branqueamento, centrifugação, trituração, desidratação, moagem, tamisação. Já a produção dos extratos alcoólicos, seguiram as etapas de: maceração, utilizando-se a proporção de 1:5, de farinha:álcool etílico, por 48 horas a temperatura ambiente, seguida de filtração a vácuo; obtenção dos extratos, através da rotaevaporação dos filtrados. Foram obtidos 4 extratos das vinagreiras: extrato das folhas da *Hibiscus sabdariffa* L.; extrato dos caules da *Hibiscus sabdariffa* L.; extrato das folhas da *Hibiscus acetosella*; extrato dos caules da *Hibiscus acetosella*. E a partir dos resultados obtidos nesta pesquisa pretende-se futuramente avaliar a atividade antimicrobiana dos extratos obtidos.

**Palavras-chave:** sabdariffa. acetosella. extratos

## ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE POLPA DE MARACUJÁ

*Virlane Kelly Lima Hunaldo<sup>1</sup>  
Raquel Silva De Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

As polpas de frutas por apresentarem características de praticidade vêm ganhando grande popularidade. Entretanto, esse crescimento nem sempre significa que as polpas de frutas comercializadas oferecem boa qualidade e com suas características organolépticas naturais, tendo em vista que existem consideráveis perdas nas etapas da cadeia produtiva. Nesse sentido, o presente estudo, buscou elaborar e determinar as características físico-químicas da polpa de maracujá. Além disso, utilizou as cascas resultantes do processamento da polpa para processar farinha. Visando reduzir o excesso de resíduos gerados pelo processamento da polpa e suco de maracujá. Para tanto, as polpas de maracujá foram avaliadas quanto aos parâmetros físico-químicos de pH, Acidez Total Titulável (ATT), Sólidos Solúveis Totais (SST), relação SST/ATT (ratio) e Vitamina C (ácido ascórbico). Com relação ao pH, constatou-se um valor seguro do ponto de vista microbiológico e de acordo com o Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ). Quanto a determinação de acidez verificou-se um valor superior ao mínimo exigido pela legislação. Quanto ao teor de sólidos solúveis totais da polpa de maracujá, constatou-se um valor de acordo com o valor exigido para a fixação do PIQ. A relação de relação SST/ATT foi maior que valores relatados na literatura, indicando que a polpa produzida pode apresentar um sabor agradável. A quantidade de vitamina C da polpa de maracujá foi superior aos valores relatados na literatura, revelando uma boa qualidade da polpa obtida. Conclui-se que foi possível elaborar e determinar as características físico-químicas da polpa de maracujá, com parâmetros condizentes com o PIQ. Foi possível ainda, aproveitar as cascas resultantes do processamento da polpa para processar farinhas.

**Palavras-chave:** Polpa de maracujá. Avaliação físico-química. Qualidade. Farinha.

## PROCESSAMENTO DO NÉCTAR DE MARACUJÁ ADOÇADO COM STÉVIA

*Virlane Kelly Lima Hunaldo<sup>1</sup>  
Sandra De Souza Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Existe uma busca crescente por produtos saudáveis, com expansão na agroindústria de frutas, principalmente daquelas com características sensoriais exóticas. O aumento do consumo de néctares está fortemente relacionado a mudanças de hábitos alimentares da população. Dentre esses, pode-se citar a procura intensificada de produtos naturais, uma tendência mundial no consumo, para obtenção de uma vida mais saudável, tornando cada vez mais comum a substituição do consumo de outras formas de derivados de frutas, como doces, pelo consumo de bebidas obtidas pelo processamento do fruto in natura. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo geral desenvolver um néctar de maracujá adoçado com stévia e avaliar suas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais e verificar se o mesmo atenderia ao requerimento de aceitação pelo público, considerando essa mistura de frutas, portanto, uma saída para um aproveitamento tecnológico melhor dessas matérias-primas com agregação de valor. As características físico-químicas: pH, atividade de água, acidez total titulável e sólidos solúveis, foram avaliadas. Foi estudada uma formulação de néctar de maracujá adoçado com Stévia com o teor de polpa: 15% polpa de maracujá. Conclui-se, portanto, que o néctar de maracujá adoçado com Stévia formulado, os valores de pH, sólidos solúveis totais, acidez total titulável, atividade de água encontram-se de acordo com o padrão de identidade qualidade de néctar de maracujá definidos pela Instrução Normativa de 2003 para o néctar e a Resolução Normativa de 1978 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária para a geleia e doce em massa.

**Palavras-chave:** maracujá, stévia, caracterização



## ELABORAÇÃO DE FARINHAS DE CASCAS DE BANANA E MARACUJÁ

*Virlane Kelly Lima Hunaldo<sup>1</sup>  
Thays Adryanne Lima Xavier Melo<sup>2</sup>*

### RESUMO

A industrialização do maracujá para obtenção de polpa, gera por ano cerca de 54 mil toneladas de resíduos, tais como sementes e cascas. A casca do maracujá é rica em pectina, fibras e diversos nutrientes, como proteína, lipídeos, minerais e outros. A farinha da casca do maracujá, conseqüentemente, também será rica nos compostos relatados da casca, assim como cálcio, sódio e potássio, podendo ser utilizada como complemento em alimentos. O objetivo do presente trabalho foi processar e caracterizar de farinha de casca de banana e farinha de casca de maracujá. Os frutos foram obtidos no comércio varejista da cidade de Imperatriz Maranhão. Verificou-se a qualidade dos mesmos quanto a ausência de defeitos e em seguida foram submetidos à higienização e sanitização. As cascas de maracujá foram dispostas em bandejas antiaderentes, colocadas em estufa em seguida, as cascas já secas foram trituradas utilizando um liquidificador até a obtenção da farinha visualmente homogênea. Após essa etapa, a farinha foi seca novamente visando controle microbiológico, antes de triturar mais uma vez durante 1 minuto. A farinha obtida foi armazenada em temperatura ambiente até o momento da sua aplicação. A partir das cascas de maracujá extraídas durante a etapa de despulpamento para o processamento da polpa de maracujá, foi possível obter farinhas com boa qualidade física e aparência agradável. Em relação ao reaproveitamento de matéria orgânica, foi-se apresentando um excelente resultado, trazendo retornos e aproveitamentos de todo o fruto.

**Palavras-chave:** Aproveitamento de resíduos; cascas; subproduto.

## LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DE PLANTAS DANINHAS EM LAVOURAS DE SOJA, ANTES E APÓS O PLANTIO

*Edmilson Igor Bernardo Almeida<sup>1</sup>  
Marcelo De Sousa Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A soja é a oleaginosa de maior importância no mundo, porém apresenta fatores limitantes ao seu rendimento potencial, dentre estes, a competição com plantas daninhas. Assim, objetivou-se analisar a eficiência de diferentes herbicidas pré-emergentes sobre a supressão de plantas daninhas e o crescimento da soja. Para isto, realizou-se um experimento em lavoura comercial, situada em Brejo (MA), durante a safra 2019/2020. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com nove tratamentos e três repetições. Os tratamentos consistiram em: testemunha (sem aplicação pré-emergente), S-metolachlor (1.200 g i.a. ha<sup>-1</sup>), flumioxazina + imazetapir (50+100 g i.a. ha<sup>-1</sup>), flumioxazina (50 g i.a. ha<sup>-1</sup>), imazetapir (100 g i.a. ha<sup>-1</sup>), trifluralina (1.112,5 g i.a. ha<sup>-1</sup>), diclosulam (45 g i.a. ha<sup>-1</sup>), diclosulam + imazetapir (30 + 100 g i.a. ha<sup>-1</sup>) e clomazone + carfentrazone-etílica (720 + 18 g i.a. ha<sup>-1</sup>). Para caracterização da infestação de plantas daninhas no período de pré-plantio, realizou-se um levantamento fitossociológico no talhão experimental. Posteriormente, em pós-plantio, realizaram-se dois levantamentos fitossociológicos aos 10 e 36 dias após a aplicação (DAA), para monitoramento da matocompetição. Aos 36 DAA analisou-se a altura de planta, estande, número de trifólios e fechamento de entrelinhas, ao passo que aos 10, 17, 24 e 36 DAA avaliou-se a fitotoxicidade na cultura da soja. Ao término do estudo, identificaram-se 19 espécies de plantas daninhas, distribuídas em 17 gêneros e 13 famílias botânicas. A *Scoparia dulcis*, *Cyperus iria* e *Richardia scabra* apresentaram os índices fitossociológicos mais relevantes, com elevada capacidade de interferência sobre a cultura da soja, caso não sejam controladas adequadamente pelo produtor nas safras seguintes. Entre os princípios ativos pré-emergentes testados, diclosulam e flumioxazina apresentaram a melhor supressão da matocompetição, com boa margem de segurança sobre o crescimento da cultura. Contudo, deve-se evitar a mistura destas duas moléculas com imazetapir, pelos efeitos antagônicos estimados sobre o controle e seletividade, nas condições edafoclimáticas do Leste Maranhense.

**Palavras-chave:** *Glycine max* (L.) Merrill. Fitossociologia. Herbicidas pré-emergentes.

## TESTES E CORRELAÇÕES DOS EFEITOS DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES SOBRE A DINÂMICA DE PLANTAS DANINHAS E A PRODUTIVIDADE DA SOJA

*Edmilson Igor Bernardo Almeida<sup>1</sup>  
Tiago Vieira Da Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A cultura da soja apresenta relevante papel dentre os produtos agrícolas produzidos no Brasil. O seu rendimento pode ser diretamente influenciado pela competição com plantas daninhas em diferentes fases da lavoura. Assim, objetivou-se estabelecer relações entre a dinâmica de infestação de plantas daninhas, eficiência seletiva de herbicidas pré-emergentes e produtividade da soja. Para tal fim, realizou-se um experimento em lavoura comercial, localizada Brejo (MA), durante a safra 2019/2020. O talhão agrícola foi dividido em duas partes, que compuseram dois tratamentos, o S-metolachlor (1.152 g i.a. ha-1) e diclosulam (35 g i.a. ha-1) + imazetapir (164,8 g i.a. ha-1), sendo este último, o padrão fazenda. Fez-se o levantamento de plantas daninhas, aos 33 dias após a semeadura, pelo método do quadrado inventário. O quadrado de metal apresentava 1 m<sup>2</sup> e foi disposto em faixas, em 60 pontos georreferenciados, regularmente distanciados em 30m x 50m. Ao término do estudo, catalogaram-se 7 espécies de plantas daninhas, pertencentes a 6 famílias botânicas, cuja dinâmica espacial ocorre principalmente em agregados ou reboleiras. As plantas daninhas, *Mollugo verticillata* L. (163.58) e *Cyperus iria*, (129.31) apresentaram os maiores valores de importância, exprimindo alertas quanto ao monitoramento e manejo nos anos agrícolas seguintes. Os pontos de menor produtividade em talhão manejado com diclosulam +imazetapyr interpolaram-se com alta infestação de *Chamaesyce hyssopifolia* L., *Commelina benghalensis* L, *Cyperus iria* e *Mollugo verticillata* L. Ao passo que para S-metolachloro, isto ocorreu para *Commelina benghalensis* L e *Cyperus iria*. Dentre os princípios ativos testados, o S-metolachlor apresentou maior eficiência na supressão de plantas daninhas, com reflexos positivos sobre a produtividade alcançada, a qual foi de 7 sacos superior.

**Palavras-chave:** Fitossociologia. Manejo. Valor de importância.

## ÍNDICE DE ANOMALIA DE CHUVA PARA DIFERENTES MESORREGIÕES DO ESTADO DO MARANHÃO

*Eduardo Silva Dos Santos<sup>1</sup>  
Leosvanyo De Jesus Costa Ramos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O monitoramento de eventos de precipitação pluviométrica pode ser feito através da utilização de índices de verificação climática, que ajudam a identificar anos de seca e chuva excessiva e relacioná-los com os principais fenômenos meteorológicos atuantes. Dessa forma, o presente trabalho objetivou analisar Índice de Anomalia de Chuva (IAC) em três municípios de diferentes mesorregiões do Estado de Maranhão, indicando os anos de seca e de chuva. Para realização desta pesquisa, foram selecionados os municípios: Alto Parnaíba, Balsas e Bacabal das mesorregiões Sul Maranhense e Centro Maranhense, respectivamente. Os dados de precipitação das séries históricas de cada localidade foram obtidos no Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), foi usada a normal climatológica de 1981 – 2010, para preenchimento dos dados faltosos do INMET. O período estudado foi de 1977 a 2018, totalizando 42 anos. Com os dados, foram efetuados os cálculos do IAC positivo e negativo, com base na normal climatológica e média dos 42 anos de máximas e mínimas precipitações e, em sequência, houve a classificação de anos secos e úmidos de acordo com as classes de intensidade do IAC. Dentre os municípios analisados, Bacabal foi o mais úmido, resultando da precipitação média anual (1703,83 mm) com o IAC variando entre -4,82 a 5,70. Para Alto Parnaíba, ocorreram 27 anos com desvios negativos e 15 com desvios positivos e o IAC variou entre -6,22 e 9,00. Em Balsas, o IAC variou entre -5,17 e 6,71 e ocorreu 1 ano extremamente úmido e 1 extremamente secos. Constatou-se nesse estudo, que o IAC é um importante método para o monitoramento comportamental da precipitação no Estado do Maranhão, refletindo em um planejamento agrícola mais elaborado para essas cidades. Além disto, realça-se a necessidade de mais estudos sobre as características climáticas voltada para o estado. Observou-se ainda, que as chuvas na região são propiciadas na sua maioria pela atuação de diferentes sistemas meteorológicos, especificamente, Zona de Convergência Intertropical, Vórtices Ciclônicos de Altos Níveis, Zona de Convergência do Atlântico Sul e Sistemas Frontais.

**Palavras-chave:** Clima; Precipitação; Séries históricas

## COMPORTAMENTO DA PRECIPITAÇÃO, UMIDADE E TEMPERATURA DO AR NA REGIÃO DO MATOPIBA

*Eduardo Silva Dos Santos<sup>1</sup>  
Helida Karla Cruz Milhomem<sup>2</sup>  
Sheyla Sales De Oliveira<sup>3</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo o estudo de Normais Climatológicas tendo em vista que as mesmas possuem grande importância para áreas de produção agrícola, bem como para meteorologia, auxiliando no entendimento das características atmosféricas de determinado local. A análise de variáveis meteorológicas, temperatura e precipitação, principalmente, são utilizadas para definir as Normais Climatológicas, que ajudam a estabelecer padrões de clima de determinadas regiões ou até mesmo microrregiões. Nesta pesquisa procurou-se avaliar cinco variáveis, precipitação, temperatura mínima, temperatura máxima, temperatura média e umidade relativa do ar, contidas nas Normais Climatológicas de 1931-1960, 1961-1990 para três estações meteorológicas do tipo convencional, com a finalidade de identificar mudanças nas médias aritméticas ao longo desses anos. As estações meteorológicas convencionais encontram-se nos municípios de: Chapadinha, Caxias e Carolina, todas pertencentes ao Estado do Maranhão. Utilizaram-se dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia, construíram-se gráficos e tabelas, e por fim analisaram-se os dados para detectar alterações nos valores dos dados ao longo das três médias climatológicas. A análise final mostrou que as médias referentes às temperaturas mínimas vêm aumentando em duas das três estações meteorológicas estudadas, as médias de temperaturas máximas registraram um aumento gradativo ao longo dos anos trabalhados em dois de três locais analisados. A temperatura média compensada mensal apresentou muitas variações nos dados, com aumento gradativo nos períodos observados. Os volumes de chuva também registraram aumento significativo entre as Normais Climatológicas em todas as três estações meteorológicas estudadas, sendo que o maior aumento no volume de chuva ficou concentrado nos meses de verão. A umidade relativa do ar apresentou valores variados, mais correspondentes com o clima das regiões.

**Palavras-chave:** Série histórica; Chuva; Matopiba

## QUALIDADE NUTRICIONAL DE SILAGEM DE VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR ADUBADAS COM FONTES MINERAIS E INCREMENTADAS COM ADITIVOS COMERCIAL E ALTERNATIVOS

*Francirose Shigaki<sup>1</sup>  
Antonio Alessandro Lima Silva<sup>2</sup>  
Diego Otavio Pereira De Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetivou-se avaliar o valor nutritivo da silagem de variedades de cana-de-açúcar incrementadas com aditivos comercial e alternativos. As variedades utilizadas foram a RB 92579, RB 867515 e RB 863129, todas com 10 meses no momento da ensilagem. Como aditivo comercial, foram utilizados inoculantes compostos principalmente por lactobacillus, enquanto que os aditivos alternativos foram gramíneas da região, sendo elas o capim elefante e o capim massai. As silagens foram submetidas a 30 dias de fermentação, e após abertas foram analisados os seguintes parâmetros: pH teor de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e degradabilidade da matéria seca. O estudo demonstrou uma interação entre variedades e aditivos, onde a variedade RB 867515 obteve melhores resultados quando submetida ao aditivo comercial e capim elefante para todos os parâmetros avaliados. O aditivo capim elefante foi eficaz em auxiliar na redução do pH da silagem, mantendo-o dentro da faixa adequada. O mesmo proporcionou um incremento de MS e PB na silagem, aumentando a sua eficiência nutricional. Não foi observado diferença significativa nos teores de FDA para as variedades e aditivos, já o FDN demonstrou que melhores resultados nas variedades RB 92579 e RB 867515 quando incrementadas de inoculante e capim Elefante. Deste modo foi possível concluir que o aditivo alternativo capim elefante quando utilizado na variedade RB 867515 foi capaz de manter a silagem dentro dos parâmetros adequados, além de promover um incremento nutricional.

**Palavras-chave:** adubação orgânica, Saccharum officinarum, silagem.

## VARIABILIDADE ESPACIAL DA DIVERSIDADE DA FAUNA EPÍGEA DO SOLO EM DIFERENTES FISIONOMIAS DE CERRADO

*Glecio Machado Siqueira<sup>1</sup>  
Gildson Sena De Sousa Freitas<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os organismos da fauna edáfica por serem capazes, de modificar as características físicas, químicas e biológicas do solo, constituem-se em componentes importantes para a avaliação da organização e funcionamento do mesmo. E pela sua intensa participação nos processos biológicos dos ecossistemas naturais, a fauna edáfica é considerada como importante indicadora da qualidade biológica do solo, podendo ser útil na avaliação de agroecossistemas degradados. Este trabalho teve como objetivo caracterizar a diversidade e a variabilidade espacial de atributos biológicos, por meio da macrofauna do solo como indicadora de qualidade e sustentabilidade ambiental do solo em área de cerrado conservado e antropizado. A fauna do solo foi coletada no período de maio de 2019 em armadilhas pitfall. Em laboratório os espécimes foram identificados por meio de chaves específicas para grandes grupos (ordens) com auxílio de lupa binocular. Os índices de diversidade biológica determinados foram: Diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ ), Equitabilidade de Pielou, riqueza média e total e abundância. A variabilidade espacial foi analisada por meio da construção de semivariogramas. Nas duas áreas de cerrado foram coletados 4.161 artrópodes de solo pertencentes a 17 grupos taxonômicos. O Cerrado preservado foi mais abundante com 2.384 artrópodes e no Cerrado antropizado coletou-se apenas 1.777 artrópodes. A maior diversidade e equitabilidade foi registrada para o cerrado antropizado (1.85) e (0.53) respectivamente. Alguns índices obtiveram efeito pepita puro, evidenciando que o espaçamento utilizado não foi suficiente para detectar a variabilidade espacial dos dados. Os demais índices ajustaram a um modelo geostatístico. Os diferentes usos do solo alteram de forma significativa alguns grupos da fauna do solo e seleciona outros.

**Palavras-chave:** Fauna edáfica, manejo do solo, invertebrados do solo

## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE ATRIBUTOS BIOLÓGICOS E QUÍMICOS DO SOLO EM ÁREA DE CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR NO BIOMA CERRADO

*Glecio Machado Siqueira<sup>1</sup>  
Pedro Lucas Correa Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a variabilidade espacial dos índices de diversidade da fauna edáfica sob o cultivo da cana-de-açúcar. A área experimental está localizada na Usina Itajubara, no município de Coelho Neto (Maranhão, Brasil). As coletas foram realizadas em um Latossolo Vermelho, onde 100 pontos amostrais foram distribuídos em uma área de 6,85 ha para coleta da macrofauna do solo. Armadilhas de queda foram instaladas em 100 pontos de amostragem durante a estação seca e chuvosa. As armadilhas permaneceram na área por um período de sete dias. Os índices de diversidade, teor de matéria orgânica e produtividade da cana-de-açúcar foram analisados por meio de estatística descritiva. Ferramentas geoestatísticas foram utilizadas para caracterizar a variabilidade dos atributos em estudo para os períodos seco e chuvoso. A família Formicidae foi o grupo mais abundante e dominante na área de estudo. Na estação chuvosa foram amostrados 19 grupos taxonômicos, e no período seco 9 grupos taxonômicos. Os índices de diversidade apresentaram valores elevados de coeficientes de variação (CV,%) em ambos os períodos de estudo. A produtividade foi ajustada ao modelo exponencial e a altitude ao modelo gaussiano. Na estação chuvosa, todos os índices de diversidade foram ajustados ao modelo esférico. No período seco o número de indivíduos armadilha-1 dia-1 foi ajustado ao modelo gaussiano e os demais índices ao modelo esférico. Os valores de variação dos índices de diversidade foram maiores na estação chuvosa. Os mapas de variabilidade para o índice de indivíduos armadilha-1-dia-1 obtiveram os maiores valores descritos na parte central da área nos dois períodos de estudo, coincidindo com a porção da área com maior teor de matéria orgânica. A abundância da fauna do solo apresentou sazonalidade. A maior diversidade no período chuvoso mostra que neste período existem melhores condições ambientais para o desenvolvimento dos grupos taxonômicos. O predomínio da família Formicidae na estação seca se justifica, por se tratar de um grupo com organismos sociais e com alta adaptabilidade às condições ambientais adversas, sendo, portanto, um grupo com excelentes características para compor índices biológicos de qualidade ambiental.

**Palavras-chave:** Diversidade do solo; Indicadores de qualidade; Índices de diversidade



## ANÁLISE MULTIFRACTAL DA MACROFAUNA DO SOLO EM ÁREA DE CERRADO

*Glecio Machado Siqueira<sup>1</sup>*  
*Priscya Etielle Silva Farias<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a variabilidade espacial da fauna edáfica por meio de análise multifractal e joint multifractal em áreas de savana. A fauna do solo foi coletada por armadilhas de queda (pitfall) em duas formações savânicas (savana densa - T1 e savana típica - T2), em dois transectos com comprimento total de 381 m e espaçamento de 3 m entre pontos. Os organismos do solo foram identificados a nível de ordem, família e subfamília, e determinados os índices de diversidade biológica simples [indivíduos/armadilha/dia (Ind.trap-1.day-1) e Riqueza] e complexos [dominância de Simpson (D), diversidade total (TD), Shannon (H') e Pielou (J')]. Os dados foram analisados por meio de análise multifractal e joint multifractal, utilizando o método do momento em escalas de  $q = -10$  e  $q = 10$  para o suporte geométrico, e as associações joint multifractal determinadas na escala  $f(\alpha, \beta)$ , para os índices de singularidade de  $\alpha(q, t)$  e  $\beta(q, t)$ , considerando os índices simples como variáveis preditoras. Foram coletados 3,456 e 1,629 indivíduos, para T1 e T2, respectivamente. A Riqueza em T1 e T2 apresentou o melhor ajuste para a função de partição com valor de  $R^2 = 0.999$ ; e o menor valor de ajuste foi descrito para Ind.trap-1.day-1 em T1 e T2 ( $R^2 = 0.980$ ,  $R^2 = 0.972$ , respectivamente). Os dados apresentaram tendência multifractal, cujos sistemas complexos obedecem a  $D_0 > D_1 > D_2$ . Os espectros de singularidade para os índices simples apresentaram maior amplitude na escala de D-10-D10, havendo maior diferenciação para a Riqueza, que em T1 apresentou domínio de valores de medidas baixas, e em T2 apresentou domínio de valores de medidas elevadas. A dominância de Simpson (D) e a equitabilidade de Pielou (J') descreveu por meio dos espectros de singularidade, que em T2 essas variáveis possuem tendência monofractal. O emprego de Ind.trap-1.day-1 e Riqueza como variáveis preditoras, demonstrou potencial para representar o conjunto de associações com os demais índices de diversidade para a fauna invertebrada do solo. A análise joint multifractal descreveu ainda que a Riqueza foi a variável com melhor associação para os índices de singularidade e capacidade de predição da diversidade biológica.

**Palavras-chave:** Invertebrados do solo, diversidade biológica, dimensão multifractal

## COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS E SEUS EFEITOS SOBRE OS ATRIBUTOS QUÍMICOS E PRODUTIVOS NO CERRADO MARANHENSE

Gregori Da Encarnacao Ferrao<sup>1</sup>  
Joao Alfredo Ferreira Lima Rocha<sup>2</sup>

### RESUMO

A cultura da soja vem conquistando o espaço no agronegócio do Maranhão, isso se dá não somente por causa da sua grande adaptabilidade às diversas condições do país, devido a sua conexão com diversos setores industriais envolvidos no processamento do grão dessa leguminosa, como também a sua consolidação na região leste maranhense. O objetivo foi analisar o efeito da composição florística e sua manutenção sobre o solo (i. e. manejo conservacionista do solo) na matéria orgânica do solo. As coletas foram realizadas em três épocas: dessecação pré-plantio da soja, 20 dias após o plantio e 120 DAP (colheita), para amostragem, utilizou-se quadrado de ferro, 0,50 x 0,50 m, lançado aleatoriamente seis vezes na área experimental. As análises de solos foram coletadas em 5 trincheiras de 1,5m de profundidade por 0,45m de largura foram coletas amostras para densidade e fertilidade em todas as profundidades. Para o levantamento da composição florísticas nas áreas, o controle de plantas daninhas foi eficiente inibindo a interferências das plantas daninhas na cultura de interesse. Os sistemas de manejo possuem ligação direta com a manutenção de resíduos no solo o que interfere na melhoria da fertilidade do solo através do depósito de Matéria Orgânica do Solo. Diante dos dados expostos conclui-se que a implantação do sistema de manejo Integração Lavoura Pecuária é de grande importância para a cultura da soja, haja vista a sua interferência benéfica nos atributos químicos, físicos e a sua interferência no manejo de plantas daninhas, proporcionando aumento de produtividade, melhor aproveitamento de insumos, contribuindo assim para a implantação da agricultura sustentável.

**Palavras-chave:** Plantas infestantes; Fertilidade e Manejo de Solo.

## COMUNIDADE E CRESCIMENTO DE PLANTAS DANINHAS OCORRENTES EM LAVOURAS DE SOJA NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA

Gregori Da Encarnacao Ferrao<sup>1</sup>  
Myllenna Da Silva Santana<sup>2</sup>

### RESUMO

O estudo fitossociológico da comunidade e crescimento de plantas daninhas contribuem para conhecer as plantas infestantes do local e reduzir os custos de produção. O objetivo desta pesquisa foi realizar o levantamento da composição florística de plantas daninhas ocorrentes no município de Chapadinha-MA. O trabalho foi realizado em área com plantio sucessivo de soja com rotações de milho e braquiária a cada 4 anos. As coletas foram realizadas em três épocas: dessecação pré-plantio da soja, 20 dias após o plantio e 120 DAP (colheita). Para amostragem, utilizou-se um gabarito de 0,50 x 0,50 m, lançado aleatoriamente seis vezes na área experimental. As plantas daninhas foram identificadas e quantificadas em cada lançamento do quadrado. As variáveis avaliadas compreenderam: índice de agregação, frequência relativa, densidade relativa e dominância relativa. Foram identificadas quatro espécies de plantas daninhas, divididas em quatro famílias botânicas, sendo elas Cyperaceae, Molluginaceae, Poaceae e Rubiaceae. Das espécies de plantas daninhas, um percentual de 57,68%, pertencem a classe botânica das Dicotiledôneas. Nas três épocas amostradas, houve interferência das invasoras apenas em 20 DAP. Dessecação pré-plantio e colheita não apresentaram espécies. A ausência de plantas na época de dessecação pré-plantio da soja, pode ser atribuída a presença da palhada e o não revolvimento do solo que traz um efeito positivo na redução da emergência e no desenvolvimento de plantas daninhas na área. Na colheita, o fechamento das entrelinhas pode ter exercido influência na ausência de invasoras o que também diminui a incidência de luz, causando redução de infestação. A espécie *Mollugo verticillata* L. foi a que obteve maior incidência, com 202 indivíduos na área amostrada aos 20 DAP, e também a espécie que apresentou valores de densidade relativa e dominância relativa superiores em comparação com as outras espécies levantadas, com índice de 54,45% e 1,27% respectivamente. Todas as espécies apresentaram caráter agregado da distribuição, indicando que as plantas estão distribuídas em forma de manchas ou reboleiras, com Índice de Dispersão (ID) maior que 1,0. A *Cyperus rotundus* L. apresentou ID (61, 32), seguido por *Mollugo*

**Palavras-chave:** Fitossociologia. Comunidade infestante. *Glycine max* (L.) Merrill.

## COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE PLANTAS DANINHAS OCORRENTES EM LAVOURAS DE SOJA NO MUNICÍPIO DE ANAPURUS

Gregori Da Encarnacao Ferrao<sup>1</sup>  
Nayara Moraes Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

A produção de soja (*Glycine max. L.*) no Brasil vem se destacando cada vez mais no mercado mundial sendo o segundo maior produtor do mundo perdendo apenas para os EUA. Embora seja cultivada há bastante tempo, ela ainda é acuminada por fatores que podem gerar perdas expressivas em sua produtividade, sendo um dos principais a competição gerada pelas plantas daninhas. Este projeto de pesquisa tem como objetivo principal caracterizar a composição florística de plantas invasoras presentes nas lavouras de soja no município de Anapurus-Ma. Além de contribuir para a formação do discente bolsista atribuindo a ele embasamento teórico e técnico sobre o assunto. O trabalho foi realizado em área de plantio convencional de soja com a cultura do milho em sucessão a soja. As coletas seriam realizadas inicialmente em em três épocas: dessecação pré-plantio da soja, 20 dias após o plantio e 120 DAP (colheita), entretanto devido o novo COVID-19 a amostragem de 120 DAP não pode ser realizado. Para amostragem, utilizou-se quadrado de ferro, 0,50 x 0,50 m, lançado aleatoriamente seis vezes na área experimental. As plantas daninhas foram identificadas e quantificadas por meio do somatório das amostras obtidas pelo lançamento do quadrado. As variáveis avaliadas compreenderam: índice de agregação, constância relativa, densidade relativa e dominância relativa. O levantamento fitossociológico em 20 DAP identificou na área amostrada 7 espécies de plantas invasoras a população total infestante de 197 indivíduos, distribuídos em 5 famílias. A família que teve uma maior representatividade foi a família das Commelaceae com o total de 87 indivíduos. A planta daninha conhecida popularmente como trapoeraba (*Commelina benghalensis L.*) teve os maiores índices em relação a Dominância relativa, Constância relativa e densidade relativa. Por outro lado, a planta daninha conhecida como capim pé de galinha (*Eleusine indica L.*) teve o maior índice de agregação apresentando uma forma de agregação em reboleira. Podemos perceber que as espécies apresentadas neste trabalho já são plantas invasoras que possuem na literatura estudos sobre tolerância e resistência determinados herbicidas, tornando assim o seu controle muitas

**Palavras-chave:** Plantas daninhas, soja, comunidade, fitossociologia

## ANATOMIA DA RAIZ DE PLANTAS DE TAMARINDEIRO PRODUZIDAS POR SEMENTES E ESTAQUIA EM SISTEMA HIDROPÔNICO

*Ilisandra Zanandrea<sup>1</sup>*

*Cicero De La Martini Da Penha Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

A principal forma de distribuição de espécies é feita através de sementes. O tamarindeiro é uma espécie frutífera muito consumida e amplamente dispersa no mundo inteiro, e seus frutos possuem alto valor nutritivo, sendo consumido na forma de suco ou in natura. A propagação vegetativa embasa-se em multiplicar de maneira assexual fragmentos de plantas, resultando em indivíduos geneticamente idênticos à planta-mãe. Uma técnica que é bastante utilizada devido a sua viabilidade econômica, é a estaquia, que constitui-se da promoção de enraizamento de fragmentos da planta, de forma rápida e segura, permitindo produzir mudas que produzem frutas em período menor que as mudas produzidas por sementes. O objetivo deste trabalho foi produzir mudas de tamarindeiro de boa qualidade a partir de sementes, estaquia em sistema hidropônico e solo, e em seguida realizar análise anatômica das raízes para comparar os métodos de produção de mudas. Para isso, sementes de tamarindeiro foram coletadas e colocadas para germinar em papel germitest, sendo, em seguida, plantadas em sacos de polietileno e cultivadas em casa de vegetação. para fazer estacas cultivadas em hidroponia. As espécies seriam analisadas anatomicamente pela realização de cortes a mão livre das raízes e verificados quais tratamentos são mais adequados para a produção de mudas dessa espécie. Entretanto, a pandemia causada pelo Covid-19 impediu a realização dos experimentos, que seriam realizados a partir do mês de março de 2019. Este trabalho tem continuação em novo plano que já está sendo executado.

**Palavras-chave:** hidroponia. anatomia radicular. estaquia

## PRODUÇÃO DE MUDAS DE TAMARINDEIRO ATRAVÉS DE SISTEMA HIDROPÔNICO E SOLO

*Ilisandra Zanandrea<sup>1</sup>*

*Marina Caldas Leite<sup>2</sup>*

### RESUMO

O ser humano sempre procura maneiras de aperfeiçoar e transformar a ordem vigente ao seu redor, e é dessa maneira que técnicas alternativas são criadas ao longo do tempo. Como exemplos de técnicas alternativas à agricultura tradicional, tem-se a estaquia e a hidroponia, cuja a união é capaz de propiciar a produção de mudas de alta qualidade em qualquer época do ano. Dessa forma, é de interesse comum que tais técnicas possam ser aplicadas na produção e propagação de plantas frutíferas como o tamarindo (*Tamarindus indica* L.) que é um fruto de alto valor nutritivo e muito consumido no Maranhão. O objetivo do trabalho foi produzir mudas de tamarindeiro de boa qualidade a partir de estaquia em sistema hidropônico e solo. As sementes foram coletadas no campus Dom Delgado, desinfestadas e colocadas para germinar em papel germitest. Assim que a semente emitia radícula, ela era plantada em sacos de muda, contendo solo comercial, e levadas para casa de vegetação. Na primeira etapa, das 96 sementes dispostas no papel de germinação, 30 germinaram após uma semana. As demais foram descartadas, pois, ou não germinaram ou estavam contaminadas com fungo. Numa segunda etapa, 76 sementes foram colocadas para germinar, e apenas 23 sementes germinaram. Durante seis meses e meio, as mudas de tamarindo desenvolveram-se bem, sem nenhum problema ocasionado por parasitas, ou déficit de nutrientes do solo. Entretanto, a segunda etapa que envolvia produzir mudas através de estaquia em solo e em sistema hidropônico não pôde ser realizada, pois a pandemia impediu o acesso ao campus, sendo que esta etapa será realizada neste próximo período.

**Palavras-chave:** Hidroponia. Tamarindeiro. Produção de mudas.

## PRODUÇÃO DE MUDAS DE JAMBEIRO ATRAVÉS DE SEMENTES, SISTEMA HIDROPÔNICO E SOLO

*Ilisandra Zanandrea<sup>1</sup>  
Pedro Gustavo Lima Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A propagação vegetativa vem se tornando cada vez mais importante e estudada por pesquisadores que atuam na área, devido aos grandes danos das ações antrópicas no meio ambiente. Algumas técnicas como a estaquia e a hidroponia vem sendo utilizadas para a produção de mudas clonais e sadias para a conservação da espécie frutífera e para geração de renda através do cultivo protegido. Este trabalho teve como objetivo comparar o desenvolvimento de estacas de Jambeiro cultivadas em solo e em sistema hidropônico. Sementes de jambeiro foram coletadas no Campus Dom Delgado da UFMA, plantadas e observadas até formarem mudas. As sementes começaram a germinar após uma semana e meia (12 dias) enroladas nos papéis de germinação. Algumas sementes não estavam em boas condições e não germinaram. Outras tiveram suas radículas oxidadas, então em ambos os casos as sementes foram descartadas após duas semanas de espera. No mês de agosto foram coletadas 75 sementes, onde 28% das sementes foram descartadas pois não germinaram e 16% foram descartadas devido à oxidação de suas radículas, resultando em apenas 56% das sementes plantadas. No mês de setembro foram coletadas 36 sementes e destas apenas 1 germinou, devido à demora para serem colocadas no papel de germinação, as mesmas envelheceram e conseqüentemente não germinaram. As sementes coletadas no mês de novembro apresentaram um índice de germinação muito alto, sendo que das 30 sementes colocadas para germinar, apenas 1 foi descartada pois não germinou. Após a germinação as sementes foram plantadas em sacos de mudas e levadas para casa de vegetação. Estas foram acompanhadas até o mês de março. Entretanto, devido à pandemia do Covid-19, a formação de mudas por estacas e hidroponia não foi realizada.

**Palavras-chave:** Hidroponia. Jambeiro. Produção de mudas.

## DESENVOLVIMENTO DE PLANILHA PARA RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA

*Ismenia Ribeiro De Oliveira<sup>1</sup>  
layton Antonio Do Lago Lopes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os recursos de tecnologias da informação podem otimizar as atividades agrícolas, inclusive as voltadas para o manejo da adubação. O desenvolvimento de planilha eletrônica voltada para a recomendação de adubação permitirá trabalhar os dados de forma tecnicamente correta, com maior simplicidade e rapidez. Nesse contexto, o presente trabalho objetivou desenvolver planilhas eletrônicas para recomendação de fertilizantes orgânicos e minerais para as principais hortaliças de importância socioeconômica no Estado do Maranhão. A planilha eletrônica foi criada utilizando o Microsoft Excel, devido sua capacidade de trabalhar com operações numéricas, e ser possível aplicar funções para modelagem dos dados. A planilha realiza a recomendação de corretivos e fertilizantes para as culturas: milho verde, quiabo, feijão verde, melancia, cebolinha, coentro, alface e couve-folha. Para cada cultura foram elaboradas duas planilhas, sendo uma de cálculo (não visível para o usuário) e uma de apresentação, onde o usuário tem acesso para inserir o nome do produtor, o espaçamento da cultura, o tamanho da área a ser cultivada, o PRNT do calcário a ser utilizado, escolher os fertilizantes e verificar os valores recomendados. As planilhas realizam a recomendação para dois anos de cultivo em função da percentagem de mineralização no decorrer do tempo. Para realizar o cálculo de recomendação da adubação foi utilizado a ferramenta “Solver” para encontrar a melhor combinação de fertilizantes de acordo com a exigência da cultura. Ao final do processo de recomendação da adubação, o resultado pode ser impresso ou salvo em PDF na área de trabalho. O aplicativo “Hortfêtil” apresenta-se como uma ferramenta promissora na recomendação de adubação orgânica e mineral para hortaliças. Devido sua complexidade de funcionamento exige um grande período de avaliação e experimentação para poder ser comprovada sua aplicabilidade e eficiência na recomendação de fertilizantes.

**Palavras-chave:** excel. organomineral. hortaliças. fertilizantes



## LEVANTAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE VARIEDADES OU CULTIVARES DE SOJA CULTIVADAS NA MESORREGIÃO LESTE MARANHENSE COM POTENCIAL PRODUTIVO

*Izamy Pinheiro Doihara<sup>1</sup>  
Guilherme Schmitz Librelotto<sup>2</sup>*

### RESUMO

A soja (*Glycine max* (L.) Merr.) é uma importante oleaginosa cultivada na Mesorregião Leste Maranhense e contribui significativamente na produção de grãos do Estado do Maranhão. Durante o desenvolvimento da cultura no campo, esta pode ser acometida por doenças fúngicas como a podridão do colo e o mofo branco causado por *Sclerotium rolfsii* Sacc. As doenças podem causar perdas elevadas, se não forem manejadas adequadamente. O conhecimento da ocorrência dessas doenças nas cultivares de soja utilizadas na região, juntamente com diagnóstico do quantitativo de áreas cultivadas que apresentem suscetibilidade ao isolado de *S. rolfsii*, constitui uma ferramenta importante visando manejo preventivo para essas doenças. A possibilidade de ter uma dimensão de possíveis prejuízos causados, poder-se-á tomar medidas preventivas para evitar a doença no campo em futuros cultivos de soja na região. Neste sentido, e visando a indicação de cultivares de soja que apresentaram melhor tolerância ou resistência a doença e melhor potencial produtivo em áreas com a presença da doença, objetivou-se com este trabalho, realizar levantamento e identificação de cultivares de soja cultivadas na Mesorregião Leste Maranhense com potencial produtivo para fins de indicação. A pesquisa foi conduzida pelo CCAA/UFMA e realizado em fazendas produtoras de soja da Mesorregião Leste Maranhense. Foi realizado entrevistas para coleta de dados de cultivares utilizadas, produtividade, ocorrência de mofo branco ou murcha de *Sclerotium* nas fazendas produtoras de soja da Mesorregião Leste Maranhense na safra 2019/2020. Neste levantamento foi possível verificar que na região são cultivadas a FT Paragominas RR, FT 3190 IRPO, Pampeana 40 RR, FT 4280 IPRO, Pampeana 20 RR, BRS 9383 IPRO e BRS 333 RR. A ocorrência de mofo branco nas áreas produtoras foi baixo ou não ocorreu na maioria das fazendas produtoras durante a safra de 2019/2020. As cultivares FT Paragominas RR, FT 3190 IRPO e a Pampeana 40 RR cultivadas na Mesorregião Leste Maranhense por apresentarem melhores ranking de produtividade, e por não ter sido diagnosticado a ocorrência da mofo branco (murcha de *Sclerotium*) causado por *Sclerotium rolfsii* Sacc na safra de

**Palavras-chave:** Mofo-branco. Cultivares. Produtividade

## ISOLAMENTO E MANUTENÇÃO DE SCLEROTIUM ROLFSII SACC AGENTE CAUSAL DA MURCHA DE ESCLERÓCIO NA CULTURA DA SOJA NA MESORREGIÃO LESTE MARANHENSE

*Izumy Pinheiro Doihara<sup>1</sup>  
Rhuan Oliveira Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A murcha de escleródio é uma doença causada por *S. rolfsii* Sacc, que é um fitopatógeno habitante do solo que têm a habilidade de sobrevivência através de estruturas de persistência chamada de escleródios. Estas tornam seu controle uma tarefa difícil. Isolado virulento e agressivo de *S. rolfsii* podem ser encontrados nas áreas de cultivo de soja, e este podem causar danos a cultura. Plantas de soja com sintomas da doença, são usadas para isolamento do agente causal, visando identificar para controlar e uso em pesquisas futuras. Este plano de trabalho tem como objetivo o isolamento, cultivo e manutenção de culturas de *S. rolfsii* obtidos em cultura da soja na Mesorregião Leste Maranhense para o preparo de suspensão de isolado que será utilizado na avaliação da severidade em cultivares de soja. Foi realizado um experimento para verificar o desenvolvimento micelial e formação de escleródios em meios de culturas de BDA sintético, de batata natural com sacarose, de cenoura e de aveia triturada, em arranjo fatorial com 4 tratamentos e 7 repetições, totalizando 28 unidades experimentais com delineamento inteiramente casualizado. Os meios de cultura foram preparados conforme metodologia descrita por ALFENAS & MAFIA (2007). Para determinar o desenvolvimento micelial e formação dos escleródios, foram medidos o comprimento do raio da circunferência para obtenção do perímetro de crescimento micelial e a formação de escleródios ao longo de 10 dias. Disco de micélio de *S. rolfsii* depositados na região mediana da Placa de Petri (contendo os meios de cultura), foram mantidas em B.O.D durante todo o período de incubação de 10 dias. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste Tukey ao nível de 5% de significância através do software Infostat® versão 2015. A identificação e purificação do isolado, a manutenção e conservação de colônias puras, e o preparo da suspensão de *S. rolfsii*, utilizado na avaliação da severidade em cultivares de soja, objetivo deste plano de trabalho, foi devidamente realizado e de acordo com andamento da pesquisa. Os meios de cultura avaliados apresentaram bons crescimentos miceliais de *S. rolfsii*, indicando que estes podem ser utilizados para o cultivo visando seu desenvolvimento,

**Palavras-chave:** Glycine max. Mofo-branco. Isolado.

## ESTUDO E DIAGNOSTICO DE NÍVEIS DE SEVERIDADES DAS CULTIVARES DE SOJA A SCLEROTIUM ROLFSII UTILIZADAS NA MESORREGIÃO LESTE-MARANHENSE

*Izomy Pinheiro Doihara<sup>1</sup>*  
*Venildo Augusto De Almeida Sousa<sup>1</sup>*

### RESUMO

RESUMO O cultivo da soja (*Glycine max*) na Mesorregião Leste Maranhense contribui significativamente na produção de grãos do estado. Doenças como a podridão do colo ou murcha de esclerócio, causada pelo fungo *S. rolfsii*, são responsáveis por partes dessas perdas. Esse fungo, que é um habitante natural do solo, produz estruturas de persistência chamada de escleródios. Os escleródios tornam o controle do fungo uma tarefa difícil. Alternativas de controle estão relacionadas a conhecer os níveis de resistência da soja cultivada ao isolado de *S. rolfsii* presente nos ambientes de cultivo. Assim, este trabalho tem como objetivo conhecer os níveis de resistência da planta e a severidade desse fitopatógeno nas cultivares de soja utilizadas na região. Para isso, foi utilizado notas obtidas através do uso da Escala Descritiva de Notas e calculado o Índice de Doença de Mackinney (1923). O experimento foi conduzido em casa de vegetação e depois deixado em condições de ambiente externo (submetido as condições climáticas local) do centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão - CCAA/UFMA. O Isolado de *S. rolfsii* utilizado foi obtido de planta infectada coletada na região. Estruturas do patógeno foi retirada diretamente do caule da planta de soja infectada. Oito cultivares de soja foram utilizadas no experimento. Mudas de cada cultivar de soja mantidas sob tratos culturais diários foram inoculadas com esclerócios retirados da colônia de *S. rolfsii*. As plantas logo após a inoculação foram mantidas em condições ambientais locais para que o clima chuvoso da região, favorecesse o desenvolvimento da doença. Aos 10 dias após a inoculação foi realizado a avaliação. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em arranjo fatorial (um isolado de *S. rolfsii* x oito cultivares utilizadas na Mesorregião x sete repetições por tratamento) totalizando 56 unidades experimental. As cultivares de soja analisadas, apresentaram resistência ao ataque de *S. rolfsii*, evidenciada com o uso da escala descritiva de notas e baixa ou nula severidade pelo índice de Mackinney (1923), indicando que o nível de severidade foi muito baixo e/ou inexistente, entretanto, condições climáticas desfavoráveis à manifestação do fungo, durante a condução do experimento, podem

**Palavras-chave:** Cultivares. *Glycine max*. Mofa-branco.

## IDENTIFICAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TOMATE (*SOLANUM LYCOPERSICUM* MILL.) COM TOLERÂNCIA A SALINIDADE

Jardel Oliveira Santos<sup>1</sup>  
Dario De Sousa Ramos<sup>2</sup>

### RESUMO

A salinização pode afetar a planta desde a germinação até a fase reprodutiva, podendo ocasionar a morte em casos extremos. Neste sentido o presente trabalho tem como objetivo avaliar a tolerância e o desenvolvimento inicial em plântulas de três cultivares de tomate submetidos a água com diferentes níveis de salinidade. O material vegetal utilizado foram sementes comerciais de três cultivares de tomate: Santa Cruz Kada Paulista, Santa Cruz Kada Gigante e Ipa-6. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com os tratamentos arranjados em um fatorial 3 x 5 (Cultivares de tomate x Níveis de Potencial Osmótico), com quatro repetições. Soluções de cloreto de potássio (KCl) utilizadas na obtenção do estresse salino e hídrico. Os níveis de potencial osmótico (MPa) e as respectivas concentrações KCl ( $\text{g.L}^{-1}$ ), foi de zero (0,0); (controle); -0,1 (1,578g); -0,2 (3,265g); -0,4 (7,438g) e - 0,6 MPa (9,829g). Foram avaliados a porcentagem de germinação em conjunto com o índice velocidade de germinação. Outras variáveis como a porcentagem de plântulas normais e anormais, sementes duras e mortas, comprimento médio parte aérea e radícula também serão contabilizados. As cultivares YPA-6 e Santa Cruz Kada Paulista apresentam as melhores respostas para todas as variáveis analisadas sob soluções salinas de diferentes potenciais osmóticos. Os potenciais osmóticos entre -0,1 a -0,2 Mpa garantem melhores índices entre as três cultivares de tomate avaliadas. YPA-6 e Santa Cruz Kada Paulista são as cultivares recomendadas para soluções salinas de potencial osmótico de -0,2 MPa.

**Palavras-chave:** Concentrações salinas. Cultivares. Estresse osmótico

## AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE SOLUÇÕES NUTRITIVAS A BASE DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS DA PISCICULTURA E BIOFERTILIZANTES DE BIODIGESTORES NO CULTIVO DE ALFACE HIDROPÔNICO

Jocelio Dos Santos Araujo<sup>1</sup>  
Edna Mendes Fortes<sup>2</sup>

### RESUMO

Tecnologias que visem o reaproveitamento de resíduos oriundos da produção agropecuária e industriais, revestem-se de grande importância pelo volume gerados e pela viabilidade da utilização da biomassa para a produção de alimentos e geração de energia, maximizando os recursos naturais renováveis e mitigando os impactos ambientais. Sendo assim, objetivou-se avaliar os parâmetros físico-químicos de soluções nutritivas a base de águas residuárias da piscicultura e biofertilizantes de biodigestores no cultivo de alface hidropônica. O experimento foi conduzido em ambiente protegido, utilizando uma estrutura hidropônica em sistema de técnica do filme nutriente (NFT), num delineamento inteiramente ao acaso, com quatro tratamentos e quatro repetições, onde foram analisadas as variáveis físico-químicas: pH, temperatura, salinidade, sólidos totais dissolvidos (TDS) e condutividade elétrica, das diferentes soluções nutritivas que constituíram os tratamentos experimentais (água, solução nutritiva comercial, água residuária da piscicultura e biofertilizante de biodigestor). Os resultados obtidos para as variáveis: pH, salinidade, TDS e condutividade elétrica, não foram favorecidas pelas soluções nutritivas oriundas das águas residuárias da piscicultura e do biofertilizante do biodigestor no cultivo de alface hidropônica, que, com as altas temperaturas registradas durante o período experimental, não são consideradas favoráveis ao desempenho produtivo da cultura da alface nesse sistema de cultivo.

**Palavras-chave:** Hidroponia. Resíduos sólidos. Sistemas agrícolas

## PRODUÇÃO DE ALFACE HIDROPÔNICA COM SOLUÇÃO NUTRITIVA A BASE DE RESÍDUOS DE PISCICULTURA E BIOFERTILIZANTES PROVENIENTES DE BIODIGESTORES

Jocelio Dos Santos Araujo<sup>1</sup>  
Ismael Dos Santos Cabral<sup>2</sup>

### RESUMO

A limitação de água, de solo, uso intensivo de fertilizantes e a crescente preocupação com o meio ambiente vêm mudando a forma como se desenvolve as atuais atividades agrícolas, demandando por práticas de manejo sustentável, impondo pesquisas que visem melhor aproveitamento dos recursos naturais renováveis e criar alternativas para uso eficiente dos resíduos sólidos gerados pela atividade agrícola. Sendo assim, objetivou-se avaliar os efeitos do reuso da água da piscicultura e de efluentes de biodigestores como solução nutritiva na produção de alface em sistema de hidroponia. O experimento foi conduzido em ambiente protegido, no Setor de Tecnologias Sustentáveis e Agroenergia, do CCAA/UFMA, utilizando uma estrutura hidropônica em sistema de técnica do filme nutriente (NFT), com a cultura da alface cv. Verônica. num delineamento inteiramente ao acaso, com quatro tratamentos e dezesseis repetições, onde foram analisadas as variáveis: massa verde, número de folhas, comprimento da parte aérea e das raízes, da alface, submetidas as diferentes soluções nutritivas que constituíram os tratamentos experimentais (água, solução nutritiva comercial, água residuária da piscicultura e biofertilizante de biodigestor). Houve efeitos dos tratamentos sob as variáveis analisadas, todavia com baixo desempenho produtivo, principalmente pelas altas temperaturas registradas durante o período experimental, o que não são consideradas favoráveis ao desempenho da cultura da alface nesse sistema de cultivo.

**Palavras-chave:** Resíduos da agropecuária. Nutrient Film Technique. Solução orgânica.

## AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE SOLUÇÕES NUTRITIVAS A BASE DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS DA PISCICULTURA E BIOFERTILIZANTES DE BIODIGESTORES NO CULTIVO DE ALFACE HIDROPÔNICO

Jocelio Dos Santos Araujo<sup>1</sup>  
Luciana Viana Veloso<sup>2</sup>

### RESUMO

A adoção de práticas ecológicas aliadas ao melhor aproveitamento de recursos naturais e resíduos sólidos provenientes da agricultura, tem crescido cada vez mais. Nesse contexto, o emprego de sistemas agrícolas sustentáveis como a hidroponia tem se mostrado como uma excelente alternativa a esses problemas, que apresentam ciclo curto, reduz o consumo de água e ainda apresenta potencial de uso de fertilizantes naturais como solução nutritiva, com baixo custo de produção. Sendo assim, objetivou realizar uma análise econômica da produção da alface em sistema hidropônico NFT cultivadas em solução nutritiva a base de água residual da piscicultura e biofertilizantes oriundos de biodigestor. Os tratamentos experimentais que serviram de referência para levantamento dos custos consistiram de diferentes soluções nutritivas (solução nutritiva a base de água residual da piscicultura, solução nutritiva a base de biofertilizante de biodigestor e solução nutritiva comercial) possibilitando assim a obtenção das variáveis: quantidade de água ( $m^3/ha^{-1}$ ), e dados econômicos da produção da alface no sistema hidropônico a base biofertilizante e água residual da piscicultura. A análise de orçamento parcial foi utilizada para avaliar as mudanças esperadas nos custos e retornos pela introdução de algumas mudanças no sistema de produção. Os tratamentos experimentais não favoreceram o desempenho produtivo da alface no sistema hidropônico, provavelmente, fatores externos ambientais como: temperatura local, umidade relativa do ar e radiação solar podem ter influenciado nos baixos índices produtivos e econômicos.

**Palavras-chave:** Custos. Reuso de água. Sistemas Agrícolas.

## MILHO E ESPÉCIES FORRAGEIRAS EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA

*Jose Roberto Brito Freitas<sup>1</sup>  
Antonia Genylce Silva Aguiar<sup>2</sup>*

### RESUMO

O milho (*Zea mays* L.) é a segunda cultura mais produzida no Brasil e, uma das principais cultivada no mundo, com finalidade que vai desde o consumo humano, animal até o fornecimento de bioenergia. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento da cultura de milho em seus aspectos morfológicos e características produtivas, assim como o desempenho de diferentes espécies forrageiras do gênero *Brachiaria* (Syn. *Urocloa*) e *Panicum Maximum* (Syn. *Megathyrus*) quanto a suas características morfológicas, estruturais, composição química e produção de biomassa quando consorciadas em sistema de integração lavoura pecuária (ILP). O experimento foi instalado em delineamento de blocos casualizado (DBC), com cinco tratamentos, Milho Solteiro; Milho com *Panicum maximum* BRS Zuri; Milho com *Brachiaria* BRS Ipyporã; Milho com *Panicum maximum* BRS Tamani; Milho com *Brachiaria* Brizanta cv. BRS Piatã, com cinco repetições, totalizando 25 parcelas. Foram realizadas as coletas de milho aos 70 dias após a semeadura e avaliações referentes a características da espiga e da planta. Realizou se a coleta das forrageiras 60 dias após a emergência das mesmas, para realização das análises bromatológicas. O consórcio não afetou o desenvolvimento da cultura de milho em nenhuma das variáveis testadas, entretanto observou-se efeito significativo ( $P < 0,05$ ) entre as espécies forrageiras com relação as variáveis morfológicas, estruturais, produção de biomassa e composição química. Com base nos resultados obtidos recomenda-se a utilização do cultivar *Panicum maximum* cv. Tamani em sistema de integração lavoura pecuária quando semeada 20 dias após o plantio do milho.

**Palavras-chave:** *Brachiaria*. *Panicum maximum*. *Zea mays*.



## EFEITO DA ASSOCIAÇÃO BIOCHAR DE BABAÇU E ADUBAÇÃO DE COBERTURA COM FAVA BOLOTA, NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Luisa Julieth Parra Serrano<sup>1</sup>  
Clene Dos Santos Reis<sup>2</sup>

### RESUMO

A diminuição parcial do uso fertilizantes químicos em excesso e o manejo adequado dos mesmos, são alternativas que visam contribuir com a preservação do meio ambiente. O biochar entra como uma tecnologia para a redução do uso de fertilizantes minerais e sintéticos, possui características que diminuem os impactos causados ao meio, e contribuem para mudanças significativas nas propriedades químicas e físicas do solo. O uso de leguminosas como fonte de nutrientes e cobertura é uma prática crescente, tem como finalidade principal a cobertura do solo, a fava de bolota *Parkia pendula* vem sendo empregada na adubação verde por conter macronutrientes, tais como: N, P, K, Ca e Mg que são essenciais para o desenvolvimento de culturas de interesse econômico. A associação do biochar e da fava de bolota, vai promover melhorias nas características químicas do solo, como a disponibilização de nutrientes e nas propriedades físicas tais como: textura, estrutura, porosidade, diâmetro dos poros, distribuição granulométrica e densidade e biológicas com o aumento da diversidade da biota do solo. O estudo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento da cultura da alface sob influência do biochar e cobertura vegetal feita com fava de bolota (FB) no leste maranhense. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 16 repetições. Os tratamentos consistiram em: T1 = Testemunha Latossolo Amarelo distrófico, T2 = Biochar 5 t ha<sup>-1</sup> + FB, T3 = Biochar 20 t ha<sup>-1</sup> + FB, T4 = Biochar 40t ha<sup>-1</sup> + FB. A produção das mudas foi feita em bandejas de 128 células, com substrato a base de esterco bovino e solo na proporção de 1:1, a cultivar de alface utilizada foi a Boston Branca. O solo dos vasos que já continham ou não biochar foram misturados de acordo com o tratamento de forma homogênea para que fosse colocada a camada de 2 cm material foliar de FB, após 15 dias as mudas foram transplantadas para os vasos. A coleta foi realizada 35 dias após o transplante, o desenvolvimento da cultura foi avaliado pela análise das seguintes variáveis: Número de folhas, massa fresca da parte aérea e da raiz, massa seca da parte aérea e da raiz. A utilização de biochar associado a fava-de-bolota Biochar 5 t ha<sup>-1</sup> + 2 FB permitiu a obtenção de

**Palavras-chave:** Adubação orgânica. *Parkia pendula*. Produção vegetal.

## DECOMPOSIÇÃO DA ESPÉCIE PARKIA PENDULA NO LATOSSOLO AMARELO DISTRÓFICO

Luisa Julieth Parra Serrano<sup>1</sup>  
Karolline Rosa Cutrim Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Os Latossolos Amarelos que possuem caráter coeso e alto grau de intemperismo, geralmente apresentam fortes limitações agrícolas. Além disso, a agropecuária desenvolvida de maneira extensiva contribui com o detrimento dos seus aspectos químicos, físicos e biológicos. Por isso, é importante a busca por práticas estratégicas de manejo que visem à melhoria da estrutura do solo e a manutenção do aporte orgânico. A utilização de leguminosas arbóreas em sistemas agrícolas é uma alternativa viável em função da grande produção de biomassa seca, alta riqueza nutricional e potencialidade em fixar nitrogênio. Dessa forma, o principal objetivo deste trabalho foi analisar a taxa de decomposição da espécie leguminosa arbórea *Parkia pendula* no Latossolo Amarelo distrófico em comparação com as espécies *Acacia mangium* e *Mimosa caesalpiniaefolia* por meio da técnica de litter bags. Foram pesados e acondicionados 10 g de fitomassa verde nas sacolas de náilon, totalizando 162 para cada espécie. Distribuiu-se os mesmos de maneira equivalente nas condições ambientais sob árvore, solo exposto e vegetação espontânea. Após a implantação do experimento realizaram-se coletas quinzenais, seguidas por um processo cuidadoso de limpeza em laboratório, secagem em estufa a 65 °C por 72 horas e pesagem. Analisou-se a decomposição dos resíduos vegetais a partir da massa remanescente, constante de decomposição (k) e tempo de meia-vida (T1/2) dos resíduos. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância, com delineamento de blocos ao acaso, contando com três tratamentos e nove repetições, e processados pelo programa para a análise estatística SISVAR. Para a comparação das médias foi utilizado o teste de Tukey a 5% de significância. A espécie *Parkia pendula* apresentou características de decomposição semelhantes em todas as condições de exposição ambiental estudadas, o que não ocorreu com as demais. A sua utilização como adubo de cobertura possui prós e contras, levando-se em consideração somente a sua fração foliar. Por apresentar decomposição relativamente mais rápida, quando comparada às outras espécies, a liberação dos seus nutrientes pode ocorrer mais rapidamente também, sendo um adubo mais eficiente. No entanto,

**Palavras-chave:** *Acacia mangium*. *Mimosa caesalpiniaefolia*. Fava de bolota.

## ASPECTOS AGRONÔMICOS DE LEGUMINOSAS PARA ADUBAÇÃO VERDE NO LATOSSOLO AMARELO DISTRÓFICO

*Luisa Julieth Parra Serrano<sup>1</sup>  
Lohana Silva Torquato<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com o crescente desenvolvimento do sistema de plantio direto e sua necessidade do uso de plantas de cobertura, faz-se necessário estudos de espécies que proporcionem melhores resultados de produção de biomassa para cada região. As espécies gramíneas são frequentemente utilizadas por oferecer a formação de palhada e proteção do solo por período maior ao se comparar com as leguminosas, fato associado à relação C/N, nas leguminosas é menor que nas gramíneas, causando uma decomposição mais rápida do material vegetal. O estudo objetivou avaliar a produtividade de biomassa de três espécies gramíneas, sem uso de qualquer tipo de adubação mineral, em uma área de cultivo orgânico. O experimento foi conduzido em área experimental do CCAA- UFMA, Campus Chapadinha, em um Latossolo Amarelo Distrófico. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em parcelas subdivididas, com 4 tratamentos e 6 repetições. Os tratamentos foram compostos por Milheto (*Pennisetum americanum* sin. *Typhoides*), sorgo (*Sorghum bicolor*), capim-sudão (*Sorghum sudanense*) e vegetação espontânea sendo a parcela testemunha. Avaliou-se a produção de massa verde e seca 75 DAS para o milheto e 85 DAS para sorgo e capim-sudão, bem como para a vegetação espontânea. As culturas de cobertura obtiveram resultados semelhantes, no entanto, o sorgo apresentou maior produção de Massa fresca e seca, 5,93 Mg ha<sup>-1</sup> e 3,17 Mg ha<sup>-1</sup> respectivamente. A vegetação espontânea obteve menor resultado para as duas variáveis, já que esta possuía em sua maioria, plantas rasteiras.

**Palavras-chave:** Gramíneas. Produtividade. Adubação verde.

## ANÁLISE BIOMÉTRICA DOS DESCRITORES VEGETATIVOS DOS GENÓTIPOS DE MANDIOCA DE MESA NO MUNICÍPIO MARANHENSE DE BELAGUA -MA

Maria Da Cruz Chaves Lima Moura<sup>1</sup>  
Luis Henrique Melo Leal<sup>2</sup>

### RESUMO

Apesar dos esforços da pesquisa na geração e seleção de novos clones de mandioca, com maior potencial produtivo, resistência a pragas e doenças e adaptação aos ecossistemas do Maranhão, grande parte das variedades geradas e recomendadas não foram adotadas pelos produtores e as variedades mais usadas atualmente, são aquelas selecionadas pelos produtores, tradicionais na região, em face ao forte apego às variedades tradicionais. A caracterização morfológica representa uma etapa importante do programa de melhoramento genético de mandioca de mesa, servindo de mecanismo indicador da diversidade genética entre genótipos. O trabalho teve por objetivo a análise dos descritores vegetativos de três genótipos de mandioca de mesa, no delineamento experimental em blocos casualizados em Belágua-MA, adotando práticas agroecológicas e sustentáveis no qual remunera melhor o produtor e garante a otimização do espaço geográfico de cultivo das culturas. Para a caracterização morfoagronômica dos genótipos de mandioca de mesa foram utilizados 21 descritores. Além da realização de eventos como dia de campo, a fim de expor os resultados obtidos no projeto e promover a capacitação técnica de estudantes e produtores locais. A mandioca de mesa BRS Dourada foi satisfatória nesse sistema, com elevada produtividade, 45,77 ton/ha, e devido seu hábito de ramificação e de crescimento, sendo reto e ereto, características essas que são importante para o cultivo em consórcio. Devido não causar sombreamento da outra cultura, no qual diminui a incidência de luz solar.

**Palavras-chave:** Agroecologia, biometria, alternativas de produção

## ACÚMULO DE BIOMASSA E DE NUTRIENTES EM SOJA SUBMETIDA À ADUBAÇÃO NITROGENADA E INOCULAÇÃO COM BRADYRHIZOBIUM EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL DO SOLO

Marileia Barros Furtado<sup>1</sup>  
runo De Sousa Viana

### RESUMO

A prática de rotação de culturas na produção agrícola tem sido uma das principais beneficiadoras na manutenção da qualidade do solo, possibilitando um incremento da matéria orgânica em maior profundidade do solo em virtude das diferentes espécies de plantas que compõe esse sistema, tanto e relação ao aprofundamento radicular quanto à maior ou menor facilidade de cobertura ou reciclagem de nutrientes. Objetivou-se com a pesquisa, avaliar o acúmulo de biomassa e de nutrientes em soja submetida à adubação nitrogenada e inoculação com *Bradyrhizobium* em sistema de plantio direto e convencional do solo na região de cerrado do leste maranhense. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados, em esquema de parcela subdividida 2 x 5, constituídos por dois sistemas de cultivo (plantio direto e preparo convencional) e cinco tratamentos que englobam combinações de adubação nitrogenada em cobertura e inoculante a seguir: T1 – sem adubação + sem inoculante; T2 – sem inoculante + ureia; T3 – sem inoculante + sulfato de amônio; T4 – com inoculante + ureia + 50% de sulfato de amônio e T5 – com inoculante + sulfato de amônio. Foram utilizadas quatro repetições, totalizando 40 parcelas. As parcelas tinham dimensões de 3,60 x 5,0 m de comprimento, e foi adotada uma população de 240.000 plantas/ha. Foi realizado o preparo do solo no sistema de plantio convencional com o revolvimento e incorporação dos restos culturais. A limpeza e demarcação foi realizada nas áreas de plantio direto e convencional. A semeadura da soja foi realizada no dia 29 de fevereiro de 2020, utilizando a semente BRS 9383, que apresenta hábito de crescimento indeterminado. Para o cálculo de adubação da cultura, foi utilizado o proposto pela 5ª aproximação, e para as sementes que receberam a inoculação com *Bradyrhizobium* spp, foi usado 150 ml/50 kg de sementes, com a finalidade de fornecimento do nitrogênio às plantas para os devidos tratamentos. Com as fortes precipitações ocorridas logo após o plantio, fez-se necessário a realização do replantio 15 DAS, período em que a pandemia deu início e, com isso, inviabilizou a continuidade do experimento, pois o campus foi interditado. Portanto, não há resultados para a presente

**Palavras-chave:** *Glycine max* (L.), *Bradyrhizobium* spp, biomassa.

## TEORES FOLIARES DE POTÁSSIO EM CULTIVARES DE BANANEIRA CULTIVADAS EM DIFERENTES DOSES DE POTÁSSIO EM COBERTURA

Marileia Barros Furtado<sup>1</sup>  
Gustavo Viana Alves<sup>2</sup>

### RESUMO

O local do experimento é no município de Santana do Maranhão, a 153 km do município de Chapadinha – MA. Antes da instalação do experimento, foram retiradas amostras de solo na camada de 0-20 cm e 20-40 cm para sua caracterização química, textural e física. Posteriormente, a área foi calcariada para 3 meses após ser iniciado o plantio da bananeira. O delineamento utilizado será em blocos ao acaso, com os tratamentos dispostos em esquema fatorial 4x2, sendo os fatores: doses de K<sub>2</sub>O em cobertura (0; 50, 100, 150% da dose recomendada de K<sub>2</sub>O) e cultivares de bananeira (Pacovan e Princesa), totalizando oito tratamentos, com quatro repetições, perfazendo um total de 32 parcelas e cada parcela terá área útil de 90m<sup>2</sup>. Para compor os tratamentos que se refere às doses de potássio em cobertura (0; 50, 100, 150% da dose recomendada de K<sub>2</sub>O), as plantas serão adubadas nas seguintes épocas: Épocas de parcelamentos e quantidades de K<sub>2</sub>O na planta mãe: 1/3 da dose estabelecida em cada tratamento (em função da análise de solo e de acordo com a recomendação da 5ª aproximação) no pegamento da muda; 1/3 dois meses após primeira adubação em cobertura e; 1/3 no aparecimento da inflorescência. Para análise dos teores de potássio foliar, serão retiradas dez (10) folhas por tratamento, sendo coletada a 3ª folha a partir da inflorescência, eliminando-se a nervura central e metades periféricas. Após a coleta, as folhas serão encaminhadas ao Laboratório Multidisciplinar, onde serão lavadas com água destilada e colocadas em estufa de circulação de ar forçada a 60°C por 72 horas, até obtenção de massa constante. Posteriormente, serão analisadas em relação aos teores do nutriente K<sup>+</sup>, em que serão determinados por fotometria de emissão de chama. A colheita da planta mãe será aos 12 meses após o transplantio. Por conta da pandemia de corona vírus e para preservar a saúde dos discentes e docentes envolvidos nessa pesquisa, as atividades acadêmicas foram suspensas. Portanto, não houve tempo hábil de fazer o plantio da bananeira, sendo assim, não há resultados dessa pesquisa, para o ano de 2019 a 2020.

**Palavras-chave:** Musa spp. Pacovan. Princesa. Adubação potássica

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

Marileia Barros Furtado<sup>1</sup>  
ayara De Sousa Dos Santos

### RESUMO

A soja apresenta grande potencial de pesquisas relacionadas à redução do uso de fertilizantes, sem que ocorra decréscimos na produtividade e qualidade dos grãos. Nesse contexto, a utilização de bactérias fixadoras de nitrogênio, pertencentes ao gênero *Bradyrhizobium* foi uma das principais tecnologias que favoreceram o cultivo da soja em grande escala no Brasil. O objetivo da presente pesquisa é 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. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados, as parcelas com dimensões de 3,60 x 5,0 m de comprimento, em uma população de 240.000 plantas.ha<sup>-1</sup>. Foi realizado o preparo do solo no sistema de plantio convencional com o revolvimento e incorporação dos restos culturais, limpeza das duas áreas, demarcação em seguida a semeadura da cultura da soja. O plantio da soja foi realizado no dia 29 de fevereiro de 2020, utilizando a semente BRS 9383, de apresenta hábito de crescimento indeterminado. para o cálculo de adubação da cultura, foi utilizado o proposto pela 5ª aproximação, e para as sementes que receberam a inoculação com *Bradyrhizobium* spp, foi usado 150 ml/50 kg de sementes, com a finalidade de fornecimento do nitrogênio às plantas para os devidos tratamentos. Com as fortes precipitações ocorridas logo após o plantio, fez-se necessário a realização do replantio 15 DAS, período em que a pandemia deu início e, com isso, inviabilizou a continuidade do experimento, pois o campus foi interditado. Portanto, não há resultados para a presente pesquisa, pois a universidade encontra-se fechada temporariamente, com isso os experimentos ficaram impossibilitados de serem realizados.

**Palavras-chave:** Glycine max, nitrogênio, *Bradyrhizobium*

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

Marileia Barros Furtado<sup>1</sup>  
Pedro Victor Santos De Sousa

### RESUMO

O sistema de manejo está diretamente relacionado com a qualidade do solo, essas relações podem ser avaliadas pelas alterações nos atributos do solo e medidas pelos indicadores físicos do solo. Este experimento visa a avaliação dos indicadores físicos em sistema de plantio direto e convencional do solo na região de cerrado no leste maranhense. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com a parcela sendo subdividida 2x5, formadas por dois sistema de cultivo (convencional e plantio direto) e cinco tratamentos que envolvem combinações de adubação nitrogenada em cobertura e inoculante, a seguir: T1- sem adubação + sem inoculante; T2- sem inoculante + ureia; T3 - sem inoculante + sulfato de amônio; T4 – com inoculante + ureia + 50% de sulfato de amônio e T5 - com inoculante + sulfato de amônio. As parcelas apresentam dimensões de 3,60 x 5,0 m de comprimento, a soja antes de ser plantada foi inoculada com a bactéria *Bradyrhizobium japonicum* que fornece nitrogênio para a planta assim diminuindo os custos com a compra de fertilizantes. Foram avaliados antes do plantio, a densidade do solo por meio do anel volumétrico nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm e as amostras foram secas a 105 C° na estufa por 24 horas, pesando o anel úmido e seco. A resistência do solo foi avaliada com o penetrômetro de impacto utilizando o peso do embolo e número de batidas para alcançar as profundidades de 20 cm e 40 centímetros. A umidade foi avaliada com a coleta do solo nas profundidades de 0-20 e 20-40 e posta em um cadinho e secas a 105 C° na estufa por 24 horas, pesando a massa úmida, seca e o peso do cadinho. A umidade do solo foi maior em sistema de plantio direto do que no convencional, até em maiores profundidades. Para as demais variáveis, não houve conclusão devido à impossibilidade de continuidade da pesquisa.

**Palavras-chave:** Física do solo. sistemas de manejo. Nitrogênio.



## FERTIRRIGAÇÃO COM POTÁSSIO NA CULTURA DA ABÓBORA

Maryzélia Furtado De Farias<sup>1</sup>  
Isabella Batista Cortez De Almeida<sup>2</sup>

### RESUMO

A abóbora jerimum de leite (*C. moschata*) é uma cultura de grande importância para a região nordeste, pois, além de produzir renda para as famílias de baixa renda, ela serve também como uma fonte alimentícia e proporciona muitos benefícios à saúde humana. A utilização de fertilizantes via água de irrigação, denomina-se fertirrigação. Na fertirrigação, os fertilizantes são dissolvidos na água e assim disponibilizados para as plantas e acaba tornando-se mais fácil de serem absorvidos e evita-se que tenha perdas significativas. Diante do exposto, a pesquisa teve como objetivo determinar qual seria a melhor dose de potássio para a cultura da abóbora via fertirrigação. 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, 75, 150, 200 e 300 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, utilizando como fonte o cloreto de potássio, com 5 repetições cada tratamento. As dimensões das parcelas eram de 4,5 m x 5m e foi considerada a área útil às duas linhas centrais em cada parcela para a abóbora. A adubação de semeadura foi realizada com base na análise do solo e na recomendação para a cultura da abóbora. Na primeira tentativa da condução do experimento, o mesmo sofreu ataques de doenças e formigas e não se desenvolveu. Na segunda tentativa o experimento foi implantado, mas devido a pandemia do Covid-19 não foi possível dá continuidade no experimento, o que impossibilitou de ter resultados.

**Palavras-chave:** Cucurbita moschata, adubação potássica e irrigação.

## EFEITO DE DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO NA PRODUÇÃO DO ARROZ

Maryzélia Furtado De Farias<sup>1</sup>  
Ivan Da Silva Miranda<sup>2</sup>

### RESUMO

O estado do Maranhão já foi o maior produtor de arroz do nordeste e apresenta características de escassez hídrica por longos períodos. O uso da irrigação no processo produtivo é uma das principais ferramentas aplicada à garantia e ao preço final do produto. Objetivou-se avaliar o efeito do estresse hídrico na produtividade do arroz, causados por déficit e excesso hídrico nas condições edafoclimáticas do Maranhão. O experimento foi realizado entre 01 de março a 08 de junho de 2020, em casa de vegetação no CCAA/UFMA, em Chapadinha-MA. Arranjado em delineamento inteiramente casualizados, com cinco repetições, utilizando a cultivar IRGA 424. Os tratamentos foram 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 40 parcelas. Cada vaso recebeu duas plantas. Avaliou-se as seguintes variáveis: matéria seca da planta, matéria fresca da planta, comprimento de plantas, diâmetro do caule, matéria seca da raiz, matéria fresca da raiz, área foliar, número de panículas, número de grãos por panícula, massa de 100 grãos, esterilidade de espiguetas e produtividade. Os resultados foram submetidos a análise de variância ( $p < 0,05$ ) pelo software Python 3.8.3. O tratamento com 100% de reposição da ETc proporcionou melhor produtividade da cultura, enquanto tratamentos com déficit hídrico culminaram no melhor desenvolvimento vegetativo da planta.

**Palavras-chave:** *Oryza sativa*; evapotranspiração; déficit hídrico

## SUBSTRATOS E SOMBREAMENTO DE PRODUÇÃO DE ROSAS DO DESERTO

Raissa Rachel Salustriano Da Silva Matos<sup>1</sup>  
Amalia Santos Da Silva Veras<sup>2</sup>

### RESUMO

As rosas do deserto são um destaque no mercado florístico pela sua exuberância rústica, floração atrativa e o formato do seu caudex que pode desenvolver grande espessura quando as mudas são produzidas via sementes. O uso de substratos alternativos regionais com baixo custo, vem sendo adotado cada vez mais na produção de mudas de rosas do deserto com esse propósito realizou-se o experimento de germinação com rosas do deserto com 3 substratos a base de bagana de carnaúba (BC), palha de arroz carbonizada (PAC) e substrato comercial (SC), 100% BG; 50% BG + 50% PAC; + 100% SC. Após 30 dias as plantas foram transplantadas das bandejas para sacos de polietileno cobertos com 4 diferentes telas de sombreamento. Adotado delineamento inteiramente casualizado, com tratamentos distribuídos em esquema fatorial 3 x 4, quatro repetições e cinco mudas por parcela. A avaliação final foi aos 90 dias após o transplante (120 dias ao todo), quando foram verificadas: área foliar (cm<sup>2</sup>); a altura da planta (cm); a altura do caudex (cm); diâmetro do caudex (mm); diâmetro do caule (mm); comprimento radicular (cm); volume de raiz (cm<sup>3</sup>); massa fresca da parte aérea e do sistema radicular (g), massa seca da parte aérea e do sistema radicular (g) e o índice de qualidade de Dickson. O experimento foi realizado na área experimental do Grupo de Pesquisa em Floricultura e Fruticultura no Maranhão (FLORIMA e FRUTIMA), no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Campus IV, localizado no município de Chapadinha – MA, da qual objetivou-se avaliar a produção de rosas do deserto (*Adenium obesum*) sob proporções de substrato formulado a base bagana de carnaúba (*Copernicia prunifera* Mill.) e palha de arroz carbonizada (*Oryza sativa* L.), com diferentes tipos de sombreamento. Foi possível verificar que o uso de 100% de bagana de carnaúba como substrato em associação com ambiente céu aberto teve melhores resultados.

**Palavras-chave:** *Adenium obesum*. Produção de mudas. Telados.

## SUBSTRATOS E PROFUNDIDADES DE SEMEADURA NA GERMINAÇÃO DE ROSAS DO DESERTO

Raissa Rachel Salustriano Da Silva Matos<sup>1</sup>  
Lidia Ferreira Moraes<sup>2</sup>

### RESUMO

A rosa do deserto (*Adenium obesum*) pertencente à família Apocynaceae, tem ganhado notoriedade no mercado ornamental de flores devido serem plantas belíssimas e de fácil manejo. O experimento foi realizado em um período de 30 dias, em casa de vegetação, no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão. Foi adotado delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x3, referente a quatro substratos formulados à base de bagana de carnaúba (BC) S1, palha de arroz carbonizada (PAC) S2, caule decomposto de babaçu (CDB) S3 e solo (S) S4, e a três profundidades de semeadura, P1: 0 mm (na superfície do substrato), P2: 5 mm e P3: 10 mm. A composição dos substratos foi a seguinte: S1: 100% PAC; S2: 100% BC; S3: 50% PAC + 50%BC; S4:60% CDB + 40% solo (S). O experimento contou com 4 repetições, onde cada repetição continha 4 plantas, com 192 sementes no total. Para a determinação dos efeitos dos tratamentos as seguintes variáveis foram determinadas: germinação (G%), a partir da contagem direta do número de sementes germinadas; número de folhas (NF), através da contagem direta das folhas de cada planta (%); altura da planta em cm (AP), determinada do nível do substrato ao ápice da planta com auxílio de régua milimétrica; diâmetro do caule em mm (D), obtido através do auxílio do paquímetro digital (Digimess®). 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 ( $p<0,05$ ) através do software Infostat®. Foi possível observar sobre o G(%) que houve diferença significativa entre os tratamentos testados, o S4 com sementes nas profundidades P2 e P3 proporcionou as melhores médias com de 100% de germinação. Em relação à AP, houve incremento com a utilização do S4 e profundidade P2, com média superior aos demais (3,83 cm). Quanto NF, houve um incremento significativo com o uso do S2 e semeadura na profundidade P3, com valor médio de 5,88. As mudas que obtiveram maior incremento em D foram as submetidas ao S2 colocadas na profundidade P3, com média de 5,87 mm. Mediante os resultados das análises, conclui-se que o substrato constituído por 100% bagana

**Palavras-chave:** *Adenium obesum*. Planta ornamental. Propagação de mudas.

## LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO EM SUBSTRATOS PARA PRODUÇÃO DE ROSAS DO DESERTO

Raissa Rachel Salustriano Da Silva Matos<sup>1</sup>  
Paula Sara Teixeira De Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

A rosa do deserto (*Adenium obesum*) é da família Apocynaceae e por sua rusticidade e beleza, tem ganhado muito espaço no mercado de plantas ornamentais de vaso, despertando o interesse de muitos consumidores. A definição de um substrato regional de baixo custo pode viabilizar a produção local e a utilização da irrigação com lâminas apropriadas pode melhorar a produtividade, com uso sustentável dos recursos financeiros e ambientais. Logo, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de substratos regionais e diferentes lâminas de irrigação sobre o crescimento e qualidade de mudas de rosa do deserto. Adotando-se delineamento inteiramente casualizado, com tratamentos distribuídos em esquema fatorial 3x4, com 4 repetições compostas por 2 mudas. Sendo testados três substratos: bagana de carnaúba (BC), casca de arroz carbonizada (CAC) + bagana de carnaúba e testemunha (60% caule decomposto de babaçu + 40% solo), e quatro lâminas de irrigação: 100, 75, 50 e 25% relativas à capacidade de vaso. Com máximas de 57,53 (BC), 172,20 (BG + CAC), e 147,02 mL (Testemunha). A avaliação dos parâmetros biométricos foi realizada 150 dias após a semeadura. E os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste F por meio do software Infostat®, obtendo-se efeito significativos, os dados foram explorados por regressão e as médias do fator substrato comparadas por teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). Os substratos influenciaram significativamente sobre o crescimento das mudas em relação as variáveis área foliar, altura da planta, altura do caudex, comprimento radicular, diâmetro do caule, diâmetro do caudex, volume de raiz, massa fresca da parte aérea, massa fresca radicular, massa seca da parte aérea, massa seca radicular e índice de qualidade Dickson (IQD), sendo o formulado com 100% de BC proporcionou médias superiores para a maioria delas. Foi constatada interação para a área foliar, altura e massa fresca e seca da parte aérea com efeito quadrático em função das lâminas e uso do substrato BC, favorecendo a expressão dessas variáveis associado à lâminas entre 50 e 75%. Portanto, o substrato BC favorece o melhor crescimento das mudas e quando utilizada a lâmina adequada em função do substrato selecionado, de

**Palavras-chave:** *Adenium obesum*, Manejo adequado, Ornamental.

## PRODUÇÃO DE HÍBRIDOS DE TOMATEIRO CULTIVADOS EM AMBIENTES COM DIFERENTES TELAS DE SOMBREAMENTO

Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos<sup>1</sup>  
Taciella Fernandes Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O tomateiro é considerado uma das hortaliças mais consumidas no mundo. O Brasil é um dos maiores produtores de tomate. Seu cultivo protegido permite uma produção no período de entressafra, o que dá um maior valor agregado ao produto. O presente trabalho tem por objetivo recomendar cultivares de tomate com maior produtividade para o estado e recomendar telas de sombreamento para o melhor desenvolvimento do tomateiro. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x2, sendo que os tratamentos foram constituídos por quatro telas de sombreamento e duas variedades de tomate do tipo cereja. Foram realizadas coletas de plantas para análise de crescimento. Oitenta dias após o plantio realizou-se a primeira colheita, e as próximas a cada sete dias, no total foram feitas cinco colheitas. Após a coleta dos frutos os mesmos eram levados para o laboratório para a avaliação das seguintes variáveis, diâmetro transversal e lateral dos frutos, número médio de frutos por planta, peso total dos frutos por planta, produtividade total, sólidos solúveis totais. O sombreamento apresentou efeito significativo ( $P < 0,001$ ) para quase todas as variáveis apenas a variável, sólidos solúveis totais não obteve efeito significativo. Para o fator cultivar as variáveis, número de frutos, produtividade total, diâmetro transversal e sólidos solúveis total, apresentaram significância de  $P < 0,001$ . A interação sombreamento cultivar expressou efeito significativo a  $P < 0,001$  para número de frutos, produtividade total, e sólidos solúveis total, e  $P < 0,005$  para peso dos frutos e diâmetro longitudinal. Não houve diferença significativa entre as cultivares para as variáveis taxa de crescimento absoluto e taxa de crescimento relativo. As maiores taxas de crescimento absoluto e taxa de crescimento relativo até o florescimento foram encontradas nos tratamentos que possuíam tela branca e tela termo refletora, para as mesmas variáveis após o florescimento foram obtidas maiores médias no tratamento sem tela e na tela preta. Os ambientes com telado preto e sem tela são indicados no cultivo de tomate do tipo cereja na região de Chapadinha Maranhão. A cultivar samambaia apresenta melhor desempenho produtivo.

**Palavras-chave:** tomate cereja, horticultura, cultivo protegido, microclima

## CORRELAÇÃO DOSE/RESPOSTA DO EFEITO INSETICIDA DE FOLHAS DE PIPER TUBERCULATUM E PIPER CALLOSUM SOBRE O INSETO SITOPHILUS ZEAMAIIS

*Sinval Garcia Pereira<sup>1</sup>*  
*Max Willan Almeida da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Correlação Dose/Resposta do Efeito Inseticida de Folhas de Piper tuberculatum e Piper callosum sobre inseto Sitophilus zeamais Os inseticidas sintéticos são o principal método de controle do Sitophilus spp. que se alimentam de grãos em armazenamento, particularmente em áreas tropicais e subtropicais, sendo assim, moléculas bioativas das plantas podem ser alternativa para o controle destes coleópteros. Desta forma avaliou-se in vitro a eficácia de extrato etanólico obtido das folhas de Piper callosum na mortalidade de Sitophilus spp. em diferentes concentrações. A verificação da atividade inseticida teve como base dois biotestes diferentes, o Teste Curva Dose/Resposta, onde 200 µL da solução etanólica do extrato de P. callosum foram distribuídas em tubos de ensaio (24 tubos de ensaio), nas concentrações de 1,0; 2,0; 4,0; 8,0 e 16,0%, seguida da transferência de 10 insetos para cada tubo de ensaio, após a evaporação do solvente da solução original, resultando em resíduo seco. A mortalidade foi registrada após 2; 4; 6; 8 e 10 horas. Teste Sem Escolha, caracterizou-se por pulverizar as soluções obtidas do extrato nas mesmas concentrações utilizadas no teste anterior, sobre 50 g de grãos de milho, totalizando também 5 tratamentos, e depois a transferência de 20 insetos, a eficiência foi verificada depois de 24 horas após o contato dos insetos com o milho. Os resultados demonstraram que o Teste Sem Escolha evidenciou que todos os tratamentos não diferiram entre si. Os resultados evidenciam a ação inseticida do extrato das folhas de P. callosum contra S. zeamais em condições de laboratório, sugerindo sua potencialidade no controle deste inseto-praga em condições de campo, na próxima etapa será realizado os testes com a espécie Piper tuberculatum e estes dados serão correlacionados com os dados já obtidos para P. callosum, nas próximas etapas.

**Palavras-chave:** Bioensaio inseticida. Biopraguicida. Flora maranhense

## POTENCIAL ALELOPÁTICO IN VITRO DA ESPÉCIE PIPER CALLOSUM SOBRE AS PLANTAS INVASORAS SENNA SSP E MIMOSA SSP

*Sinval Garcia Pereira<sup>1</sup>  
Renato Sousa Correa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Potencial alelopático in vitro da espécie *Piper callosum* sobre as plantas invasoras *Senna spp.* e *Mimosa spp.* Desde a primeira aplicação de herbicidas sintéticos em sistemas de proteção de culturas, as plantas daninhas têm desenvolvido resistência continuamente. Nesse sentido, o fenômeno da alelopatia, expresso pela liberação de produtos químicos por uma planta, tem sido sugerido como uma das possíveis alternativas para alcançar o manejo sustentável de plantas daninhas. Dentro deste contexto investigou o efeito alelopático de *Piper callosum* sobre a germinação e crescimento de plântulas de *Senna spp.* e *Mimosa spp.* A partir do extrato etanólico das folhas de *P. callosum* foram preparadas soluções nas concentrações de 0,5%, 1,0%, 5,0%, 10,0% e 20,0% e a testemunha 0,0%. Desenvolveram-se dois bioensaios em substratos diferentes, o primeiro em placas de Petri forrada com papel filtro analítico, e o segundo em areia lavada e verificou-se o de vigor germinativo e o crescimento e desenvolvimento de plântulas de *Senna spp.*, avaliando o percentual de germinação (%IG), o índice de velocidade de germinação (IVG) e comprimento da radícula (CR) e do hipocótilo (CH) e a biomassa. Os resultados demonstraram que não houve diferenças matemáticas e estatísticas entre os tratamentos e a testemunha. Conclui-se que a espécie doadora *P. callosum* não apresenta fitotoxicidade sobre a planta daninha *Senna spp.* e que estes resultados serão comparados com os testes de fitotoxicidade sobre *Mimosa spp.* a serem realizados.

**Palavras-chave:** Fitotoxicidade. Plantas daninhas. Plantas do Maranhão



## EFEITO DA TEMPERATURA E UMIDADE DO AR NA PRODUTIVIDADE DE HORTALIÇAS

*Washington Da Silva Sousa<sup>1</sup>*

*Eduardo Arouche Da Silva<sup>2</sup>*

*Janine Quadros Castro<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Brasil produz por ano aproximadamente 20 milhões de toneladas de hortaliças e o Coentro (*Coriandrum sativum* L.) faz parte dessa produção, a cultivar foi introduzida no país pelos portugueses e se adapta bem a diferentes condições edafoclimáticas. A principal responsável pela produção de hortaliças que são disponibilizadas ao consumo da população brasileira é a Agricultura Familiar, portanto deve estar alinhada ao desenvolvimento tecnológico que inclui os processos automatizados, em contrapartida terá redução de custos e melhor otimização em sua produtividade além de atender as necessidades do mercado consumidor. Diante do exposto objetivou-se através de um experimento, fomentar pesquisas que possibilitem a implementação pelo Agricultor Familiar de um sistema de fácil acesso e baixo custo; com utilização de Arduino mais sensor tipo DHT11 para monitorar as variáveis ambientais da cultura do Coentro Verdão em estufa. O trabalho foi conduzido no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), localizado no município de Chapadinha – MA. Na elaboração do projeto foi desenvolvido uma estufa em pequena escala com dimensões de 50 x 50cm, com profundidade de 40 cm, sua cobertura foi feita com papel filtro PVC. O plantio foi ocorreu no período 26 de agosto a 16 de setembro de 2020, o espaçamento foi de 12cm entre planta e 12cm entre linhas, profundidade de 1cm e camada de solo 0,40cm, distribuição de 5 sementes por cova, total de 9 repetições. A temperatura média durante o desenvolvimento do cultivar foi de 32oC acima da temperatura ideal prejudicando o processo germinativo e retardamento na ascendência das plântulas; O valor médio da umidade relativa do ar foi de 65%. A estufa automatizada de baixo custo foi construída e monitorando dados dos sensores e permitindo saber quais os principais fatores do desenvolvimento da cultura, podendo permitir encontrar os parâmetros ideais para o obter maiores produtividades.

**Palavras-chave:** Coentro Verdão. Automação agrícola. Temperatura e umidade do ar

## EFEITO DO INTENSIDADE LUMINOSIDADE NA PRODUTIVIDADE DE HORTALIÇAS

Washington Da Silva Sousa<sup>1</sup>  
irla Silva Monteles<sup>2</sup>

### RESUMO

O consumo de hortaliças é um importante hábito alimentar do brasileiro, em especial entre os residentes nas áreas urbanas, o que traz benefícios à saúde. As condições climáticas possuem um importante papel na produção de hortaliças. A criação de ambiente controlando através da automação agrícola pode ser uma importante alternativa para o aumento da produtividade das hortaliças em vista ao crescente aumento da demanda de alimento devido ao rápido aumento da população mundial. O desenvolvimento tecnológico tem desenvolvido dispositivos com um maior computacional e de baixo custo facilitando a utilização da tecnologia tanto para o grande quanto o pequeno produtor. O presente trabalho consiste na construção de uma estufa automatizada de baixo custo, onde é monitorado a luminosidade, temperatura e umidade do solo em todo o desenvolvimento da cultura em estudo. A luminosidade desempenha um importante papel para o desenvolvimento de hortaliças, pois é fundamental para a realização da fotossíntese que é crucial para as atividades fisiológicas e seu melhor desenvolvimento. Para compreender a relação da luminosidade no desenvolvimento do coentro, foi desenvolvido uma estufa com placa Arduíno Uno ligada a um sensor de luminosidade LDR, modelo utilizado foi o GL5528 com o diâmetro de 5mm e seu dados foram coletados e armazenada. Posteriormente, ocorreu o plantio do coentro, sua cultivar verdão SF 177, onde foram efetuadas aferições do crescimento das plantas do coentro, com mensurações individuais de cada planta, visando obter parâmetros específicos de altura média (mensuração com régua graduada), diâmetro do caule (através de um paquímetro digital).

**Palavras-chave:** Automação agrícola. Coentro. Luminosidade.

## ISOLAMENTO E MANUTENÇÃO DE CEPAS MONOESPECÍFICAS DE EIMERIA SPP ISOLADAS DE CAPRINOS DO MARANHÃO

Ivo Alexandre Leme Da Cunha<sup>1</sup>  
Edson Matheus Alves Do Nascimento Araujo<sup>2</sup>

### RESUMO

A caprinocultura é uma atividade de grande importância econômica, principalmente no nordeste brasileiro, região que oferece condições climáticas satisfatórias para seu desenvolvimento. A deficiência no manejo nutricional e sanitário favorece o aparecimento de vários organismos patogênicos que se aproveitam da fragilidade na qual o animal se encontra causando prejuízos no sistema produtivo. As coccidioses são causadas por protozoários *Eimeria* spp. e são responsáveis por infecções intestinais e causadoras de inúmeras perdas econômicas para a caprinocultura. Não existem estudos no Maranhão para *Eimeria* spp. e não existe descrição das cepas no Maranhão e não existe no Brasil, cepa isolada monoespecífica. O presente estudo objetiva o isolamento e manutenção de cepas monoespecíficas de *Eimeria* spp de caprinos do Maranhão. Para isso foram previstas duas etapas, sendo a etapa 1, a execução de diversas técnicas para o isolamento das cepas em animais de propriedades da região e a etapa 2, a manutenção dessas cepas em animais experimentais. A etapa 1 foi plenamente executada obtendo resultados favoráveis, sendo possível identificar espécies de *Eimeria* sp. Em diversas amostras obtendo prevalências maiores de *E. parva* (36,77%), *E. bakuensis* (22,35%), *E. ovinoidalis* (17,79%) e *E. crandallis* (13,23%), e menores prevalências de *Eimeria* *E. ashata*, *E. faurei*, *E. intricata* e *E. pallida* que juntas representam apenas 9,64% dos oocistos de *Eimeria* observados. No que diz respeito a manutenção das cepas isoladas descritas na etapa dois, não foi possível a execução e manejo animal, por conta do período de pandemia causada pelo novo Coronavírus (SARS-COV-2/COVID-19), sendo assim não conseguindo obter resultados. De acordo com a RESOLUÇÃO Nº 1.978-CONSEPE, não sendo possível a realização de experimentos presenciais.

**Palavras-chave:** *Eimeria*, coccidiose, caprinocultura, Maranhão.

## ULTRAESTRUTURA DO PÂNCREAS DO GAMBÁ DIDELPHIS MARSUPIALIS (LINNAEUS, 1758)

Rafael Cardoso Carvalho<sup>1</sup>  
Rafael Reinaldo Marques Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

A relevância do estudo morfológico, funcional, evolutivo e filogenético dos marsupiais para o desenvolvimento e conhecimento acerca da biologia de uma espécie é de extrema importância. Embora estudos sobre a morfologia de marsupiais seja documentado, pesquisas acerca da anatomia, fisiologia e histologia nestes animais são sempre realizados de forma generalizada, empírica e baseados em analogias. Por estas razões e, devido à escassez de dados na literatura sobre a ultraestrutura do pâncreas do *Didelphis marsupialis*, nos propomos a estudar este órgão. Portanto, foram utilizados cinco gambás, machos, adultos, capturados nas proximidades do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) em armadilhas do tipo tomahawk. Após captura, os animais foram transportados ao Laboratório de Anatomia Animal Comparada LAAC - CCAA/UFMA, onde procedeu-se o protocolo de eutanásia através da administração de tiopental sódico 2,5% por via intraperitoneal. Após óbito, os animais foram lavados em água corrente e iniciou-se o processo de fixação com administração de paraformaldeído a 4%, através artéria carótida externa, seguida de administração da mesma solução na musculatura, cavidade torácica e abdominal. Após 48 horas de fixação, os espécimes foram lavados em água corrente, procedendo-se com a dissecação dos órgãos da cavidade abdominal. Os animais foram lavados em água corrente, posicionados em decúbito dorsal, com posterior dissecação através de incisão a partir do manúbrio do esterno até a sínfise pélvica. Para análise ultraestrutural, as amostras pancreáticas coletadas, foram novamente fixadas em paraformaldeído 4% durante 5 dias, em seguida lavadas e pós-fixadas, desidratadas, secas e montadas com cola em bases metálicas, e em seguida procedeu-se com a metalização com ouro no aparelho metalizador Emitech K550 para posterior fotodocumentação. Os resultados demonstraram que pela microscopia eletrônica de varredura pode-se evidenciar as estruturas de cápsula, ácinos, células acinosas, e ilhotas pancreáticas do *D. marsupialis*, e que esta ultraestrutura deste órgão assemelha-se a descrita na literatura especializada para mamíferos domésticos.

**Palavras-chave:** Glândulas. Marsupiais. Microscopia eletrônica de varredura.

## HISTOLOGIA DO PÂNCREAS DO GAMBÁ DIDELPHIS MARSUPIALIS (LINNAEUS, 1758)

*Rafael Cardoso Carvalho'  
Emanuelle Cruz Dos Santos*

### 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 histológicos do pâncreas desta espécie. Porém, os dados da literatura clássica são escassos, imprecisos e na maioria das vezes inexistentes. Portanto, foram utilizados cinco gambás, machos, adultos, capturados nas proximidades do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) em armadilhas do tipo tomahawk. Após captura, os animais foram transportados ao Laboratório de Anatomia Animal Comparada LAAC -CCAA/UFMA, onde procedeu-se o protocolo de eutanásia através da administração de tiopental sódico 2,5% por via intraperitoneal. Após óbito, os animais foram lavados em água corrente e iniciou-se o processo de fixação com administração de formaldeído a 10%, através artéria carótida externa, seguida de administração da mesma solução na musculatura, cavidade torácica e abdominal. Após 48 horas de fixação, os espécimes foram lavados em água corrente, procedendo-se com a dissecação dos órgãos da cavidade abdominal. Os animais foram lavados em água corrente, posicionados em decúbito dorsal, com posterior dissecação através de incisão a partir do manúbrio do esterno até a sínfise pélvica. Para o processamento histológico, os fragmentos 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 e tricômico de masson. Microscopicamente, verificou-se que o pâncreas do *D. marsupialis* contém uma cápsula fibrosa completa no seu limite exterior, sendo este órgão compartimentado em septos, que dividem a glândula em lóbulos, contendo um número variável de ácinos, formados por células piramidais dispostas em camadas simples e ductos intralobulares. Com base em nossas análises pode-se concluir que o pâncreas do *D. marsupialis* apresentou estruturas endócrinas e

**Palavras-chave:** Morfologia. Glândulas. Marsupiais. Pâncreas

## ANATOMIA DO PÂNCREAS DO GAMBÁ DIDELPHIS MARSUPIALIS (LINNAEUS, 1758)

*Rafael Cardoso Carvalho<sup>1</sup>*  
*Rayanne Do Nascimento Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O *Didelphis marsupialis*, conhecido popularmente como mucura, sariguê ou saruê, é um animal que possui importantes papéis no meio ambiente, auxiliando na dispersão de sementes, na regulação biológica de populações de animais peçonhentos, e no âmbito de saúde populacional, podem ser vetores da Leishmaniose e Doença de Chagas. Além disto, a investigação no que cerne os estudos funcionais e anatômicos de marsupiais se fazem de eximia importância para entender os hábitos biológicos da espécie. Neste contexto, objetivou-se com esta pesquisa descrever anatomicamente o pâncreas do *D. marsupialis*. Para tanto, foram utilizados cinco gambás, machos, adultos, capturados nas proximidades do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) em armadilhas do tipo tomahawk. Após captura, os animais foram transportados ao Laboratório de Anatomia Animal Comparada LAAC -CCAA/UFMA, onde procedeu-se o protocolo de eutanásia através da administração de tiopental sódico 2,5% por via intraperitoneal. Após óbito, os animais foram lavados em água corrente e deu-se início ao processo de fixação com administração de formaldeído a 10%, inicialmente através da canulação da artéria carótida externa, por esta via, seguida de administração da mesma solução na musculatura, cavidade torácica e abdominal. Após 48 horas de fixação, os espécimes foram lavados em água corrente, procedendo-se com a dissecação dos órgãos da cavidade abdominal. Os resultados demonstraram o pâncreas do *D. marsupialis* como um órgão macio, de coloração marrom-claro, de aspecto lobado, em ramificações difusas, pouco espessas, adjacente à porção cranial do duodeno. Embora se tenha verificado a ligação desse órgão com o duodeno, não foram observados ductos pancreáticos.

**Palavras-chave:** Morfologia. Glândulas. Marsupiais. Pâncreas.

## ELABORAÇÃO DE NUGGETS A PARTIR DA CMS DE TAMBATINGA (*C. MACROPOMUM* X *P. BRACHYPOMUS*), E AVALIAÇÃO DAS SUAS CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS E SENSORIAIS PARA INCLUSÃO NA MERENDA ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO- MARANHÃO

*Adriana Cristina Bordignon<sup>1</sup>*  
*Iandra Bastos Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com o processamento do pescado em peixarias e feiras municipais, ocorre a geração de grandes quantidades de resíduos, que quando não aproveitados ou descartados de forma adequada representam um potencial perigo para o meio ambiente. A utilização dos resíduos da filetagem de peixes para obtenção de Carne Mecanicamente Separada ou Carne Manualmente Separada – CMS pode ser uma alternativa de matéria-prima na elaboração de alimentos. Objetivou-se neste estudo a obtenção de CMS de tambatinga para a elaboração de nuggets de pescado e avaliação das suas características microbiológicas e sensoriais para inclusão na merenda escolar no município de Pinheiro. A matéria-prima utilizada para obtenção de CMS foram carcaças de tambatinga provenientes do processo de filetagem, doadas por uma peixaria localizada na cidade de Pinheiro/MA. O cálculo do rendimento de extração foi realizado em relação ao peso das carcaças limpas e da CMS obtida. O peso médio das carcaças foi de  $207,1 \pm 33,1$  g, e a quantidade total de CMS retirada desses carcaças de tambatinga foi de 482,7g correspondendo a um rendimento de 81%, calculado com base no peso das carcaças. A CMS obtida teve um rendimento bastante satisfatório apesar de ter sido retirada manualmente. A obtenção de CMS pode ser uma alternativa para agregar valor aos resíduos do processamento da filetagem de tambatinga, podendo ser empregada na elaboração de produtos empanados que são opções diferentes para incentivar a população ao consumo de peixe, além de reduzir a contaminação do meio ambiente ao evitar o descarte desses resíduos de forma inadequada. As análises microbiológicas e sensoriais não puderam ser desenvolvidas, devido a interrupção inesperada das atividades de ensino, pesquisa e extensão, por conta da pandemia da covid 19.

**Palavras-chave:** Carne manualmente separada; tambatinga; nuggets

## ELABORAÇÃO DE MASSA DE MACARRÃO ENRIQUECIDA COM PROTEÍNA DE PESCADO (CURIMATA CYPRINOIDES)

*Adriana Cristina Bordignon<sup>1</sup>  
eudiane Dos Santos Pinheiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Brasil acompanha as mudanças no perfil nutricional da população mundial em busca de uma alimentação mais saudável, ocasionando o desenvolvimento de produtos de forma mais elaborada que possibilita alto valor proteico, nutricional e aumento da vida útil do produto. A tapiaca é uma espécie de pequeno porte capturada no rio Turiçu - MA, muito apreciada pela comunidade local e de baixo valor comercial sendo muito abundante na região da Baixada Maranhense. O presente trabalho teve como objetivo elaborar uma massa de macarrão enriquecida com farinha de peixe obtida a partir da tapiaca (*Curimata cyprinoides*). A massa de macarrão foi elaborada com a inclusão de farinha da tapiaca nas proporções de 10%, 30% e 50%. Foram realizadas análises de composição centesimal e sensorial (ordenação, aceitação e perfil de atributos). Os resultados foram submetidos a análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey, ao nível de significância de 5%. As amostras de macarrão enriquecidas apresentaram valores decrescentes de umidade, extrato etéreo e carboidratos com o aumento na concentração de farinha de peixe; entretanto, o teor de matéria mineral e proteína bruta aumentaram com o aumento da concentrações de farinha de peixe de 10% para 50%. No teste de ordenação a amostra com a proporção de 10% de farinha de peixe foi classificada como sendo a “melhor”, embora estatisticamente não houve diferenças significativas entre as três amostras avaliadas. Para o teste de aceitação os julgadores avaliaram a formulação 10% com a nota de  $6,59 \pm 1,33$  “gostei ligeiramente”, as formulações 30% e 50%, obtiveram as notas  $6,13 \pm 1,87$  e  $5,56 \pm 1,83$ , sendo classificadas como “indiferente”. Para o teste de atributos a formulação com 10% foi julgada como sendo a amostra de melhor a aparência e cor, sendo classificada no escore “bom”. O enriquecimento da massa de macarrão com a farinha de peixe mostra-se muito importante para se obter um produto com maior teor proteico, podendo dessa forma melhorar a qualidade nutricional desse alimento, e oferece uma alternativa para o uso da tapiaca em produtos de valor agregado.

**Palavras-chave:** Massa alimentícia; processamento do pescado; qualidade nutricional.



## CURTIMENTO DE PELES DE PESCADA AMARELA (*CYNOSCION ACOUPA*) E DE PANGA (*PANGASIUS HIPOPHthalmus*) UTILIZANDO TANINO VEGETAL

*Adriana Cristina Bordignon<sup>1</sup>*  
*Luana Margalho Quaresma<sup>2</sup>*

### RESUMO

Algumas espécies de interesse comercial como a pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), destaca-se como principal espécie de peixe capturado na costa maranhense. A pele do peixe é um resíduo que representa em torno de 4,5% a 14% do seu peso corporal, trata-se de uma quantidade significativa de resíduos que pode ser beneficiado através do curtimento. Este estudo teve como objetivo o curtimento das peles de pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), comparando duas técnicas diferentes: estático e mecânico utilizando taninos vegetais. Para o curtimento foram utilizadas peles de pescada amarela, as quais foram submetidas ao processo de curtimento estático utilizando taninos vegetais, extraídos de acácia negra (comercial), mangue vermelho e casca cajueiro. Foi realizado análise de espessura com o auxílio de um paquímetro analógico. Aplicou-se a Análise de Variância (ANOVA) com diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre os tratamentos. As peles da pescada amarela apresentaram valores de espessura mais elevados para o tratamento realizado com o tanino da acácia negra  $2,0 \pm 0,29$  em relação aos agentes curtentes mangue vermelho  $1,0 \pm 0,15$  e o cajueiro  $1,0 \pm 0,25$ . Os couros obtidos através do curtimento com diferentes agentes curtentes apresentaram boa aparência, boa textura, seguindo características próprias das espécies utilizadas no processamento, cor satisfatória, e ausência de odor característico de peixe. Com a chegada da pandemia do covid 19, ficamos impossibilitados de realizar o curtimento mecânico, que seria realizado no equipamento fulão, bem como realizar os testes de resistência dos couros à tração, alongamento e rasgamento progressivo (N/mm<sup>-1</sup>).

**Palavras-chave:** Tanino vegetal; fulão; curtimento

## PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE CULTIVARES DE LEGUMINOSAS EM FUNÇÃO DE DOSES DE FÓSFORO

Anderson De Moura Zanine<sup>1</sup>  
Carlos Rodolfo Do Nascimento Castro<sup>2</sup>

### RESUMO

Objetivou-se avaliar a produção de biomassa de cultivares de leguminosas em função de doses de fósforo. O experimento constituiu-se com a instalação de vasos com 6 dm<sup>3</sup> de solo com quatro tratamentos sendo (0, 100, 200, 300 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e quatro cultivares de leguminosas Crotalária juncea, Crotalária spectabilis, Crotalária ochroleuca e a feijão guandu (*Cajanus cajan*), em quatro repetições, totalizando assim 64 vasos distribuídos em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x4. O plantio foi executado em bandejas de 8x16 células semeando duas sementes por células, totalizando 128 plântulas por bandejas. Aplicou-se as dosagens de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> a serem testadas (0; 100; 200 e 300 kg/ha) na forma de superfosfato simples (SFS), com 18% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. As análises químicas bromatológicas foram realizadas no laboratório da Universidade Federal do Maranhão. Para a determinação da composição química, as amostras coletadas foram moídas em moinho de facas com peneira de crivo de 1 mm para a realização das análises laboratoriais necessárias ao estudo. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, usando-se o PROC GLM do Software SAS 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC), verificando a normalidade dos resíduos e homogeneidade das variâncias usando-se PROC UNIVARIATE. Houve efeito significativo ( $P < 0,05$ ) em função dos níveis de adubação fosfatada para a produção de matéria seca de folha (PMSF), produção de matéria seca de caule (PMSC) e para a produção de matéria seca total (PMST). Comportamento similar foi observado para as espécies de leguminosas, em que houve efeito ( $P < 0,05$ ) para a PMSF, PMSC, produção de matéria seca de raiz (PMSR) e PMST. No entanto, não houve efeito significativo ( $P > 0,05$ ) da interação entre níveis de adubação fosfatada e as espécies de leguminosas. A adubação fosfatada promoveu melhores resultados para produção de biomassa em função das quatro leguminosas estudadas, alcançando maior eficiência de adubação na dose de 100 kg/ha.

**Palavras-chave:** Adubação. Leguminosas. Matéria seca

## COMPOSIÇÃO MORFOLÓGICA DE CULTIVARES DE LEGUMINOSAS EM FUNÇÃO DE DOSES DE FÓSFORO

*Anderson De Moura Zanine<sup>1</sup>  
Cledson Gomes De Sa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetivou-se avaliar o efeito da adubação fosfatada sobre a composição morfológica como área de raízes, quantificação do número de nódulos tamanho de planta total de três cultivares de leguminosas (Crotalária Juncea, Crotalária spectabilis e Crotalária ochroleuca) e o feijão guandu (Cajanus cajan). O experimento foi realizado na Universidade Federal do Maranhão em casa de vegetação utilizando vasos com 6 dm<sup>3</sup> de solo e com irrigação supervisionada, O plantio foi executado em bandejas de 8x16 células semeando duas sementes por células, totalizando 128 plântulas por bandejas. O delimitamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x4, com quatro doses de adubação fosfatada na forma de super fosfato simples (SFS) nas doses (0, 100, 200, 300 kg/há) e quatro variedades de leguminosas (Crotalária juncea, spectabilis, ochroleuca e o feijão guandu) obtendo 4 repetições chegando a um total de 64 vasos, Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, usando-se o PROC GLM do Software SAS 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC), verificando a normalidade dos resíduos e homogeneidade das variâncias usando-se PROC UNIVARIATE. Houve efeito significativo (P<0,05) para os níveis de adubação para o número de folhas (NF), diâmetro do caule (DC), comprimento da raiz (CR) das leguminosas, Não foi observado efeito da adubação para o número de nódulos, Observou-se também que a maior proporção de adubação fosfatada proporcionou maior comprimento de raiz. em relação a quantidade maior de nódulos que ocorreu na Crotalária spectabilis. A adubação fosfatada promoveu uma maior eficiência no crescimento de raiz na dose de 100kg/há e promoveu melhores resultados em todas as variedades estudadas

**Palavras-chave:** adubação. crotalária juncea.feijão guandu

## VALOR NUTRICIONAL DE CULTIVARES DE LEGUMINOSAS EM FUNÇÃO DE DOSES DE FÓSFORO

*Anderson De Moura Zanine<sup>1</sup>  
Thiago De Cassio Fernandes Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetivou-se avaliar o efeito da adubação fosfatada na composição química de três cultivares de crotalárias (Crotalaria juncea, Crotalaria spectabilis e Crotalaria ochroleuca) e o feijão guandu (Cajanus cajan). O experimento foi realizado na Universidade Federal do Maranhão em casa de vegetação utilizando vasos com 6 dm<sup>3</sup> de solo e com irrigação monitorada. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 4×4, com quatro doses de adubação fosfata (0, 100, 200, 300 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e quatro cultivares de leguminosas (Crotalárias juncea, spectabilis, ochroleuca e o feijão guandu), com quatro repetições, totalizando 64 vasos. Houve efeito significativo para as quatro variedades de leguminosas estudadas (P<0,05) para todas as variáveis químico-bromatológica. Os maiores teores de fibra em detergente neutro na folha foram observados para a Crotalaria spectabilis, Crotalaria ochroleuca e o feijão guandu. Os menores teores de fibra em detergente neutro do caule, fibra em detergente ácido da folha e a fibra em detergente ácido do caule, 74,43; 31,94 e 64,35%, foram observados na Crotalaria spectabilis, respectivamente. Houve efeito linear crescente para os teores de proteína bruta da folha, apenas para a Crotalaria juncea e feijão guandu. Onde a adubação fosfatada na dose de 100 kg/ha, apresentou maior eficiência de adubação. A adição de fósforo promove melhores resultados nas quatro leguminosas estudadas, sendo a combinação de melhor eficiência de adubação foi a dose de 100 kg/ha, melhorando o valor nutricional das cultivares Crotalaria juncea e Crotalaria spectabilis.

**Palavras-chave:** adubação fosfatada, matéria seca, proteína bruta

## ANÁLISE BIOECOLÓGICA DO MERO, EPINEPHELUS ITAJARA, NO GOLFÃO MARANHENSE

*Antonio Carlos Leal De Castro<sup>1</sup>  
Kalyne Maria De Oliveira Cardoso<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os serranídeos são peixes marinhos carnívoros que habitam as águas tropicais e subtropicais do mundo inteiro sendo um grupo composto por aproximadamente 475 espécies, entre as quais se destaca a família Epinephelidae. Garoupas do gênero *Epinephelus* são importantes economicamente e altamente valorizadas para alimentação e também para fins ornamentais. Essas espécies são extremamente vulneráveis à pesca e exploração excessiva, porque apresentam vida longa, crescimento lento, maturação tardia e formam agregações relativamente pequenas e com desova sazonal em curtos períodos de tempo. Nesse contexto, emerge a importância de estudos que visem ampliar o conhecimento da estrutura populacional e das características biológicas de espécies intensamente exploradas, associadas a estudos da dinâmica ambiental da região. O presente estudo foi realizado com base em pesquisa de referencial teórico buscando-se extrair informações a respeito distribuição espacial e abundância de *Epinephelus itajara*. Os juvenis são frequentemente encontrados em áreas estuarinas, agregam-se durante a estação de desova. Suspeita-se que esse período ocorre durante os meses de verão em regiões do sul do Brasil. Na costa Norte do país a captura do mero ocorre para comercialização e consumo próprio, diferente das demais regiões, onde também ocorre a pesca esportiva como em Ilhéus na Bahia. No Brasil, o mero foi constantemente capturado até 2002, atualmente a atividade de pesca de meros está proibida até 2023, por meio da portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 13 de 2015. Nesse contexto a adoção de políticas públicas faz-se necessária de forma que venha a dar suporte para os pescadores, partindo de um cenário local e a um âmbito geral e de regularização que possa ser permeado por algum benefício econômico aos participantes, além de contribuir para uma pesca mais sustentável e garantir a manutenção e a perpetuidade do ecossistema.

**Palavras-chave:** serranídeos; bioecologia; estratégia reprodutiva; crescimento.



## COMPOSIÇÃO MORFOLÓGICA DE ESTILOSANTE CAMPO GRANDE EM FUNÇÃO DE DOSES DE FÓSFORO E IDADE DE CORTE

*Daniele De Jesus Ferreira<sup>1</sup>  
Danrley Martins Bandeira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetivou-se avaliar a composição morfológica de estilosantes Campo Grande em função de doses de fósforo e intervalo de corte. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x3, com quatro doses de adubação fosfatada (0; 100; 200 e 300 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e três intervalos de corte (40; 60 e 120 dias), em quatro repetições, totalizando 48 vasos. Foram realizadas avaliações das características estruturais das plantas de estilosantes Campo Grande (8 plantas/vaso), através das variáveis alturas da planta (AP), diâmetro do caule (DC), número de folhas (NF) e número de inflorescências (INF). Ao término do ciclo do experimento (120 dias), foram mensurados o comprimento da raiz principal (CR), peso da raiz (PR), número de nódulos (NN) e peso de nódulos (PN). Realizaram-se análise de variância e regressão dos dados, pelo teste de Tukey (P<0,05). Houve efeito significativo (P<0,05) dos níveis de adubação para altura de planta (AP), número de inflorescência (INF), comprimento da raiz (CR) e peso da raiz (PR). Nos intervalos de corte foi observado efeito significativo (P<0,05), para relação folha:caule (F:C) e as demais variáveis, com exceção do peso de nódulos (PN). Houve efeito significativo (P<0,05) da interação entre níveis de adubação fosfatada e os intervalos de corte para as variáveis número de folhas (NF), número de inflorescências (INF), número de nódulos (NN), comprimento da raiz (CR) e o peso da raiz (PR). Visando melhores resultados de produção, o manejo do estilosantes Campo Grande submetido ao intervalo de corte de 40 dias, com nível de adubação fosfatada de até 100 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> é o mais eficiente.

**Palavras-chave:** leguminosa.manejo. estilosante

## VALOR NUTRICIONAL DE ESTILOSANTE CAMPO GRANDE EM FUNÇÃO DE DOSES DE FÓSFORO E IDADE DE CORTE

*Daniele De Jesus Ferreira<sup>1</sup>  
Francisca Claudia Da Silva De Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetivou-se avaliar as características bromatológicas dos componentes nutricionais do estilosantes Campo grande, submetido a adubação fosfatada e intervalos de cortes de 40, 60 e 120 dias. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x3, com quatro doses de adubação fosfatada (0; 100; 200 e 300 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e três intervalos de corte em quatro repetições, totalizando 48 vasos. O experimento foi conduzido em vasos de capacidade de 6 dm<sup>3</sup> de solo, sob cultivo protegido em casa de irrigação de vegetação com irrigação controlada. A semeadura do estilosantes Campo Grande foi realizada à lanço sob os vasos. Decorridos 20 dias após a semeadura, foi realizado um desbaste, de forma a permanecer somente oito plantas/vaso. Os vasos foram irrigados diariamente de forma manual, na quantidade de 0,86 L/vaso, mantendo o solo em sua capacidade de campo, com valor igual 12% de retenção de água; a capacidade de campo foi calculada em condições de campo, através da fórmula:  $W\% = (Pa/Ps) \times 100$ . Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, usando-se o PROC GLM do Software SAS 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC), verificando a normalidade dos resíduos e homogeneidade das variâncias usando-se PROC UNIVARIATE. A utilização do estilosantes Campo Grande tem alto potencial para elevar os baixos índices zootécnicos provenientes da baixa produção de forragem e da baixa qualidade das pastagens nativas, constituindo uma ótima alternativa na melhoria da dieta dos animais e elevação da produção animal. O manejo do Estilosantes Campo Grande submetido ao intervalo de corte de 40 dias, com nível de adubação fosfatada de até 100 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> é o que apresenta melhor valor nutricional.

**Palavras-chave:** fosfato. leguminosa.nutrição



## ESTUDO DA FAUNA PARASITOLÓGICA NA BACIA DO RIO PERICUMÃ

Danilo Francisco Corrêa Lopes<sup>1</sup>  
Marcia Mirella Silva Mello<sup>2</sup>

### RESUMO

A Bacia do Pericumã tem importância no Estado do Maranhão, região nordeste do Brasil, em razão da diversidade de espécies de peixes, contribuindo para renda das populações que vivem em seu entorno. Portanto, a realização de estudos sobre a comunidade parasitária destes peixes possui caráter fundamental, tendo em vista que trabalhos como este podem permitir aos dependentes do recurso, medidas profiláticas e corretivas nas ocorrências de parasitismo provenientes dos peixes, além de fornecer importantes dados básicos para futuros estudos ecológicos. O presente estudo obteve como intuito não só ampliar o conhecimento sobre esses parasitas, mas também atualizar os dados de biodiversidade do rio Pericumã. O levantamento da ictiofauna associado a adoção de medidas de prevenção e controle de parasitos se faz necessário nessa região, principalmente em decorrência da presença de endoparasitas em peixes comercializados. Para isso foram coletados neste rio, 81 peixes pertencentes as ordens Characiformes, Siluriformes e Perciformes, no período entre março e julho de 2019, totalizando 2 coletas. Analisou-se 29 amostras de estômago, intestino e olhos das seguintes espécies: *Cichlasoma zarskei* (Acará), *Serrasalmus aff. Rhombeus* (Piranha), *Trachelyopterus galeatus* (Bagrinho) e *Hoplias malabaricus* (Traíra). No entanto, somente em 9 amostras foram encontradas espécies de nematóides, e em apenas 1 foi encontrada espécie de acantocéfalo, ambos foram identificados a nível de gênero. Os mais diversos foram os nematóides ocorrendo principalmente no intestino do carnívoro *Serrasalmus aff. Rhombeus*. Esta apresentou alta diversidade de espécies de endoparasitas, isto pode ser influenciado pelo nível trófico que esse peixe ocupa. No entanto, algumas dessas espécies de parasita apresentam potencial zoonótico, como a *Capillaridae* gen. sp. que pode ocasionar diversos sintomas ao homem e sem tratamento correto, pode levar a óbito em 1 ou 2 meses.

**Palavras-chave:** Parasitos. Nematóides. Ictiofauna

## CRIAÇÃO DE CARTILHA DIGITAL CONTENDO MEDIDAS DE MANEJO PARA O USO RACIONAL DA BACIA DO RIO PERICUMÃ, BAIXADA MARANHENSE - MA

*Danilo Francisco Corrêa Lopes<sup>1</sup>*  
*Maria Priscila Sa Matos Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

O crescimento desordenado às margens do Rio Pericumã, no município de Pinheiro-MA, agrava ainda mais, os impactos ambientais relacionados ao lançamento inadequado de resíduos e efluentes. Estes poluentes danificam a saúde do meio e das espécies que habitam o rio. Muitas dessas espécies são capturadas para consumo humano. O presente projeto de pesquisa tem como objetivo analisar e diagnosticar os impactos gerados ao rio Pericumã, conscientizando as comunidades ribeirinhas sobre o uso e ocupação do solo e a exploração dos recursos naturais, sugerindo soluções que reduzam os impactos gerados e condições adequadas para captura, consumo e beneficiamento dos pescados, segundo os critérios da segurança alimentar. A informação para a população foi transmitida através da elaboração de uma cartilha, durante oficinas nas comunidades. O trabalho desenvolveu-se em etapas, organizadas em um cronograma, o primeiro passo, buscou apurar dados literários para levantar informações a respeito da contaminação das águas do rio Pericumã e soluções cabíveis para melhorar o estado atual, buscou-se também as formas mais seguras de manejar o pescado para o consumo, mediante a compra e o preparo do alimento. Foi elaborada uma cartilha contendo informações de fácil compreensão direcionadas ao manejo e conservação da bacia do rio Pericumã a partir dos resultados obtidos no projeto principal e informações contidas na literatura. Nas comunidades atendidas foram entregues cartilhas para a população, realização de oficinas, debates e rodadas de conversas sobre o tema do projeto, para alcançar o objetivo proposto, que foi o desenvolvimento de ações integradas de manejo dos recursos naturais com as comunidades ribeirinhas. Foi possível também participar do projeto como um todo. Participando da realização das coletas de materiais bióticos e abióticos no rio, separação, acondicionamento, caracterização das espécies de peixes coletados, amostragem dos parasitas, identificação dos parasitas e elaboração de medidas para auxiliar a população nas ações de segurança alimentar.

**Palavras-chave:** Impactos ambientais, segurança alimentar, parasitas

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA E VALORES NUTRICIONAIS DA FOLHA DA LEUCENA, RASPA INTEGRAL DA MANDIOCA E FARINHA DE FENO DA FOLHA DA MANDIOCA PARA TILÁPIA DO NILO

Felipe Barbosa Ribeiro<sup>1</sup>  
Larissa Santos de Almeida<sup>2</sup>

### 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 energia bruta (CDAEB) de alimentos alternativos de origem vegetal para a tilápia do Nilo em crescimento. No experimento foram utilizados 72 tilápias com peso médio de  $310 \pm 18,6$ g, com quatro tratamentos e três repetições sendo seis peixes por parcela experimental. Foram confeccionadas quatro 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 (folha da leucena (FFL), raspa integral da mandioca (RRIM), farinha de feno da folha da mandioca (FFM)). 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 %. A FFL apresentou CDAMS de 59,34%, CDAPB de 76,77%, CDAEE de 53,49% e CDAEB de 31,31%. Os CDAMS, CDAPB, CDAEE e CDAEB do FFM foram de 53,13%, 40,05%, 56,45% e 35,90%, respectivamente. Os valores de digestibilidade encontrados pela RRIM foram superiores aos encontrados a todos os outros dois alimentos avaliados no presente estudo, com CDAMS, CDAPB, CDAEE e CDAEB de 91,02%, 92,34%, 84,04% e 91,90%, respectivamente. A FFL e FFM contêm elevados teores de fibras, o que reduz os coeficientes de digestibilidade dos referidos alimentos. A RRIM apresenta os maiores de CDAMS, CDAPB, CDAEE e CDAEB.

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

## PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS DO MÚSCULO LONGISSIMUS DORSI DE OVINOS RABO LARGO E SANTA INÊS SUBMETIDOS A DIETAS COM ALTA E BAIXA ENERGIA

Henrique Nunes Parente<sup>1</sup>  
iana Carneiro Marques<sup>2</sup>

### RESUMO

Objetivou-se com este trabalho avaliar o perfil de ácidos graxos saturados e insaturados do músculo Longissimus lumborum de 40 cordeiros, castrados, com peso vivo médio inicial de  $18,0 \pm 3,0$  kg, sendo 20 animais do genótipo Rabo Largo e 20 animais do genótipo Santa Inês com idade aproximada de 150 dias. Os animais foram distribuídos em blocos completos casualizados, em esquema fatorial  $2 \times 2$  (dois genótipos  $\times$  duas dietas) e 10 repetições por tratamento. Para ovinos com potencial de ganho de peso de 200 g/dia as dietas foram formuladas com 30% de feno e 70% de concentrado, caracterizando três dietas experimentais. Os animais foram confinados por um período de 64 dias (12 dias de adaptação e 52 dias de confinamento). Após o período de confinamento, os animais permaneceram 16 horas em jejum de sólidos para serem abatidos. Imediatamente após o abate, as carcaças foram resfriadas por 24 horas a 4°C. No dia seguinte, amostras de aproximadamente 30 g do músculo Longissimus lumborum foram retiradas da meia carcaça esquerda para quantificação dos ácidos graxos. As amostras que foram utilizadas para determinar o perfil de ácidos graxos e composição química foram identificadas e liofilizadas. Os dados foram submetidos à análise de variância. Quando detectado efeito da interação Dieta  $\times$  Genótipo ( $P < 0,05$ ), foi aplicado Teste de Tukey ( $P < 0,05$ ) para identificar as diferenças entre os tratamentos. Houve efeito apenas da dieta ( $P < 0,001$ ) para a concentração total de AG saturados na carne dos cordeiros em que a dieta AC proporcionou maior valor em comparação à dieta BC. As dietas BC aumentaram as concentrações de C18:3n3C20:1, C22:5n3 e o total de n-3 Poli-insaturados na carne de animais RL. Houve efeito de genótipo para a raça SI que apresentaram maiores concentrações de todos os ácidos graxos do grupo n-3 poli-insaturados na carne destes animais. Houve efeito da dieta para os ácidos graxos do grupo n-6 Poli-insaturados C18:2n6, C20:2n6, C20:3n6, C20:4n6, C22:4n6, C22:5n6 e total de n-6 poli-insaturados, onde observou-se efeito de genótipo apenas para C18:3n6 e C20:3n6. Os animais da raça SI apresentaram maior concentração destes comparados aos animais da raça RL. O emprego da dieta com baixa proporção de

**Palavras-chave:** carne, concentrado, confinamento, lipídeos

## COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO MÚSCULO LONGISSIMUS DORSI DE OVINOS RABO LARGO E SANTA INÊS SUBMETIDOS A DIETAS COM ALTA E BAIXA ENERGIA

Henrique Nunes Parente<sup>1</sup>  
Douglas Pires Da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

A ovinocultura na Região Nordeste do Brasil possui grande importância sócio-econômica e está voltada principalmente para a produção de carne. A composição química da carne ovina varia com a categoria do animal e com a sua localização na carcaça e, ainda a composição centesimal da carne sofre a influência de não somente um, mas de aspectos como a condição sexual, composição da dieta, raça, idade e peso ao abate, condição nutricional e estratégia de manejo. Neste contexto, objetivou-se avaliar a composição físico-química da carne (Longissimus Lumborum) de ovinos Rabo Largo e Santa Inês alimentados com dietas contendo alta e baixa energia. Para realização do experimento foram utilizados 26 ovinos da raça Rabo Largo (RB) e Santa Inês (SI), com idade média de 70 dias e peso vivo inicial médio de  $18 \pm 3,0$  kg. Foram distribuídos em um delineamento em blocos completos casualizados em esquema fatorial  $2 \times 2$  (dois genótipos  $\times$  duas dietas) com quatro tratamentos, sendo estes as duas raças (Santa Inês - SI  $\times$  Rabo Largo - RL) e duas dietas (Alto Concentrado AC  $\times$  Baixo Concentrado BC). Não houve efeito da interação Dieta  $\times$  Genótipo das variáveis relacionadas à composição físico-química da carne. A dieta alterou ( $P < 0,05$ ) o parâmetro de luminosidade ( $L^*$ ) na carne dos animais que consumiram a dieta BC, sendo que a  $L^*$  na carne dos animais da raça RL foi mais intensa que na raça SI, com valores de 43,14 e 44,03 para raça SI e RL, respectivamente. A dieta alterou ( $P < 0,05$ ) a variável intensidade de amarelo ( $b^*$ ) na carne dos carneiros alimentados com BC, onde a  $b^*$  desses animais foi superior à dos animais alimentados com AC. A dieta alterou ( $P < 0,05$ ) os teores de umidade, cinzas, proteína e lipídeos totais, sendo que os animais alimentados com dieta AC apresentaram maior teor de lipídeos totais na carne comparados aos animais alimentados com dietas de BC, o que se deve à maior densidade energética da dieta e, provavelmente, maior consumo de energia metabolizável. A raça Rabo Largo apresentou valores superiores para luminosidade, intensidade de amarelo e perda por cocção, tendo considerável variação entre genótipos. As variáveis dos parâmetros químicos foram alteradas por meio das dietas, onde os animais alimentados com

**Palavras-chave:** características da carne, cor, dietas, lipídeos, luminosidade, pH

## PARÂMETROS RUMINAIS DE OVINOS RABO LARGO E SANTA INÊS SUBMETIDOS A DIETAS COM ALTA E BAIXA ENERGIA

Henrique Nunes Parente<sup>1</sup>  
Mayara Raposo Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

Na medida em que se buscam incrementos na produção, torna-se fundamental a avaliação nutricional precisa dos rebanhos, podendo-se adotar a utilização de avaliações de fluido ruminal bem como perfil de ácidos graxos como indicadores da eficiência do sistema nutricional dos animais. Neste contexto, objetivou-se avaliar os parâmetros ruminiais de ovinos Rabo Largo e Santa Inês confinados alimentados com dietas contendo alto e baixo teor de concentrado. Foram utilizados 40 cordeiros, machos, não castrados, com padrão racial definido, sendo 20 animais da raça Rabo Largo – RL com  $16,68 \text{ kg} \pm 2,78 \text{ kg}$  e 20 animais da raça Santa Inês – SI com  $19,29 \text{ kg} \pm 3,28 \text{ kg}$ , ambos com aproximadamente cinco meses de idade. Foi fornecido duas dietas, sendo uma de alto concentrado (AC) formulada com 70%, e outra de baixo concentrado (BC) formulada com 30%, para raças Santa Inês e Rabo Largo, totalizando quatro tratamentos. O delineamento experimental foi em blocos incompletos casualizados, em esquema fatorial  $2 \times 2$ , com 10 repetições por tratamento. Foi verificado efeito significativo da dieta para  $\text{NH}_3$  e todos os ácidos graxos de cadeia curta estudados. Os valores de pH, tanto para as raças quanto para as dietas, se mantiveram próximos a 6,5 onde há máxima atividade microbiana. Os animais alimentados com a dieta de alto concentrado apresentaram o menor pH ruminal, devido a um possível aumento da produção de ácido lático. A concentração de  $\text{NH}_3$  ruminal nesta pesquisa se manteve dentro desse padrão, mostrando que não houve prejuízos nos fluidos que fazem a síntese microbiana. O acetato apresentou maior média na dieta de baixo concentrado devido à maior proporção de volumoso que a dieta possuía, entretanto, na dieta de alto concentrado, os valores mantiveram-se próximos. Os animais que consumiram a dieta de alto concentrado apresentaram maiores proporções de propionato. Os parâmetros ruminiais não sofreram mudanças capazes de serem prejudiciais ao desempenho animal.

**Palavras-chave:** ácidos graxos, confinamento, N- $\text{NH}_3$ , pH, propionato

## ATIVIDADE ANESTÉSICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE CANELA CINNAMOMUM ZEYLANICUM EM TAMBATINGAS (COLOSSOMA MACROPOMUM X PIARACTUS BRACHYPOMUM)

Jane Mello Lopes<sup>1</sup>  
Iara Reis Marinho<sup>2</sup>

### RESUMO

Observou-se a eficiência do óleo essencial de canela (*Cinnamomum zeylanicum*) para indução da sedação, anestesia e recuperação de juvenis de tambatinga ( $8,0 \pm 2,0$  g) visando o transporte. Num primeiro experimento foram testadas as concentrações de 5, 10, 15, 25, 50 e 100 $\mu$ L/L sobre o tempo requerido a sedação (E2), anestesia (E3) e a recuperação (E4) ao efeito anestésico (n=6). O uso de etanol (900 $\mu$ L/L) no grupo controle não induziu a sedação nem anestesia nos animais. Nas diferentes concentrações 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. Os peixes foram sedados (E2) nas concentrações de 15, 25, 50 e 100  $\mu$ L/L e foram anestesiados (E3) nas concentrações de 25,50 e 100  $\mu$ L/L ambos estágios em menos de 2 minutos. O tempo de recuperação dos animais foi maior à medida que a concentração de anestesia foi aumentada, em torno de 5 minutos nas concentrações mais altas (15, 25, 50, 100 $\mu$ L/L) e máximo 3 minutos na concentração de 10 $\mu$ L/L. No segundo experimento, com outros animais (n=6) foi analisado a frequência ventilatória (FV) e a qualidade da água quando os animais foram expostos as concentrações de 5 e 10 $\mu$ L/L, além dos controles água e etanol. Observou-se a interação entre o tempo e as concentrações testadas. Ao final das 6 horas de exposição, o tratamento Controle e Etanol se mantiveram estável, enquanto a FV diminuiu ( $p < 0,05$ ) nas concentrações de 5 e 10  $\mu$ L/L. A qualidade da água se manteve inalterada durante as 6 horas de exposição ao OEC. Não houve mortalidade durante os dois experimentos e após as 48 horas de observação. De acordo com os resultados, a concentração de 25 $\mu$ L/L é a mais indicadas para indução a anestesia e a concentração de 5 $\mu$ L/L para o manejo de transporte.

**Palavras-chave:** Sedação. Peixes. Frequência ventilatória

## ÓLEO ESSENCIAL DE *LIPPIA GRACILIS* COMO ADITIVO ALIMENTAR PARA TAMBATINGA (*COLOSSOMA MACROPOMUM* X *PIARACTUS BRACHYPOMUM*)

Jane Mello Lopes<sup>1</sup>  
Thaís Sales Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

*Lippia gracilis* Schauer é uma planta aromática endêmica do nordeste brasileiro, conhecida popularmente como alecrim-da-chapada. As folhas são ricas em óleo essencial com significativas atividades biológicas. O objetivo deste estudo foi avaliar a adição do óleo essencial de *Lippia gracilis* (OELG) em dietas sobre o crescimento e a sobrevivência de tambatinga. Utilizou-se 160 alevinos, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e cinco repetições (n=8). Avaliou-se dietas com diferentes concentrações de óleo essencial de *Lippia gracilis* (0,0, 0,5, 1,0 e 2,0 mL/kg) durante 60 dias. Os parâmetros de qualidade da água permaneceram dentro da faixa considerada ótima para a espécie. Os animais que receberam 0,5 mL/kg de OELG apresentaram maior ganho de peso e taxa de crescimento específico em relação aos que receberam as maiores concentrações do óleo (1,0 e 2,0 mL/kg) mas não diferindo do grupo controle. Os grupos com as maiores concentrações de OELG apresentaram menor fator de condição quando comparados com o controle. A conversão alimentar foi melhorada no grupo que recebeu 0,5 mL/kg de dieta ( $1,71 \pm 0,14$ ) diferindo do grupo 1,0 mL/kg com maior valor ( $2,09 \pm 0,17$ ). Além do reflexo negativo na conversão alimentar o grupo 1,0 mL/kg de OELG apresentou menor IHS em relação aos animais do grupo controle. O nível de inclusão do óleo essencial de *Lippia gracilis* influenciou o desempenho das tambatingas. Desta forma, considerando o maior ganho de peso e a taxa de crescimento específico, as dietas contendo 0,5 mL/kg de OELG são as mais indicadas para alevinos da espécie. A sobrevivência foi de 100% em todas as concentrações testadas de OELG.

**Palavras-chave:** Alecrim da chapada. Dietas. Peixes



## METANÁLISE DOS NÍVEIS DE METIONINA + CISTINA EM RAÇÕES DE CODORNAS: RECOMENDAÇÕES OTIMIZAR O DESEMPENHO

Jefferson Costa De Siqueira<sup>1</sup>  
Leonardo Rocha Rodrigues<sup>2</sup>

### RESUMO

As dietas para codornas formuladas a base de milho e farelo de soja não atendem plenamente as necessidades de aminoácidos para as fases de cria e recria. Entre os aminoácidos essenciais, os sulfurados (metionina + cistina; met+cis) são os primeiros limitantes para aves. As exigências destes aminoácidos normalmente são estudadas com uso do método dose-resposta produzindo recomendações por meio de diferentes modelos de predição. Entretanto estas recomendações possuem aplicabilidade reduzida uma vez que as variáveis de desempenho podem ser afetadas pela correlação existente entre o ambiente e os fatores internos desses animais. O objetivo do trabalho foi estimar os níveis ótimos (NO) de met+cis em rações de codornas de corte e de postura na fase de cria e recria capazes de otimizar o desempenho, utilizando-se a técnica da metanálise. Para tal fim, houve a seleção de 217 dados de conversão alimentar (CA) de 18 trabalhos publicados no Brasil e no exterior entre os anos de 1970 a 2018, que avaliaram níveis crescentes de met+cis nas rações de codornas. Após a transformação dos dados de CA para uma base comum, foram realizadas as análises de regressão considerando os níveis de met+cis como variáveis independentes, através dos seguintes modelos ajustados: polinomial quadrático, broken line e exponencial. Para verificação da qualidade dos ajustes dos modelos foram considerados os valores do coeficiente de determinação ( $R^2$ ) e do critério de informação bayesiano (BIC). Para codornas de postura houve significância estatística para todos os modelos ( $P < 0,001$ ), entretanto o modelo exponencial foi o que melhor se ajustou com o maior coeficiente de determinação ( $R^2 = 0,57$ ) e o menor BIC (652,2). Com base neste modelo, o nível de met+cis digestível estimado para otimizar o desempenho das codornas de postura em crescimento (1 a 42 dias) foi 0,772%. Para codornas de corte o modelo quadrático não apresentou significância estatística ( $P > 0,05$ ), e o exponencial apresentou uma estimativa fora do intervalo testado, tornando inviável sua recomendação. Portanto o nível estimado para otimizar o desempenho de codornas de corte na fase de crescimento foi obtido pelo modelo broken line, sendo 0,912% de met+cis.

**Palavras-chave:** Aminoácidos Sulfurados. Cotornicultura. Metanálise.

## METANÁLISE DOS NÍVEIS DE LISINA EM RAÇÕES DE CODORNAS: RECOMENDAÇÕES PARA OTIMIZAR O DESEMPENHO

*Jefferson Costa De Siqueira<sup>1</sup>*  
*Mateus Matos Da Silva*

### RESUMO

A lisina (Lys) é um aminoácido essencial considerado o segundo limitante para codornas, quando rações à base de milho e farelo de soja são utilizadas. Além disso, é considerado o aminoácido referência quando o conceito de proteína ideal é aplicado nas formulações. Visando aumentar a aplicabilidade das recomendações deste aminoácido nas rações, este estudo teve o objetivo de estimar os níveis de lisina digestível adequados para maximizar o desempenho de codornas de corte e postura em crescimento utilizando metanálise. Para tanto, foi realizada uma revisão da literatura buscando estudos que avaliaram rações contendo níveis crescentes de Lys para codornas em fase de crescimento. Os artigos foram publicados entre os anos de 1969 e 2018 e do total de 41 referências identificadas, 16 foram selecionadas para compor o banco de dados, sendo oito com codornas de corte e oito com codornas de postura. No total foram extraídos 157 dados de conversão alimentar (CA), sendo 93 para codornas de corte e 64 para codornas de postura. Após a transformação dos dados de CA dos diferentes estudos para uma base comum, foram realizadas as análises de regressão considerando os níveis de Lys como variáveis independentes, através dos seguintes modelos: polinomial quadrático, broken line e exponencial. Para verificação da qualidade dos ajustes dos modelos foram considerados os valores do coeficiente de determinação ( $R^2$ ) e do critério de informação bayesiano (BIC). Para as codornas de postura, com base nos coeficientes de determinação ( $R^2$ ) observou-se que o modelo quadrático foi inferior ( $R^2 = 0,63$ ) aos modelos Broken line e exponencial, que foram equivalentes ( $R^2 = 0,66$ ). Entretanto, com base no BIC, o modelo exponencial apresentou melhor ajuste (BIC = 478,9), e considerando-se 95% da resposta assintótica, o nível para otimizar a CA de codornas de postura de 1 a 42 dias de idade foi estimado em 1,099% de Lys digestível na ração. Para as codornas de corte, assim como nas de postura, observou-se que o modelo quadrático foi inferior ( $R^2 = 0,65$ ) aos modelos Broken line ( $R^2 = 0,71$ ) e exponencial ( $R^2 = 0,70$ ). Com base no BIC, o modelo exponencial apresentou melhor ajuste (BIC = 489,5), sendo o nível ótimo

**Palavras-chave:** Aminoácidos. Cotornicultura. Metanálise.

## IDENTIFICAÇÃO DE GIARDIA DUODENALIS EM GLÂNDULAS DIGESTIVAS DE OSTRAS CRASSOSTREA SP DESTINADAS PARA O CONSUMO HUMANO NA ILHA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

*Katiene Regia Silva Sousa<sup>1</sup>*  
*Brenda Garces Barreto<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os moluscos bivalves são, frequentemente, utilizados como biomarcadores na avaliação da qualidade ambiental, sendo importantes indicadores de poluição química e biológica. E a giardíase é uma zoonose negligenciada causada por água e alimentos contaminados pelo protozoário *Giardia* sp.e, as ostras, que são consideradas filtradores, absorvem tudo que está na água para se alimentar, tornando-se um problema de saúde pública. O presente trabalho visa detectar, por meio de PCR, o DNA de *Giardia duodenalis* em glândulas digestivas de ostras *Crassostrea* sp destinadas para o consumo humano na ilha de São Luís, Maranhão. Para realização do estudo, foram adquiridas 150 amostras de ostras da ilha de São Luís, que tiveram sua largura e comprimento mensurados e o peso da massa visceral, assim como, das glândulas digestórias. O projeto fora prejudicado em relação ao tamanho amostral, pois com a pandemia do Coronavírus (SARS-COV-2/COVID-19), ficamos impossibilitados de adquirir novas amostras. Foram formados 30 pools de glândula digestória, cada pool formado por 5 animais. Posteriormente, foi extraído o DNA das glândulas digestórias com o kit DNeasy Blood & Tissue e realizado, por meio de espectrofotômetro, as leituras das concentrações do DNA. Em seguida, está sendo feita a padronização das PCRs (Reação de Cadeia de Polimerase), pois devido a pandemia, os laboratórios não tinham autorização para o funcionamento efetivo. As ostras analisadas caracterizam-se como ostras baby, variando de 6 a 8 cm de comprimento. As razões de 260/280 em relação ao DNA ficaram dentro do esperado, 1,7 a 2,0.

**Palavras-chave:** *Giardia* sp, Molusco bivalve, Ostras *Crassostrea* sp., Protozoário

## IDENTIFICAÇÃO QUÍMICA DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE MIMOSA CAESALPINIIFOLIA COM ATIVIDADE ANTI-HELMÍNTICA

*Livio Martins Costa Junior<sup>1</sup>  
Glaryane de Jesus Soares Castro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Mimosa caesalpinifolia Benth é uma leguminosa com alta concentração de taninos condensados os quais já foram indicados como potenciais anti-helmínticos. Além dos taninos, outros compostos fenólicos como flavonoides e ácidos fenólicos também já demonstraram ter atividade contra nematoides. O objetivo deste estudo é identificar os taninos e possíveis outros compostos fenólicos de *M. caesalpinifolia* com atividade anti-helmíntica. Foram coletadas folhas de plantas adultas e essas foram higienizadas, secas à sombra, trituradas e extraídas com acetona 70% (v/v). O extrato foi fracionado em coluna de Sephadex LH-20 (d=1,6 cm; h=40 cm) e as frações foram analisadas por HPLC / UV - Vis e agrupadas conforme os picos de eluição recorrentes e os grupos químicos identificados. Essa identificação foi feita a partir da comparação dos tempos de retenção e espectros de UV com dados da literatura. A atividade anti-helmíntica foi avaliada por ensaios de inibição do desembainhamento larval usando larvas de terceiro estágio (L3) de *Haemonchus contortus* e cinco concentrações das amostras, variando de 0,075 a 1,2 mg.mL<sup>-1</sup>. A concentração inibitória mediana (CI50) para o desembainhamento das larvas de *H. contortus* foi calculada. O agrupamento se deu em quatro frações principais (FRA-1, FRA-2, FRA-3 e FRA-4). Dentre essas frações, somente FRA-1 e FRA-2 tiveram atividade anti-helmíntica, com CI50 de 0,81 e 0,21 mg.mL<sup>-1</sup>, respectivamente, sendo essa primeira amostra o agrupamento das frações iniciais com picos indicativos de ácidos fenólicos e a segunda o agrupamento das frações com picos indicativos de taninos. Assim, este é o primeiro estudo a mostrar indícios de que, além dos taninos, os ácidos fenólicos do extrato das folhas de *M. caesalpinifolia* também apresentam atividade anti-helmíntica. Além disso, os resultados do presente trabalho confirmam o potencial promissor do uso da *M. caesalpinifolia* como fonte de compostos fenólicos com atividade anti-helmíntica.

**Palavras-chave:** compostos fenólicos. *Mimosa caesalpinifolia*. anti-helmínticos

## DESENVOLVIMENTO DE UMA FORMULAÇÃO CARRAPATICIDA COM A ASSOCIAÇÃO DE CIPERMETRINA E UM MONOTERPENO

*Livio Martins Costa Junior<sup>1</sup>  
Matheus Nobate Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O carrapato bovino *Rhipicephalus microplus* é uma espécie de carrapato existente em áreas subtropicais e tropicais sendo considerada de grande importância médico-veterinária. A utilização de compostos químicos sintéticos é uma das principais alternativas para o controle desse carrapato, entretanto a aplicação desses produtos tem sido realizada de maneira indiscriminada e inadequada gerando danos para o ambiente e para os produtos como o leite. As concentrações subletais para as associações de produtos naturais e sintéticos pode ser uma alternativa para aumentar a atividade dos compostos sintéticos e diminuir a concentração de compostos naturais tornando-os assim com possibilidade de mercado. Dessa forma o objetivo desse trabalho foi avaliar *in vitro* e *in vivo* a atividade carrapaticida de uma formulação contendo piretróide sintético associado a monoterpene. Apenas para proteção da propriedade intelectual, o piretroide e o terpeno não estão sendo expostos. A partir das associações *in vitro* sobre larvas realizadas, foi determinado que o monoterpene na concentração de 0,4 mg/mL é economicamente mais viável, sendo, portanto, selecionada para desenvolvimento da formulação a ser utilizada nos testes *in vivo*. No teste *in vivo* o monoterpene demonstrou um percentual de controle de 3,54%, evidenciando um efeito inferior quando comparado ao piretróide sintético. Ao avaliar a associação têm se como resultado um percentual de controle maior comparado aos piretróides isolados de 57,54%. A associação piretroide e monoterpene teve 91 e 71% de redução de carrapatos após 1 e 7 dias de tratamento, em comparação com 48 e 40% do piretroide isolado. Após esses dias não se demonstrou diferença entre os tratamentos, demonstrando que a associação aumenta o efeito Knockdown do piretróide. Estes resultados são promissores e a patente conjunta com a indústria está sendo preparada.

**Palavras-chave:** Piretroides. Carrapato. Monoterpene

## AVALIAÇÃO QUÍMICA DA ASSOCIAÇÃO DE ANTI-HELMÍNTICO

*Livio Martins Costa Junior<sup>1</sup>*

*Rayssa De Queiroz Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

*Haemonchus contortus* ocasiona lesões a mucosa digestiva do animal, além da perda de apetite, anemia, diarreia sanguinolenta, culminando em morte. Nas últimas décadas foram desenvolvidos anti-helmínticos de diversos grupos visando o controle das parasitoses. Dentre eles, os benzimidazóis, os imidazotiazóis e as lactonas macrocíclicas (avermectinas e milbemicinas). Todos os grupos demonstraram boa eficácia nos primeiros anos de administração, porém o descontrole e mal uso, acelerou o processo de seleção de indivíduos resistentes. Para a seleção de novas moléculas com possível atividade anti-helmíntica são necessários vários testes *in vitro*, diante disso, utiliza-se o nematoide *Caenorhabditis elegans* por ser semelhante aos principais parasitos e ser de fácil manutenção em laboratório. Com isso, visamos verificar a ação de monoterpenos carvacrol e citral sobre as linhagens de *C. elegans* sensível e resistente a ivermectina. Todos os terpenos utilizados obtiveram uma eficácia maior em *C. elegans* com resistência à ivermectina (IVR15) do que linhagem Bristol N2 suscetível ( $p > 0,05$ ). O carvacrol apresentou LC50 de 4,66 mg/mL sendo mais eficiente na linhagem resistente do que na sensível. O citral obteve uma eficiência de 11 vezes maior na linhagem resistente (LC50 = 0,039 mg/mL, IC 95% = 0,02-0,06 mg/mL) do que na linhagem suscetível (LC50 = 0,440 mg/mL, IC 95% = 0,34-0,55 mg/mL). Os terpenos utilizados no seguinte trabalho foram eficazes e eficientes nas linhagens resistentes e sensível de *C. elegans*. A linhagem resistente foi a que demonstrou uma maior sensibilidade aos terpenos. O citral foi considerado o melhor terpeno por apresentar uma diferença de 11 vezes entre as duas linhagens. Os resultados mostram que citral e carvacrol são moléculas com potencial para auxiliar no controle de nematoides resistentes.

**Palavras-chave:** Terpeno. *Haemonchus*. Nematodeo

## PARÂMETROS FERMENTATIVOS E PH DA SILAGEM DE MILHO ADITIVADA COM DIFERENTES NÍVEIS DE FENO DA LEUCENA COMO FONTE DE PROTEÍNA

Marconio Martins Rodrigues<sup>1</sup>  
Antonio Luis Andrade De Lima<sup>2</sup>

### RESUMO

Objetivou-se avaliar as perdas, características fermentativas da silagem de milho aditivada com diferentes níveis de feno de leucena como fonte de proteína. Os tratamentos consistiram em adicionar o feno da leucena com 5, 10 e 15% na silagem de milho como fonte de proteína. O milho no momento da ensilagem estava com 29,34% de MS. Os parâmetros de perdas de matéria seca das silagens nas formas de gases e efluentes foram quantificadas por diferença de peso. As perdas por gases foram contabilizadas pela percentagem de matéria seca perdido, obtido por redução do peso da matéria seca da ensilagem. As perdas por efluentes foram quantificadas pelo peso de retenção de efluentes na areia e expresso em g/kg de matéria verde ensilada. Foram realizadas pesagens antes e ao final do período de ensilagem, para a quantificação das perdas de MS durante o processo fermentativo. Análises de pH foram realizadas. Na medida que houve o incremento dos níveis de feno na silagem de milho aumentou-se o percentual do teor da MS da silagem. A silagem com maior teor de matéria seca foi verificado com adição de 15% do feno de leucena (31,08%). Os níveis de adição de 5, 10 e 15% apresentaram teores de matéria seca compatíveis para a produção de uma silagem de qualidade. Não houve diferença estatística ( $p \geq 0,05$ ) entre os parâmetros perda de gases, produção de efluentes e perda de matéria seca para os níveis de adição de feno de leucena como fonte de proteína. Não houve diferença estatística ( $p \geq 0,05$ ) entre os valores de pH entre os tratamentos avaliados. Desta forma, os níveis de inclusão do feno de leucena (5,10 e 15%) na silagem de milho avaliadas não influenciaram os parâmetros fermentativos.

**Palavras-chave:** Conservação de forragem, Leucaena Leucocephala. ruminantes

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA SILAGEM DE MILHO ADITIVADA COM DIFERENTES NÍVEIS DE FENO DA LEUCENA COMO FONTE DE PROTEÍNA

Marconio Martins Rodrigues<sup>1</sup>

Marcos Costa Da Conceição<sup>2</sup>

### RESUMO

Objetivou-se avaliar composição químico-bromatológica da silagem de milho aditivada com diferentes níveis de feno de leucena como fonte de proteína. O experimento foi conduzido em propriedade de um agricultor familiar na região geográfica do Médio Mearim, em Lago do Junco/MA. O experimento foi alocado em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (silagem de milho, sem aditivo; silagem de milho aditivada com 5, 10 e 15% de feno de leucena). O milho foi coletado quando possuía estágio farináceo duro, que correspondeu a 70% de umidade. A implantação da cultura do milho foi realizada no período chuvoso de 2020. A leucena foi coletada na área do canteiro agrostológico da UFMA. O processo de ensilagem foi realizado coletando os dados do peso do silo, silo + arêia+tela e peso do silo + silagem. Ocorreu a abertura dos microsilos em que todas as leituras de pesos foram realizadas para a determinação dos parâmetros fermentativos. Amostras das diferentes combinações de silagem (milho adicionado de diferentes níveis de fenos de leucena) foram acondicionados para a determinação do pH. Ocorreu a pré-secagem em estufa de circulação de ar. A planta do milho e o feno da leucena no momento da ensilagem apresentavam teor de matéria seca de 29,34 e 26,32%, respectivamente. As análises da composição químico-bromatológica como proteína bruta, fibra detergente neutro, fibra detergente ácido. Estas análises seriam realizadas no Laboratório de Nutrição Animal (LANA) da Universidade Federal do Piauí, porém em virtude da suspensão do calendário acadêmico da instituição o laboratório encontra-se fechado, impossibilitando a realização das análises por conta do novo coronavírus COVID-19 (Resolução CONSUN/UFPI N° 015/2020)

**Palavras-chave:** Conservação de forragem, ruminantes, volumoso.



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

Marcos Antonio Delmondes Bomfim<sup>1</sup>  
aylla Sousa De Lima<sup>2</sup>

### RESUMO

O triptofano é um dos aminoácidos essenciais proteicos eventualmente limitantes em rações práticas para peixes, sendo precursor da serotonina e da melatonina. 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 avaliar os efeitos dos níveis dietéticos de triptofano digestível sobre o desempenho e eficiência alimentar de juvenis de tambatinga. Serão utilizados 875 juvenis, com peso inicial entre 1 a 5 g, em experimento com delineamento inteiramente casualizado, composto por sete tratamentos, com cinco repetições por tratamento e vinte e cinco peixes por unidade experimental. Os tratamentos são constituídos de seis rações experimentais isoenergéticas, isocálcicas e isofosfóricas com diferentes níveis de triptofano digestível (0,250; 0,275; 0,300; 0,325; 0,350; e 0,375%) formuladas utilizando-se a técnica da “diluição de dietas”. Para o controle positivo, adicionou-se um tratamento constituído do menor nível avaliado (0,250%) acrescido de 0,050% de L-triptofano (0,300%). Serão utilizadas 35 caixas d’água com capacidade de 500 litros em sistema fechado de circulação de água. Os peixes serão alimentados ad libitum, seis vezes ao dia, durante 45 dias ininterruptos. Serão avaliados os parâmetros de desempenho e eficiência alimentar. Como a proteína é o macronutriente mais caro das rações e o que mais influencia para a melhoria no desempenho e eficiência alimentar dos peixes, por ser substrato para a formação de proteína corporal (tecido magro); e considerando que o triptofano digestível é o primeiro aminoácido limitante do componente proteico nas rações experimentais, espera-se, ao final do estudo, que a variação dietética desse aminoácido influencie diretamente nas respostas dessas variáveis nos peixes, proporcionando obter informações que subsidie a recomendação da sua concentração nas rações para o tambatinga que garantam não só a maximização do desempenho e eficiência do aproveitamento do alimento, mas também na redução dos custos das rações.

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

## NÍVEIS DE TRIPTOFANO DIGESTÍVEL DA RAÇÃO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA DE JUVENIS DE TAMBATINGA

Marcos Antonio Delmondes Bomfim<sup>1</sup>  
Thiago Nascimento Da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O triptofano é um dos aminoácidos essenciais protéicos eventualmente limitantes em rações práticas para peixes, sendo precursor da serotonina e da melatonina. 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 avaliar os efeitos dos níveis dietéticos de triptofano digestível sobre as características de carcaça em juvenis de tambatinga. Serão utilizados 875 juvenis, com peso inicial entre 1 a 5 g, em experimento com delineamento inteiramente casualizado, composto por sete tratamentos, com cinco repetições por tratamento e vinte e cinco peixes por parcela. Os tratamentos são constituídos de seis rações experimentais com diferentes níveis de triptofano digestível (0,250; 0,275; 0,300; 0,325; 0,350; e 0,375%) formuladas utilizando-se a técnica da “diluição de dietas”. Para o controle positivo, adicionou-se um tratamento constituído do menor nível avaliado (0,250%) acrescido de 0,050% de L-triptofano (0,300%). Os peixes serão distribuídos e alimentados ad libitum em 35 caixas d’água com capacidade de 500 litros seis vezes ao dia, durante 45 dias ininterruptos. Após o período de alimentação, os animais serão eutanasiados para a determinação da composição corporal (teores de umidade, proteína e gordura). Com base na composição corporal, serão determinadas as taxas de deposição diária de proteína e gordura corporais, e a eficiência de retenção corporal de nitrogênio. Como a proteína é o macronutriente mais caro das rações e o substrato para a formação de proteína corporal (tecido magro); e considerando que o triptofano digestível é o primeiro aminoácido limitante do componente proteico nas rações experimentais, espera-se ao final do estudo que a variação dietética influencie diretamente no teor de proteína corporal, na taxa diária de deposição de proteína corporal e na eficiência de aproveitamento da proteína dietética (retenção nitrogenada) pelos peixes, proporcionando obter informações que subsidie a recomendação da sua concentração nas rações para o tambatinga, que garantam não só a maximização da formação de tecido magro, mas a redução dos custos das rações e a geração de resíduos metabólicos

**Palavras-chave:** Aminoácido essencial. composição corporal. proteína ideal.

## DESEMPENHO DE OVINOS ALIMENTADOS COM TEORES CRESCENTES DE BORRA DE BABAÇU NA DIETA

*Michelle de Oliveira Maia Parente<sup>1</sup>  
Antonio Bruno Magalhães Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo neste estudo foi avaliar o desempenho de ovinos alimentados com dietas contendo níveis crescente de borra de babaçu na dieta. Vinte e oito ovinos não castrados, com peso médio inicial de  $20 \pm 3$  kg foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado. As dietas experimentais consistiram em teores crescentes de inclusão da borra do babaçu na dieta, sendo os níveis 0, 5, 10, e 15% na matéria seca total da dieta. 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, carboidratos totais e não fibrosos, extrato etéreo e matéria orgânica, assim como o ganho médio diário e conversão alimentar. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos ( $P < 0,05$ ), aplicou-se regressão linear e quadrática. O peso inicial dos animais foi utilizado como covariável. Houve efeito linear crescente ( $P < 0,05$ ) para as variáveis: consumo de matéria seca (CMS) e, conseqüentemente, consumos de matéria orgânica (CMO), proteína bruta (CPB), extrato etéreo (CEE), fibra em detergente neutro (CFDN) e consumo de carboidratos totais (CCHOT). Entretanto, não foi observado efeito ( $P > 0,05$ ) no consumo de energia metabolizável e, conseqüentemente, o peso final, conversão alimentar e ganho médio diário também não foram influenciados pela dieta. Recomenda-se a adição de 15% de borra de babaçu na dieta de ovinos em terminação, tendo em vista a ausência de efeito negativo no desempenho dos animais.

**Palavras-chave:** Consumo de matéria seca. extrato etéreo. proteína bruta.

## COMPONENTES NÃO-CARCAÇA DE OVINOS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO TEORES CRESCENTES DE BORRA DE BABAÇU

*Michelle De Oliveira Maia Parente<sup>1</sup>  
Juliany Oliveira Mendes Da Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo neste estudo foi avaliar as características de carcaça e o rendimento dos cortes comerciais de ovinos alimentados com dietas contendo níveis crescentes de borra de babaçu. Foram utilizados vinte e oito ovinos não castrados, com peso médio inicial de  $20 \pm 3$  kg foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado. As dietas experimentais consistiram em teores crescentes de inclusão da borra do babaçu na dieta, apresentando os níveis 0, 5, 10, e 15% na matéria seca total da dieta. O experimento teve duração de 60 dias, onde os 10 primeiros dias foram para a adaptação dos animais às baias, ao manejo e às dietas experimentais, e 50 dias de confinamento. Foram avaliados o peso vivo ao abate, o peso da carcaça quente e fria, bem como seus rendimentos, as perdas por resfriamento, o peso do corpo vazio, os rendimentos biológico e verdadeiro, além da espessura de gordura, grade rule e também a gordura renal. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos ( $P < 0,05$ ), aplicou-se a regressão linear e quadrática. Como covariável, utilizou-se o peso dos animais. Não foi observado efeito ( $P > 0,05$ ) da adição dos níveis crescentes de borra de babaçu na dieta para o peso ao abate dos animais devido à ausência de efeito para o peso final (Sousa, 2020) dos animais ao término do confinamento, o que resultou no efeito não significativo para as variáveis relacionadas às características de carcaça. Também não foi observado efeito ( $P > 0,05$ ) para o rendimento dos cortes comerciais (perna, lombo, pescoço, costela, matambre e paleta). A borra de babaçu pode ser adicionada em até 15% na dieta de ovinos em terminação, sem comprometer o rendimento da carcaça e dos cortes comerciais.

**Palavras-chave:** cortes comerciais, espessura de gordura, perdas por resfriamento

## CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA DE OVINOS ALIMENTADOS COM TEORES CRESCENTES DE BORRA DE BABAÇU NA DIETA

*Michelle De Oliveira Maia Parente<sup>1</sup>  
Lavinia Xavier De Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar as características de carcaça e o rendimento dos cortes comerciais de ovinos alimentados com dietas contendo níveis crescentes de borra de babaçu. Foram utilizados vinte e oito ovinos não castrados, com peso médio inicial de  $20 \pm 3$  kg foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado. As dietas experimentais consistiram em teores crescentes de inclusão da borra do babaçu na dieta, apresentando os níveis 0, 5, 10, e 15% na matéria seca total da dieta. O experimento teve duração de 60 dias, onde os 10 primeiros dias foram para a adaptação dos animais às baias, ao manejo e às dietas experimentais, e 50 dias de confinamento. Foram avaliados o peso vivo ao abate, o peso da carcaça quente e fria, bem como seus rendimentos, as perdas por resfriamento, o peso do corpo vazio, os rendimentos biológico e verdadeiro, além da espessura de gordura, grade rule e também a gordura renal. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos ( $P < 0,05$ ), aplicou-se a regressão linear e quadrática. Como covariável, utilizou-se o peso dos animais. Não foi observado efeito ( $P > 0,05$ ) da adição dos níveis crescentes de borra de babaçu na dieta para o peso ao abate dos animais devido à ausência de efeito para o peso final (Sousa, 2020) dos animais ao término do confinamento, o que resultou no efeito não significativo para as variáveis relacionadas às características de carcaça. Também não foi observado efeito ( $P > 0,05$ ) para o rendimento dos cortes comerciais (perna, lombo, pescoço, costela, matambre e paleta). A borra de babaçu pode ser adicionada em até 15% na dieta de ovinos em terminação, sem comprometer o rendimento da carcaça e dos cortes comerciais.

**Palavras-chave:** cortes comerciais. espessura de gordura. perdas por resfriamento.

## COMPORTAMENTO INGESTIVO DE OVINOS ALIMENTADOS COM TEORES CRESCENTES DE BORRA DE BABAÇU NA DIETA

*Michelle De Oliveira Maia Parente<sup>1</sup>  
Leonardo Miranda De Freitas<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo neste trabalho foi avaliar o comportamento ingestivo de ovinos em terminação alimentados com teores crescentes da borra de babaçu na dieta. Vinte e quatro cordeiros mestiços foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições. Foram avaliadas quatro dietas experimentais que continham níveis de inclusão de borra do babaçu (BB) 0; 5; 10 e 15% da matéria seca (MS). Foram realizadas 2 avaliações de comportamento ingestivo, utilizando-se método de varredura instantânea “scan sampling”. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos ( $P < 0,05$ ), aplicou-se a análise de regressão com efeitos lineares e quadráticos. Houve efeito quadrático ( $P < 0,05$ ) para tempo gasto em ruminação (TRU), eficiência de alimentação da matéria seca (EALMS) eficiência de alimentação da fibra em detergente neutro (EAFDN), bolo ruminal (BOL) e tempo de mastigação merícicas (MMND), com a inclusão da borra de babaçu nas dietas. Houve efeito linear crescente ( $P < 0,05$ ) para a variável eficiência de ruminação da fibra detergente neutro (ERUFDN) à medida que aumentou o nível de inclusão da borra de babaçu. Dietas com maiores teores de borra de babaçu alteraram o comportamento ingestivo de ovinos, pois aumentam os tempos de ruminação, eficiência da alimentação na matéria seca, eficiência da alimentação na fibra em detergente neutro, tempo de mastigação merícicas e eficiência de ruminação da fibra detergente neutro, e reduzem tempo de alimentação, tempo em ócio e tempo de mastigação total.

**Palavras-chave:** alimentação. ócio. ruminação.

## INSPEÇÃO DE PEIXES ATRAVÉS DE VISÃO COMPUTACIONAL

Rodrigo Savio Teixeira De Moura<sup>1</sup>  
Danilo Pereira De Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

O pescado, com ênfase nos peixes, têm uma rápida deterioração, por causa de fatores microbiológicos e bioquímicos, ocasionando um rápido desenvolvimento do rigor mortis, rápida ação de microrganismos e desnaturação das proteínas da musculatura, o que faz com que seja um alimento mais perecível do que outros produtos cárneos. Assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma aplicação computacional para identificar o grau de frescor em peixes a partir de imagens. Para tanto foram adquiridos 54 indivíduos de lambari (*Astyanax bimaculatus*) no mercado local. Os lambaris foram armazenados em gelo e fotografados durante 7 dias, visando obter registros diários do estado de frescor e degradação dos animais. Todo o conjunto de imagens foi utilizado no treinamento de um modelo de inteligência artificial, baseado em Redes Neurais Artificiais, com auxílio da plataforma online e gratuita de aprendizagem de máquina Teachable Machine. As imagens dos peixes de cada dia foram carregadas para a plataforma, onde o treinamento do modelo foi feito de forma automática, utilizando 85% das imagens para treinamento da inteligência artificial, e 15% para testar o modelo criado, avaliando seu desempenho. O treinamento foi executado com 50 epochs, ou seja, o modelo analisou todo o conjunto de imagens de treinamento por 50 vezes. O modelo foi avaliado através de sua acurácia, que é uma medida de desempenho, indicando a taxa de acertos na classificação das imagens de teste. O modelo treinado atingiu uma acurácia de 97% nos dados de teste. O comportamento da curva de acurácia apresentou o padrão esperado, com o aumento da acurácia no começo do treinamento e a estabilização ao longo do tempo, quando a curva atinge um platô (aproximadamente a partir do epoch 5). Conclui-se que a inteligência artificial treinada foi capaz de classificar adequadamente o estado de frescor dos peixes e pode ser utilizada pelos consumidores para avaliar o frescor no momento da aquisição dos peixes, em mercados e feiras.

**Palavras-chave:** Pescado. Frescor. Inteligência Artificial.

## BIOMETRIA AUTOMATIZADA PARA SISTEMAS DE PISCICULTURA

Rodrigo Savio Teixeira de Moura<sup>1</sup>  
Geilson do Remédio Silva Santos Junior<sup>2</sup>

### RESUMO

A piscicultura é a atividade de criação de peixes em cativeiro, e vem crescendo cada vez mais devido à procura da população mundial por fontes saudáveis de proteína. Durante a produção o acompanhamento dos peixes é feito periodicamente através da biometria, que consiste na pesagem e medição do comprimento de uma parcela dos indivíduos criados. Entretanto, este manejo envolve a manipulação dos peixes, o que causa estresse nos animais, podendo ocasionar enfermidades ou, em casos de demora no manuseio, pode levar a morte. Assim, o objetivo deste trabalho foi elaborar um algoritmo computacional que permita uma biometria automatizada, para acompanhamento do ganho de peso e crescimento de peixes em sistema de piscicultura. Foram feitos 190 registros fotográficos de 95 peixes pertencentes a 4 espécies nativas do rio Pericumã (Pinheiro-MA). Para cada indivíduo foram feitas duas fotos, uma dorsal e outra lateral, sendo que em cada foto foram incluídos quadrados coloridos de tamanho conhecido (2 cm de lado), para calibrar a estimativa de tamanho. Cada indivíduo fotografado foi medido e pesado, para serem usados na calibração das estimativas de comprimento e peso no algoritmo. O cálculo da estimativa do peso total de cada peixe foi feita através da relação Peso-Comprimento, que consiste em uma regressão linear entre os logaritmos do Peso total e do Comprimento total. O algoritmo de mensuração de comprimento dos peixes através de imagens foi capaz de calcular o comprimento total dos peixes, com um erro médio de 14,25%. Já o algoritmo de estimativa de peso dos peixes através de imagens foi capaz de estimar o peso total dos peixes, com um erro médio de 28,25%. Concluímos que os comprimentos totais calculados pelo algoritmo desenvolvido podem ser considerados adequados e utilizados em produção, com uma margem de erro razoável (menor que 15%). Por outro lado, os pesos estimados pelo algoritmo desenvolvido apresentaram foram considerados não adequados, por possuírem grande margem de erro e portanto não deve ser usado em produção.

**Palavras-chave:** Piscicultura. Visão Computacional. Biometria.



## SISTEMA INTELIGENTE PARA AVALIAÇÃO DO FRESCOR DE PEIXES

*Rodrigo Savio Teixeira de Moura<sup>1</sup>  
Rodrigo Soares Silva<sup>2</sup>  
Sebastiao Carlos Silva Mendes<sup>3</sup>*

### RESUMO

O consumo de pescado tem crescido nos últimos anos, principalmente pela preferência do consumidor por alimentos mais saudáveis, isso tem contribuído significativamente para que cada vez mais consumidores tenham que escolher seus produtos em mercados ou feiras onde são comercializados. No entanto, muitos consumidores desconhecem como escolher um produto fresco, de boa qualidade. Assim o objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo móvel com um algoritmo de inteligência artificial capaz de estimar o grau de frescor de peixes através de informações sensoriais inseridas pelo consumidor. As variáveis consideradas pelo modelo computacional foram determinados com base no MIQ (Método do Índice de Qualidade), um protocolo padrão de uso na indústria, que classifica o peixe de acordo com suas características sensoriais como cor, forma e odor. O algoritmo, a partir dos dados informados pelo consumidor, utiliza técnicas de lógica difusa para estimar o grau de frescor de um peixe analisado pelo consumidor. O modelo desenvolvido foi testado em laboratório, com situações hipotéticas, para avaliação de sua adequação na estimativa do frescor em peixes, realizando diversas simulações com diferentes valores para as variáveis consideradas. Os resultados dos testes foram condizentes com o esperado, e o algoritmo se mostrou sensível à diferentes níveis de frescor. O aplicativo foi desenvolvido com foco na usabilidade, procurando uma interface que pudesse ser intuitiva e simples de usar. Deste modo as entradas das notas para cada variável considerada no frescor são feitas através de cliques em figuras, que representam três estados possíveis para aquela variável, o bom, o regular e o ruim. Concluímos que o modelo de inteligência artificial desenvolvido foi capaz de estimar o grau de frescor em peixes de maneira adequada. O algoritmo produziu resultados condizentes durante a fase de testes e simulações, mostrando ser sensível à diferentes valores das variáveis consideradas. No entanto, é importante ressaltar que o modelo desenvolvido ainda precisa ser validado em campo, com dados reais, em locais de comercialização de peixes.

**Palavras-chave:** Pescado. Inteligência Artificial. Frescor.

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA E DEGRADABILIDADE DO CAPIM-TAMANI EM MONOCULTURA E EM CONSOÓRCIO COM O FEIJÃO GAUNDU E ESTILOSANTES CAMPO GRANDE

Rosane Claudia Rodrigues<sup>1</sup>  
Izakiel Reis Marinho<sup>2</sup>

### RESUMO

O consórcio de gramíneas com leguminosas permite por meio da leguminosa a fixação do nitrogênio no solo melhorando seu corpo físico e químico, contribuindo no aporte das gramíneas, favorecendo aumento no sistema de produção animal e significativa redução nos custos com adubos químicos. Além da deposição de nitrogênio no solo, o consórcio de gramíneas fornece fósforo e enxofre pela mineralização da matéria orgânica. A possibilidade de poder utilizar plantas com diferentes estruturas, hábito de crescimento, profundidade de raiz, exigência de solo e exigência hídrica em uma mesma área melhora a eficiência na utilização de nutrientes, luz e água entre as espécies. Objetivou-se avaliar a composição químico-bromatológica do capim *Megathyrsus maximus* (Syn. *Panicum maximum*) cv. Tamani em monocultivo e consorciado com feijão guandu (*Cajanus cajan*). Utilizou-se delineamento em blocos ao acaso sendo dois tratamentos distribuídos em dois blocos, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em dois modelos de cultivos do capim-Tamani: monocultivo e consórcios com feijão guandu. Foram determinadas os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), hemicelulose (HEM) e matéria mineral (MM). Houve efeito ( $P < 0,05$ ) para os teores de MS em relação as formas de cultivo, sendo que, o consórcio de capim Tamani com feijão Guandu apresentou maior teor de MS (43,77%) em relação ao monocultivo. Observou-se que o teor de PB foi superior no pasto em consórcio com feijão Guandu (7,19%). Não houve efeito ( $P > 0,05$ ) significativo para os teores das frações fibrosas FDN, FDA, HEM e MM. Quanto a composição das frações folhas e parte tenra, observou-se que a fração parte tenra obteve valores superiores em relação à fração folha. Recomenda-se utilizar o consórcio de capim tamani com feijão guandu por aumentar o valor nutritivo da gramínea, no que se refere aos teores de MS e PB.

**Palavras-chave:** *Megathyrsus maximus*, leguminosa, valor nutritivo

## PRODUÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DA SERRAPILHEIRA EM PASTAGENS DE CAPIM-TAMANI EM MONOCULTURA E EM CONSÓRCIO COM FEIJÃO GAUNDU E ESTILOSANETES CAMPO GRANDE

Rosane Claudia Rodrigues<sup>1</sup>  
Maciel Da Costa Teixeira<sup>2</sup>

### RESUMO

A serrapilheira, também chamada de liteira é decorrente dos materiais depositados sobre o solo pelas partes das plantas (Folha, galhos, material reprodutivo e frutos). A deposição e decomposição durante a estação de crescimento das plantas exercem influência contínua no fornecimento de nutrientes para as mesmas. A decomposição da serrapilheira fornece ao solo nutrientes que ficarão prontamente disponível para serem absorvidos pelas plantas. A decomposição dos resíduos vegetais é uma importante via de ciclagem de nutrientes em pastagem, portanto, um manejo da forrageira que mantenha boa cobertura do solo resultará em melhorias nas suas características físicas, químicas e biológicas. Objetivou-se com essa pesquisa avaliar a produção e decomposição da serrapilheira em pastos de capim-Tamani *Megathyrsus maximus* (Syn. *Panicum maximum*) em monocultivo e consórcio com Feijão guandu (*Cajanus cajan*). O experimento foi conduzido em delineamento de blocos ao acaso, com dois blocos, dois sistemas (Capim-Tamani em monocultivo e em consórcio com Feijão guandu) e cinco tempos de avaliação (0, 30, 60, 90, 120 dias). Para avaliar a produção da serrapilheira interceptada foi realizada coleta em intervalo de 28 dias. Posterior a cada coleta, o material foi fracionado em: folhas, colmo, haste e material reprodutivo. As amostras para determinação da decomposição foram formadas por: Capim-Tamani solteiro, Capim-Tamani em consórcio, Feijão guandu solteiro e Capim-Tamani+Feijão guandu. Não houve efeito ( $P>0,05$ ) significativo na produção de serrapilheira do capim-Tamani em monocultivo e em consórcio com o Feijão-guandu. No fracionamento da decomposição da serrapilheira foi observado maior contribuição de folhas. Nas médias de decomposição foi observada diferença entre a capim-Tamani em monocultivo e em consórcio, nas médias de tempo, pode-se observar que houve diferença entre os períodos de 30, 90 e 120 dias, porém não houve diferença entre os períodos de 60, 90 e 120 dias. O acúmulo de serrapilheira em pasto de capim-Tamani não é influenciado em consórcio com o Feijão-guandu. No entanto, sua decomposição ocorre de forma mais lenta que a serrapilheira formada em consórcio, retardando a

**Palavras-chave:** matéria orgânica, mineralização, nutrientes, pastagem, simbiose

## ECOFISIOLOGIA DO CAPIM-TAMANI EM MONOCULTURA E CONSÓRCIO COM O FEIJÃO GUANDU E ESTILOSANTES CAMPO GRANDE

Rosane Claudia Rodrigues<sup>1</sup>  
Rafaela Leopoldina Silva Nunes<sup>2</sup>

### RESUMO

O consórcio de gramíneas e leguminosas cultivadas e manejadas em uma mesma área, com a finalidade de melhorar a qualidade da dieta para os animais, aumenta produtividade de forragem com contribuição direta e aumento da produtividade da gramínea, além de proporcionar uma cobertura do solo protegendo contra as ações de intemperismo. Objetivou-se avaliar as características produtivas, morfológicas e estruturais em pastagens de capim-Tamani (*Megathyrus maximus* cv. BRS Tamani) em sistema de monocultura e em consórcio com feijão-guandu (*Cajanus cajan*). Utilizou-se delineamento em blocos ao acaso, sendo dois tratamentos distribuídos em dois blocos, com quatro repetições por bloco. Os tratamentos foram divididos em monocultivo de capim-Tamani e capim-Tamani consorciado com feijão-guandu. Observou-se que a taxa de alongamento foliar (TAIF) foi influenciada ( $P < 0,10$ ) pelos sistemas de produção, o maior valor foi observado para pastos em monocultivo. Não houve efeito ( $P > 0,10$ ) para taxa de alongamento do colmo (TAIC), bem como para a taxa de aparecimento foliar (TApF). O número de folhas (Nfol) também não foi influenciado ( $P > 0,10$ ) pelos tratamentos. As características produtivas não foram influenciadas entre os sistemas. A produção total de folhas (PTF) ficou acima de 2000 kg por hectare para o monocultivo. A produção total de matéria seca (MS) do feijão-guandu aos quatro, cinco e seis meses após a leguminosa ter sido implantada foi de 9,38 ton ha<sup>-1</sup>; 7,25 ton ha<sup>-1</sup> e 7,15 ton ha<sup>-1</sup> de MS, respectivamente. Os resultados preliminares permitem inferir que o consórcio com feijão-guandu não altera as características morfológicas e produtivas do capim-Tamani.

**Palavras-chave:** características estruturais. leguminosa. *Megathyrus*. produção

## COMPORTAMENTO INGESTIVO DE OVINOS EM PASTAGENS DE CAPIM-TAMANI CONSORCIADO COM ESTILOSANTES CAMPO GRANDE E FEIJÃO GUANDU

Rosane Claudia Rodrigues<sup>1</sup>  
Rodrigo Da Silva Pereira<sup>2</sup>

### RESUMO

A observação do comportamento animal traz informações sobre a frequência e o tempo das atividades desenvolvidas durante o pastejo, sendo o consumo e desempenho animal influenciado pelo comportamento ingestivo, sofrendo efeito da disponibilidade e da qualidade da forragem produzida. Objetivou-se avaliar o comportamento ingestivo de ovinos suplementados no período chuvoso. Utilizou-se delineamento em blocos casualizado com quatro tratamentos (sal mineral = SM; sal mineral + ureia = SU; concentrado com vagem de faveira de bolota = CFB; e concentrado com milho e farelo de soja = CMFS). Foram utilizados 24 ovinos castrados mestiços da raça Santa Inês com cerca de cinco meses de idade e peso médio de  $21,26 \pm 2,87$  kg de peso vivo (PV). Antes de iniciar o experimento foi realizada exame de OPG em todos os animais para realizar a vermifugação. As avaliações de comportamento animal foram realizadas em dois momentos de entrada (primeiro dia de ocupação) e dois momentos de saída (último dia de ocupação). Avaliou-se o tempo de pastejo (PAS), tempo de ruminação (RUM), tempo de outras atividades (OUT) e tempo de consumo no cocho (COC), realizando as observações em intervalo de cinco minutos no período de 08:00 às 17:00 horas. O maior tempo de pastejo e consumo de cocho ocorreu no primeiro dia de ocupação, sendo que independente do dia de ocupação os animais suplementados com CFB e CMFS pastejaram menos. Os animais suplementados com CFB apresentaram comportamento semelhantes aos animais suplementados com CMFS. Houve menor tempo de PAS e maior tempo de RUM dos animais suplementados com CFB e CMFS, o que é desejável, pois indicam redução no deslocamento e consequentemente no gasto energético, destinando maior tempo para ruminação e aproveitamento dos nutrientes ingeridos.

**Palavras-chave:** Panicum maximum, ócio, período de ocupação, ruminação

## ISOLAMENTO E AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE MICROALGAS NATIVAS DE INTERESSE PARA A OSTREICULTURA

*Yllana Ferreira Marinho<sup>1</sup>  
Alessy Kelvin Menezes Moreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo isolar e avaliar o crescimento das microalgas isoladas em diferentes meios de cultura, visando a sua potencialidade para ser utilizada na ostreicultura da espécie nativa *Crassostrea gasar*. Para cumprir com o proposto, amostras de água foram coletadas em locais de cultivo e de bancos naturais de ostras no Maranhão, realizando arrastos com uma rede de plâncton. Foram mensurados o pH, a salinidade e a temperatura na coleta, para simular em laboratório as condições às quais as espécies se encontravam. A identificação das microalgas foi com base na morfologia celular usando bibliografia especializada. Após a identificação das espécies nas amostras, estas passaram por técnicas de diluições sucessivas e plaqueamento durante semanas, até serem observadas as espécies isoladas. Das espécies isoladas das coletas, *Desmodesmus quadricaudatus*, *Amphiprora* sp. e *Navicula* sp. foram submetidas ao experimento, durante 7 dias. Três tratamentos foram realizados com os meios Conway, Provasoli e Guillard. As unidades experimentais foram acondicionadas em recipientes de vidro com volume de 250 mL e as microalgas inoculadas com a densidade celular inicial de  $10 \times 10^4$  cél mL<sup>-1</sup> e mantidas sob aeração constante, intensidade luminosa  $30 \mu\text{mol f\u00f3tons.m}^{-2}\text{s}^{-1}$ , salinidade 20 e temperatura de 24°C. Para avaliação do crescimento, a densidade celular foi monitorada através da contagem das células em câmara de Neubauer com microscópio óptico (40x de aumento), para determinar a densidade celular máxima (DCM), o tempo de duplicação (Td) e a taxa específica de crescimento por tempo de cultivo ( $\mu$ ). A análise estatística foi realizada utilizando ANOVA seguida do teste de Tukey ( $P < 0,05$ ). O presente estudo resultou na seleção e isolamento de 6 espécies *D. quadricaudatus*, *Closterium* sp., *Amphiprora* sp., *Navicula* sp., *Cylindrotheca closterium* e *Nitzschia* sp. Diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) foram encontradas para os parâmetros de crescimento das microalgas. Os resultados mostraram que cada espécie apresentou uma resposta de crescimento diferente para cada meio avaliado. Concluindo-se que o meio Provasoli mostrou ser o mais apropriado para o cultivo da *D. quadricaudatus*. Para a *Navicula* sp., o meio Conway

**Palavras-chave:** Cultivo. Aquicultura. Diatomáceas

## IDENTIFICAÇÃO DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA NO CULTIVO DA OSTRA NATIVA CRASSOSTREA GASAR EM PRIMEIRA CRUZ, MA

*Yllana Ferreira Marinho<sup>1</sup>*  
*Nizete Durans Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

As microalgas, são microrganismos fotossintetizantes, de grande importância na cadeia trófica nos ambientes aquáticos. Os bivalves como filtradores, utilizam as microalgas como fonte de alimentação. Muitos fatores ambientais, podem desempenhar um papel importante na fisiologia, sobrevivência e crescimento destes bivalves, tais como, temperatura, pH, presença de material particulado, salinidade e disponibilidade de alimento, sendo esse último, quando escasso, um fator limitante para a produção da ostra. O trabalho teve como objetivo identificar e quantificar a comunidade fitoplanctônica em área de cultivo de *C. gasar* no litoral norte do Maranhão, com o intuito de ampliar os conhecimentos ecológicos da área de estudo e fornecer subsídios para o cultivo da espécie. As amostras de fitoplâncton foram coletadas mensalmente durante seis meses, com três arrastos superficiais horizontais, com duração de 3 minutos e distância arrastada de 3 metros. As amostras coletadas foram fixadas em formol neutro (4%). Para o estudo quali/quantitativo, utilizou-se 0,5 ml em microscópio óptico de 100x de aumento com câmara de Segwick-Rafter, identificadas e classificadas com bibliografia especializadas. Os dados de abundância fitoplanctônica dos diferentes meses foram submetidos à ANOVA ( $P < 0,05$ ) após confirmação da homocedasticidade (Cochran  $P < 0,05$ ) e normalidade (Shapiro-Wilk  $P < 0,05$ ). Posteriormente, foi realizado o teste de Tukey ( $P < 0,05$ ) para separação das médias. Os dados foram analisados com auxílio do programa Assistat Version 7.7 (Assistat Analytical Software). Para a comunidade fitoplanctônica foram identificados 35 gêneros, distribuídos nas divisões: Heterokontophyta, Chlorophyta, Cyanophyta, Pyrrophyta e Euglenophyta. Com relação à frequência de ocorrência, 17 gêneros foram muito frequentes, 11 frequentes, 6 pouco frequentes e apenas uma ocorreu como esporádica. A comunidade fitoplanctônica na área de cultivo de *Crassostrea gasar* foram dominadas pela divisão Heterokontophyta apresentando maior diversidade e maior densidade ao longo de todo período estudado.

**Palavras-chave:** Microalgas. Diatomáceas. Bivalves

## EFEITO DO TEMPO DE CORTE DA CANA-DE-AÇÚCAR SOBRE O VALOR NUTRITIVO DA SILAGEM DO COLMO

Zinaldo Firmino Da Silva<sup>1</sup>  
Isaias Viana Da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Objetivou-se avaliar a qualidade da silagem de colmos de cana-de-açúcar de diferentes genótipos em função dos dias de corte à ensilagem com 60 dias de armazenamento. Plantas de cana-de-açúcar da segunda rebrota (cana-soca) de três variedades (RB-867515, RB-92579, RB-863129) foram colhidas maduras aos 12 meses, sendo despalhadas e desfolhadas. Após dois, quatro e seis dias pós-corte, os colmos foram triturados em picadora estacionária. Para cada tempo de abertura, duas amostras das silagens foram colhidas. A primeira foi pré-secada em estufa de ventilação forçada de ar a 55 °C por 72 h. A segunda parte de amostras da silagem foi coletada para obtenção de extratos aquosos, utilizando 25 g de amostra e 225 mL de água deionizada, a partir do qual foi mensurado o pH com potenciômetro digital. Amostras das silagens foram incubadas no rúmen de três vacas leiteiras canuladas, Holandês-Gir. O desaparecimento da MS após 24 horas de incubação foi avaliado. 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. Não houve diferença nos valores de matéria seca e FDN entre os tempos de corte estudados. O tempo de corte seis foi o que obteve a maior média (32,15) da DEG MS em 24 horas. As variedades RB-867515 e RB-863129 tiveram os menores valores de DEG MS do tempo de armazenamento com 60 dias, enquanto que a RB-92579 apresentou melhor resultado. De forma geral, as silagens mantiveram os valores de pH dentro de uma escala ótima para a silagem de cana (3,2 a 4,2). A redução do pH a valores mais baixos indica uma silagem de boa qualidade. A ensilagem de colmos de cana-de-açúcar após armazenamento in natura por até seis dias proporciona um alimento com valor nutritivo satisfatório.

**Palavras-chave:** Armazenamento. Digestibilidade. Forragem.



## QUALIDADE DAS SILAGENS DA PLANTA INTEIRA, COLMO E FOLHAS DA CANA-DE-AÇÚCAR

Zinaldo Firmino da Silva<sup>1</sup>  
Paula Muniz Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

A cana-de-açúcar tem sido utilizada como forragem suplementar na estação seca, devido à menor disponibilidade e qualidade do pasto. O corte diário da mesma para utilizar na forma in natura tem sido um limitante, pois demanda mão de obra diária. Visando aumentar a eficiência no manejo da alimentação animal, pecuaristas optam pelo uso da cana na forma de silagem. Foi objetivo com o presente trabalho avaliar as características físicas e químicas da MS e FDN das silagens de colmos (CI), planta inteira (PI) e folhas verdes (FV). Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado contendo três tratamentos (PI, CI e FV) e oito repetições. Os componentes da cana foram triturados, inoculados com *Lactobacillus buchneri*, ensilados em minisilos de PVC e abertos após 40 dias. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e suas médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Houve efeito das diferentes silagens de cana-de-açúcar sobre a perda de MS, pH, FDN, MM e MO. A silagem de CI (23,41%) e PI (19,87%) apresentaram maiores perdas em MS total que a de FV (14,88%). O pH da silagem de FV foi maior que das silagens de CI e de PI, que não diferiram. A presença de folhas verdes e secas na silagem de PI aumentou o teor de FDN em 11,9 unidades percentuais. A silagem de CI foi menor em 9,1 unidades percentuais de FDN quando comparada com a silagem da FV. A remoção das folhas secas e verdes do colmo para a ensilagem de cana-de-açúcar garante a qualidade da silagem e aumenta o seu valor nutritivo, tornando-se opção interessante ao corte manual e diário da cana.

**Palavras-chave:** Conservação de forragem. Estratégia alimentar. *Saccharum officinarum*

## DEGRADABILIDADE DA MS E FDN DA CANA-DE-AÇÚCAR ARMAZENADA IN NATURA EM AMBIENTE QUENTE E ÚMIDO

Zinaldo Firmino Da Silva<sup>1</sup>  
Paulo Junio Silva Damasceno<sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo com este trabalho foi avaliar a degradabilidade da matéria seca e da fibra da cana-de-açúcar armazenada in natura, como planta inteira ou colmo, de genótipos com maior ou menor degradabilidade da fibra. O estudo foi realizado em novembro de 2019, na Unidade de Pesquisa em Nutrição de Gado de Leite, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão, localizado no município de Chapadinha, Mesorregião Leste do estado. Plantas maduras de cana-de-açúcar foram colhidas por corte rente ao solo, despalhadas, e separadas em dois componentes: Colmo com ponteira (CP) e colmo despontado (SP). Cada grupo foi dividido em seis pilhas, correspondendo a seis tempos de armazenamento: 0, 2, 4, 6, 8, 10 dias. O experimento de armazenamento seguiu um delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 6 (2 componentes x 6 tempos de armazenamento). Foi avaliado para cada tratamento a matéria seca (MS) e fibra em detergente neutro (FDN) e a degradabilidade (DEG) da MS e da FDN. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, sendo as médias de DEG MS comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade. Não houve diferença entre os teores de MS e FDN entre os tempos. A presença da ponteira, componente que rapidamente perdeu umidade e contribui apenas com FDN, aumentou os teores de MS e FDN para o componente com ponteira até o dia 10. A DEG MS foi maior no tratamento CP. O desponte e a despalha melhora o valor nutritivo da forragem, por reduzir a concentração da fibra e aumentar a degradabilidade da matéria seca em canas sob armazenamento in natura.

**Palavras-chave:** Conservação de forragem. Digestibilidade. Forragem suplementar.



# CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

## PRODUÇÃO DE ALIMENTOS DE QUALIDADE EM UM SISTEMA DE AGRICULTURA FAMILIAR DO ESTADO DO MARANHÃO

*Alana das Chagas Ferreira Aguiar<sup>1</sup>  
Samarah Christina Cantanhede Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetivou-se o estudo de alimentos biofortificados com fontes de baixo custo e capazes de aumentar a eficiência na agricultura do Maranhão, pois a biofortificação é o processo de produção de alimentos ricos em micronutrientes biodisponíveis a partir de cultivo de espécies melhoradas para essa finalidade. Essas culturas são naturalmente fortificadas com altos teores de vitaminas e minerais nas suas partes comestíveis, assim é necessário o uso de alimentos biofortificados capazes de aumentar a eficiência dos nutrientes e conseguir chegar a população em geral. O experimento foi conduzido em um sistema de aléias instalado em Unidade experimental de um hectare, situada às margens da BR 135, Km 70, no município de Santa Rita, como leguminosas arbóreas foram utilizadas o sombreiro (*Clitoria fairchildiana*) e bordão de velho (*Samanea tubulosa* (Benth.) Barneby & J. W. Grimes). Foi semeado milho QPM BR 473, onde analisou-se a produtividade dessa cultura, usando os seguintes parâmetros: plantas/m<sup>2</sup>, espigas/planta, grãos/espigas, peso de 100 grãos e peso total de grãos. Objetivou-se o estudo de alimentos biofortificados com fontes de baixo custo e capazes de aumentar a eficiência na agricultura do Maranhão, pois a biofortificação é o processo de produção de alimentos ricos em micronutrientes biodisponíveis a partir de cultivo de espécies melhoradas para essa finalidade. Essas culturas são naturalmente fortificadas com altos teores de vitaminas e minerais nas suas partes comestíveis, assim é necessário o uso de alimentos biofortificados capazes de aumentar a eficiência dos nutrientes e conseguir chegar a população em geral

**Palavras-chave:** Biofortificação. Milho. Aléias

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

*Alessandro Wagner Coelho Ferreira<sup>1</sup>*  
*Deborah Maciel Camara<sup>2</sup>*

### RESUMO

*Galeandra blanchetii* é uma orquídea epífita endêmica do Brasil, com flores de labelo tubular e calcarado. Há carência de estudos sobre a polinização do gênero de *Galeandra*. O presente estudo foi desenvolvido em uma área de jardim do Campus da UFMA, em São Luís, Maranhão, continuando a etapa 2018-2019. A coleta de dados foram previstas mensalmente, entre agosto de 2019 a julho de 2020, mas devido a Pandemia COVID-19, as observações ocorreram de agosto de 2019 até março de 2020, cessando em abril de 2020. Foram acompanhados 20 indivíduos crescendo naturalmente em forófitos e registradas as fenofases de floração, frutificação e queda foliar e visitas florais. Foram 8 dias e 56 horas de observações de visitas florais, entre fevereiro e março de 2020. Foram realizados três experimentos para verificação de compatibilidade floral: (1) ensacamento floral (autopolinização espontânea); (2) autopolinização; (3) polinização cruzada manual. Os tratamentos experimentais mostraram resultados semelhantes à etapa anterior. *G. blanchetii* é autocompatível, mas depende de um polinizador biótico. A viabilidade das sementes foi de cerca de 80% (autopolinização e polinização cruzada manual). O tempo médio de maturação dos frutos foi de seis meses. *G. blanchetii* possui queda foliar durante o período de seca, entre julho e dezembro. A fragrância floral foi detectada pelo olfato principalmente no período da manhã. Os visitantes florais observados também foram da ordem Hymenoptera (principalmente abelhas *Euglossa* sp.), Lepidoptera (uma espécie de borboleta) e formigas do gênero *Crematogaster*. As características florais de *G. blanchetii* (labelo colorido e vináceo, aroma, calcar e flor tubular) apontaram para melitofilia. Porém, o nectário calcarado não produz néctar e a polinização ocorre por engodo. Como as visitas florais são raras devido à ausência do recurso alimentar, a longevidade floral é de cerca de 10 dias e período de floração longo (março a setembro), aumentando as chances de visitas e polinização. Com base na morfometria das flores e das abelhas, houve compatibilidade entre a porção abaxial da coluna e início do tubo do labelo e a altura do tórax das abelhas *Euglossa*, indicando que essas abelhas têm maior chance de serem as

**Palavras-chave:** Euglossini. *Galeandra blanchetii*. Polinização

## O GÊNERO NOTYLIA LINDL. (ORCHIDACEAE, ONCIDIINAE) NO MARANHÃO

Alessandro Wagner Coelho Ferreira<sup>1</sup>  
Jonaina Ferreira Lima<sup>2</sup>

### RESUMO

*Notylia* Lindl. é um gênero de Orchidaceae composto por 60 espécies epífitas distribuídas na América. No Brasil, possui 25 espécies em quase todos os Estados da Federação, sendo 11 espécies registrada no Nordeste do Brasil. O Maranhão apresenta 3 espécies válidas: *Notylia aromatica* Baker, *Notylia lyrata* S. Moore e *Notylia yauaperyensis* Barb. O objetivo deste trabalho foi ampliar os estudos sobre esse gênero no Maranhão e fazer o registro de uma nova espécie no estado, aumentando este número para pelo menos quatro espécies. O estudo concentrou-se na Baixada Maranhense e arredores, local mais propício para as espécies de *Notylia*, devido à influência da Amazônia Paraense, mas também em coletas realizadas em 2017, em uma área de Cerrado Maranhense. A coleta de dados iniciou-se entre 2015 e 2017 (apoiada pelo edital Universal Fapema, 9033/2015) e foram complementadas por coletas trimestrais iniciadas em agosto de 2019 até fevereiro de 2020 (devido a Pandemia de COVID-19). Apesar da Pandemia, houveram dados suficientes para os resultados. Os espécimes férteis coletados foram observados em lupa estereoscópica e fotografado com câmera digital visando obter detalhes sobre a morfologia das flores. Foram retiradas flores de cada espécime preservadas em álcool 70%. As espécies foram identificadas com auxílio de literatura especializada e as exsicatas foram feitas de acordo com os procedimentos de conservação de materiais botânicos e depositadas no herbário SLUI. Identificamos quatro espécies de *Notylia* (*N. aromatica*, *N. lyrata*, *N. microchila* e *N. yauaperyensis*), sendo que *Notylia microchila* é um novo registro para o estado do Maranhão e *N. yauaperyensis* foi coletada pela segunda vez no Maranhão. Com esse novo registro, pelo fato de que ainda faltam muitas áreas a serem visitadas e que há pelo menos uma espécie de *Notylia* distinta das demais identificadas (que ainda não foi vista com flores), reforça-se necessidade de mais estudos sobre as espécies de *Notylia* no Maranhão.

**Palavras-chave:** *Notylia*. Novo Registro. Orchidaceae.

## LEVANTAMENTO DE ORCHIDACEAE NA CIDADE UNIVERSITÁRIA DE DOM DELGADO, UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

*Alessandro Wagner Coelho Ferreira<sup>1</sup>*  
*Kedma Nunes Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Orchidaceae é cosmopolita em distribuição e estima-se que possua 28.000 espécies, sendo consideradas junto com Asteraceae, as mais numerosas famílias botânicas do mundo. O Brasil possui aproximadamente 2.800 espécies e 207 gêneros, mas há necessidade de revisão e atualização desse número. As áreas naturais do Maranhão têm sido muito alteradas pelo extrativismo e pela expansão das fronteiras agrícolas, ameaçando as populações de orquídeas, que geralmente possuem ciclo de vida longo. O objetivo do trabalho foi realizar levantamento das espécies de Orchidaceae na área da Universidade Federal do Maranhão, Câmpus Dom Delgado, São Luís, identificando as espécies férteis, o hábito, o habitat e a época de floração. As espécies de Orchidaceae férteis identificadas foram herborizadas e depositadas no Herbário Rosa Mochel (SLUI), na UEMA (mas ainda aguardam os números de tomo devido a COVID-19). Foram identificadas 11 espécies de Orchidaceae, sendo sete epífitas (63,63%), duas terrícolas (18,18%) e duas hemiepífitas (18,18%). *Sarcoglottis acaulis* é registro novo para a flora do Maranhão, bem como o primeiro registro do gênero *Sarcoglottis* no Maranhão. *Vanilla bahiana*, espécie recentemente incorporada à flora do Maranhão, também foi encontrada nessa área de estudo, sendo seu segundo registro oficial para o Maranhão. As espécies foram encontradas tanto em áreas urbanizadas (AU) (jardins, praças e estacionamentos) como em áreas de mananciais com fragmentos florestais, que são áreas de preservação permanente (APP). Porém, nas áreas de preservação permanente da UFMA, é que foram encontradas essas duas espécies mais relevantes (*Sarcoglottis acaulis* e *Vanilla bahiana*), mostrando que mesmo pequenos fragmentos florestais próximos a áreas antropizadas, podem ser úteis para preservação da flora.

**Palavras-chave:** Novo registro. Orchidaceae. UFMA.

## FLORÍSTICA DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS DA FAZENDA SETE IRMÃOS, CÂNDIDO MENDES, MARANHÃO (SEGUNDA FASE)

*Alessandro Wagner Coelho Ferreira<sup>1</sup>  
Wagner Ribeiro Da Silva Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Maranhão apresenta grande variedade de habitats ideais para o desenvolvimento de Samambaias e Licófitas. Porém, há poucos estudos a respeito desse grupo. Devido a isto, o objetivo deste trabalho foi dar continuidade a realização de um inventário das espécies de Samambaias e Licófitas ocorrentes na Fazenda Sete Irmãos, município de Cândido Mendes, área de Amazônia Maranhense com cerca de 7.200 hectares de floresta Amazônica de terra firme, entremeada por cursos de água. No início do estudo, haviam seis coletas bimestrais propostas, entre agosto de 2019 e junho de 2020. Porém, devido a epidemia de Covid-19, foram realizadas quatro das seis coletas, entre agosto de 2019 e março de 2020, ficando excluídas duas coletas (abril e junho de 2020). Apesar disso, os dados coletados tiveram resultados suficientes para a elaboração deste relatório. 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 foram incorporadas aos acervos dos herbários CCAA, MAR e SLUI. Foram coletadas um total de 14 espécies adicionais de Samambaias e Licófitas em relação à 1ª fase do estudo, em que foram coletadas 15 espécies, sendo seis novos registros para o Maranhão. Dessas 14 espécies da segunda etapa, oito são novas ocorrências para a Flora do Maranhão. Ou seja, nas duas etapas foram 29 espécies, sendo 14 delas (48,27%), novos registros para a flora do Maranhão. As famílias mais representativas foram Hymenophyllaceae e Pteridaceae, ambas com três espécies cada (21,4%). As formas de vida predominantes foram epífitas e terrícolas, com cinco espécies cada. Em ambas formas de vida, a tendência foi encontrar as espécies de Licófitas e Samambaias perto de áreas úmidas. Os dados ressaltam principalmente as lacunas referentes aos estudos sobre as Samambaias e Licófitas no Maranhão, sendo necessário maior esforço em coletas para documentar ao máximo suas áreas. Esses dados foram somados às informações de outras espécies de áreas de Amazônia Maranhense em parceria com uma pesquisadora.

**Palavras-chave:** Amazônia. Florística. Novas ocorrências



## PREDIÇÃO IN SILICO DAS PROPRIEDADES FARMACOCINÉTICAS DO BIOCRISTAL DE 1,10-FENANTROLINA E GLICINA COMPLEXADO COM COBRE (II)

*Aramys Silva Dos Reis<sup>1</sup>  
Raquel Camara De Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O câncer é um grave problema de saúde pública no mundo, e seu tratamento constitui um grande desafio. Muitas terapias antitumorais oferecidas apresentam efeitos adversos que contribuem negativamente para a qualidade de vida dos pacientes. Neste sentido, a busca pelo desenvolvimento de novos medicamentos à base de compostos organometálicos vem aumentando, visto que estes apresentam baixos índices de toxicidade sobre células saudáveis. Os estudos in silico vem desempenhando um papel de crescente importância no que tange a predição de propriedades farmacocinéticas, uma vez que contribuem para a seleção de compostos que devem avançar para estudos in vivo. Este trabalho teve o objetivo de avaliar as propriedades farmacocinéticas dos biocristais ternário de 1,10-fenatrolina e glicina (CuPhG) ou serina (CuPhS) complexados com cobre II, através de experimentos in silico. As geometrias moleculares foram desenhadas através do programa Gaussian 09 e as estruturas tridimensionais obtidas utilizando o software GaussView. As estruturas moleculares foram convertidas em formato SMILES, e suas propriedades farmacocinéticas foram avaliadas através do servidor pkCSM. Os parâmetros drug-likeness foram calculados através do software SwissADME, com base na regra dos cinco de Lipinski e em informações sobre sua química medicinal. As moléculas estudadas se enquadraram nas regras e parâmetros drug-likeness, apresentaram índices de fração livre dentro dos valores recomendados, não se mostraram capazes de atravessar a barreira hematoencefálica, e não demonstraram interações com as glicoproteínas P e maior parte das enzimas do citocromo P 450. Além disso, não houve inibição dos canais iônicos hERG, não apresentaram mutagenicidade no teste de Ames, e apresentaram baixos índices de acessibilidade sintética e nenhuma violação no teste PAINS. Contudo, a molécula de CuPhG apresentou um baixo índice de absorção intestinal humana, e os valores obtidos para a permeabilidade de células Caco-2 de CuPhS também foram abaixo do recomendado. Além disso, apresentaram valores baixos de dose terapêutica máxima recomendada e mostraram-se hepatotóxicos. Os biocristais também apresentaram violações ao

**Palavras-chave:** In silico. farmacocinética. Complexo de cobre

## ATIVIDADE ANTITUMORAL DO BIOCRISTAL DE 1,10-FENANTROLINA E GLICINA COMPLEXADO COM COBRE (II)

*Aramys Silva dos Reis<sup>1</sup>  
Vinicius Diniz Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O câncer é definido como uma desordem genética que envolve diferenciação e proliferação anormal das células em um tecido (tumor). No cenário brasileiro, o câncer é a segunda principal causa de morte prematura, logo após doenças cardiovasculares, e estima-se que a cada ano do triênio 2020-2022 ocorrerão 625 mil casos novos de câncer. A pluralidade de apresentações dos diversos tipos de câncer gera uma demanda contínua pelo desenvolvimento de quimioterápicos cada vez mais eficazes, com menores índices de resistência pelos tumores e mínimas reações adversas sistêmicas. Para essa pesquisa, utilizouse o composto de 1,10-fenantrolina e glicina complexado com cobre (II), demonstrando, de forma inédita, os efeitos antitumorais *in vitro* da associação da fenantrolina ao aminoácido glicina em um organometálico. A análise da atividade antitumoral foi feita por meio de ensaio de MTT, expondo duas linhagens celulares tumorais (HL60 e SNB19) e uma linhagem celular não tumoral (HEK295) a diferentes concentrações do composto. Os resultados da espectrofotometria foram posteriormente analisados através do software GraphPad Prism v.8, determinando a IC<sub>50</sub> para cada linhagem em gráficos de regressão não linear. O índice de seletividade também foi determinado por esse método, a fim de analisar se o composto possui atividade específica para linhagens tumorais. Por fim, o ensaio revelou que o composto possui baixos valores de IC<sub>50</sub> para as linhagens tumorais, significando alta citotoxicidade a essas células. Entretanto, o valor de IC<sub>50</sub> para a linhagem não tumoral foi ainda menor, sugerindo que o composto possui baixa seletividade e atividade citotóxica inespecífica. Portanto, concluiu-se que o complexo ternário de 1,10-fenantrolina e glicina complexado com Cu (II) apresenta atividade antitumoral para as linhagens HL60 e SNB-19. Entretanto, sugere-se sua inviabilidade para uso terapêutico, uma vez que é citotóxico para a linhagem não tumoral HEK295, não apresentando índice de seletividade adequado. Novos estudos devem ser realizados para agregar informações quanto à atividade antitumoral desse complexo, uma vez que apenas o ensaio MTT não garante resultados tão robustos.

**Palavras-chave:** Câncer; Antineoplásico; Compostos organometálicos

## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE FORMIGAS E RESPOSTAS A FATORES DE MICROESCALA NO CERRADO MARANHENSE

*Ciro Libio Caldas dos Santos<sup>1</sup>*

*Julia Rocha de Azevedo<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Cerrado é um local rico em diversidade, sendo considerado um dos hotspots mundiais de biodiversidade. As transformações que ocorrem dentro do Cerrado levam grandes prejuízos ambientais, como a fragmentação dos habitats. As formigas são o grupo de insetos mais abundantes e diversos nos habitats, consideradas como bioindicadoras dentro do Cerrado, contribuindo para a interação com outros organismos. Este estudo teve como objetivo fazer um levantamento de dados sobre a influência de fatores ambientais sobre a riqueza e abundância de formigas no Parque Nacional da Chapada das Mesas. Os fatores de microescala analisados foram a altura da serrapilheira, densidade arbórea e cobertura de dossel. O parque apresenta diversas fitofisionomias de Cerrado. A amostragem foi realizada em 12 pontos distantes 300m entre si, em estágios diferentes de tipos de focos de incêndio e cobertura da vegetação, durante o período de 20 a 22 de outubro de 2019. Neste relatório utilizamos os dados referentes às amostras dos pitfalls de água, pois a suspensão das atividades devido à pandemia impediu a identificação de todo o material. Encontramos um total de 46 espécies, distribuídas em 24 gêneros e oito subfamílias. A subfamília Myrmicinae foi a mais diversa em número de espécies (20), enquanto que o gênero *Camponotus* foi o que apresentou um maior número de espécies (3) e morfotipos (7). Ressalta-se o primeiro registro do gênero *Paratrachymyrmex* para o Maranhão. O número de espécies exclusivas foi significativamente correlacionado ao número de espécies por ponto amostral ( $r = 0,65$ ;  $p = 0,02$ ). Houve associação significativa do número de espécies exclusivas com as variáveis microclimáticas de cobertura de dossel, média de toques em árvores por pitfall, peso da serapilheira e circunferência da árvore dominante. Tais resultados sugerem que áreas com estrutura de vegetação mais complexa, quanto a serapilheira, densidade e circunferência de árvores, tendem a apresentar um maior número de espécies não encontradas em outras áreas. Assim, a utilização deve ser priorizado no manejo desta unidade de conservação a permanência de áreas com maior complexidade estrutural da vegetação, a fim de permitir a

**Palavras-chave:** Formicidae, vegetação, savana.

## GRUPOS FUNCIONAIS DE FORMIGAS E RESPOSTAS A FATORES DE MACROESCALA NO CERRADO MARANHENSE

Ciro Libio Caldas Dos Santos<sup>1</sup>  
Kassya De Araujo Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

As formigas constituem as espécies sociais mais amplamente distribuídas e abundantes. Desempenham inúmeras funções do ecossistema, como dispersão de sementes, ciclagem de nutrientes do solo e interações com outros organismos. O grau de degradação ou recuperação de uma área pode ser definido através de estudos simples da fauna de formigas, detectando-se a presença ou as ausências de espécies. Temos ainda uma ausência de estudos com formigas em macroescalas ecológicas no Cerrado, sendo este bioma destacado como prioridade de amostragem de formigas. O presente trabalho foi realizado no Parque Nacional das Chapadas das Mesas (PNCM), onde há o manejo do fogo como forma de contenção de incêndios, pretendendo analisar a relação do fogo, cobertura e perda de vegetação com as espécies e grupos funcionais de formigas. Para a coleta foram delimitados 12 pontos amostrais distantes pelo menos 300 m entre si, durante a amostragem em outubro de 2019. Os dados deste relatório são referentes às amostras dos pitfalls de água, devido a interrupção das atividades de identificação taxonômica em decorrência da pandemia. Neste estudo registramos 46 espécies, pertencentes a 24 gêneros e oito subfamílias. Entre estas espécies, a maioria possui comportamento de forrageamento generalista (18 spp.) e dominante (17 spp.), as demais foram incluídas nas guildas de especialistas (6 spp.), oportunistas (3 spp.) e subordinadas (2 spp.). A composição das guildas de comportamento pelo índice de Bray-Curtis não foi associada à distância geográfica. No entanto, encontramos correlação especial da matriz de variáveis de macroescala ( $r = 0,54$ ;  $p > 0,01$ ), com maior associação da cobertura de vegetação na zona de 100m e 200m de raio. A cobertura de vegetação teve associação negativa significativa com o número de espécies e guildas, sendo a zona de 200m o melhor modelo selecionado pelo critério Akaike. Já o fogo foi positivamente correlacionado ao número de espécies, em todas as zonas analisadas. Estes resultados indicam que um maior número de espécies e guildas são encontradas em áreas de Cerrado stricto sensu, com menor cobertura de vegetação, e com menor presença de fogo. Desta forma, o estudo das formigas

**Palavras-chave:** Formicidae, paisagem, guildas.

## FLORÍSTICA E FORMAS DE USO DE ESPÉCIES VEGETAIS EM UMA ÁREA DE USO SUSTENTÁVEL EM SÃO LUÍS

*Eduardo Bezerra de Almeida Junior<sup>1</sup>  
Eulalia Cristine Guimaraes Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os estudos florísticos contribuem na construção do conhecimento acerca de espécies vegetais de uma determinada área, sendo uma importante ferramenta para o desenvolvimento de outras pesquisas como fitossociologia, fenologia, distribuição geográfica, entre outros. Além disso, o estudo da composição florística contribui para a elaborar e direcionar ações de manejo adequado para a vegetação. Considerando o atual cenário ambiental, o estudo florístico se faz de fundamental importância diante desse acelerado processo de antropização e destruição florestal. Portanto, o presente trabalho justifica-se por contribuir com o conhecimento da composição vegetal, e suas formas de uso, em uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável em São Luís, Maranhão. As coletas foram realizadas no Sítio Santa Eulália (2°30'38"S, 44°16'37"W), através de visitas mensais entre os meses de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, abrangendo o período seco e chuvoso. Foram identificadas 113 espécies, 103 gêneros, 47 famílias. As famílias mais representativas foram Fabaceae e Asteraceae (11 spp cada), Myrtaceae (8 spp), Rubiaceae, Poaceae e Euphorbiaceae (6 spp, cada). Essas famílias possuem grande distribuição nos fragmentos de vegetação do Nordeste. Quanto as formas biológicas foram encontradas ervas (44 spp), árvore (29 spp), arbustos (25 spp), trepadeiras (6 spp), lianas (5 spp) e subarbustos (4 spp). A composição do estrato herbáceo correspondeu a 47,78% e a composição do estrato lenhoso correspondeu a 52,21% da área. Muitas das espécies encontradas são de ambientes antropizados, indicando uma degradação da área. Diante disso, o estudo permitiu ampliar o conhecimento acerca da riqueza vegetal em um fragmento florestal urbano, apesar dos fatores antrópicos que cercam a área. A pesquisa também propiciou o conhecimento das formas de uso das plantas encontradas na área como forma de aproximar a comunidade e viabilizar o processo de conservação da vegetação.

**Palavras-chave:** Florística. Unidade de Conservação. Ambiente antropizado. Etnobotânica

## AUTENTICIDADE DAS ESPÉCIES VEGETAIS DE USO MEDICINAL UTILIZADAS EM SÃO LUÍS-MA

*Eduardo Bezerra de Almeida Junior<sup>1</sup>*

*Hynder Lima de Souza<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Brasil possui uma grande variedade de espécies vegetais que são utilizadas para diversos fins, principalmente terapêuticos. O uso de plantas como recurso medicinal é uma prática bem antiga, pois 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 pode ser muito perigoso. Dessa forma é importante associar os saberes tradicionais com a ciência, sendo necessário o estudo taxonômico para garantir a autenticidade destas espécies vegetais que são utilizadas. Este estudo tem como objetivo contribuir com o conhecimento das plantas que são utilizadas para fins medicinais. Na primeira etapa do estudo foram realizadas coletas no Horto de Plantas Medicinais Berta Langes de Morretes, Departamento de Farmácia localizado na Cidade Universitária Dom Delgado, São Luís, MA. Na segunda etapa foi utilizado o estudo de Costa e Almeida Jr. (2020) que realizaram um levantamento florístico da flora do Campus. Após as duas etapas foi realizado um levantamento bibliográfico, verificando os nomes populares, as partes utilizadas, as formas de uso e preparo e os benefícios medicinais dessas plantas. Foram listadas 82 espécies, pertencentes a 35 famílias; as famílias mais representativas em números de espécies quanto ao uso medicinal foram Fabaceae (14 spp.), Asteraceae (12 spp.), Euphorbiaceae (6 spp.) e Poaceae (5 spp.). Quanto às partes usadas citadas nos artigos levantados destacaram-se as folhas, frutos e raízes como mais utilizados. Quanto ao modo de obtenção dos fitoterápicos, o chá foi a opção mais citada. Encontrou-se uma variedade de nomes populares o que dificulta a identificação dos vegetais, acentuando a importância dos estudos taxonômicos. O presente estudo elaborou duas pranchas fotográficas a partir da lista florística das plantas medicinais coletadas no campus da Universidade Federal do Maranhão para facilitar o reconhecimento dessas plantas. Esse estudo é de grande relevância pois enfatiza a necessidade da identificação correta das espécies que possuem potencial medicinal, evitando assim possíveis equívocos.

**Palavras-chave:** Plantas Medicinais. Taxonomia. Etnobotânica.

## TAXONOMIA E COMPOSIÇÃO DA FLORA DO CAMPUS BACANGA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

*Eduardo Bezerra De Almeida Junior<sup>1</sup>*

*Jessica Sousa Dos Anjos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os fragmentos vegetais são fundamentais para a conservação da biodiversidade em meios urbanos, além de auxiliarem o bem-estar social dos humanos, fornecendo recursos que podem ser utilizados na alimentação, medicina, religiosidade etc. Portanto, é necessário assegurar os serviços ecossistêmicos desses fragmentos, e realizar, quando necessário, a recuperação, manejo e conservação dessas áreas. Dessa forma, espera-se que espaços urbanos, como as Universidades, apresentem remanescentes de vegetação natural e/ou sigam padrões adequados de arborização para serem utilizadas como estruturas “modelo” de conservação. O objetivo do estudo foi realizar o levantamento e estudo taxonômico da flora do campus Bacanga da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). As coletas ocorreram por meio de caminhadas exploratórias nos fragmentos existentes. 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). As diagnoses das espécies foram baseadas em literaturas especializadas contendo a descrição de caracteres morfológicos. As formas biológicas e os domínios fitogeográficos foram verificados no site da Flora do Brasil. Foram identificadas 145 espécies, 117 gêneros e 41 famílias. As famílias com maior número de espécies foram Fabaceae com 22 spp., Poaceae com 18 spp., Asteraceae com 13 spp., Cyperaceae com 11 spp., Euphorbiaceae com oito spp., Apocynaceae e Malvaceae com sete spp., cada, e Myrtaceae e Rubiaceae com cinco espécies, cada. As herbáceas tiveram uma maior expressividade com 72 spp., seguida das arbustivas, com 30 spp. e arbóreas, com 28 spp. De acordo com a origem, 93 espécies foram categorizadas como nativas. A área do campus possui espécies vegetais dos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal, das quais 26 spp. apresentam distribuição em todos eles. Além da lista florística, foi elaborada uma chave de identificação para família e chave para as famílias que apresentaram mais de duas espécies, além de pranchas fotográficas para auxiliar no reconhecimento das espécies.

**Palavras-chave:** Riqueza vegetal. Chave de identificação. Áreas verdes.

## FITOSSOCIOLOGIA DA VEGETAÇÃO LENHOSA EM FRAGMENTOS FLORESTAIS DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

*Eduardo Bezerra De Almeida Junior<sup>1</sup>  
Ubirajara Santos De Carvalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

Fragmentos florestais urbanos são ambientes fragilizados, importantes para a manutenção da biodiversidade. Apesar disso, são poucos estudos que tratam desses fragmentos, dificultando ações para recuperação e conservação. Esse estudo propôs analisar os aspectos fitossociológicos da comunidade lenhosa nos fragmentos florestais da Cidade Universitária Dom Delgado da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), em São Luís, Maranhão (2°32'20.7"S; 44°16'58.4"W). Para a análise fitossociológica foi usado o método de parcelas (10x10 m). Foram mensuradas e coletadas espécies lenhosas com Circunferência a Altura do Solo (CAS)  $\geq 10$  cm. Para avaliar a estrutura da área foram calculados os principais parâmetros fitossociológicos, Índices de Shannon e de equabilidade Pielou com auxílio do FITOPAC 2. As distribuições diamétrica e hipsométrica foram analisadas a partir de histogramas criados com os dados de diâmetro e altura das espécies. As amostras coletadas foram identificadas no Laboratório de Estudos Botânicos (LEB) e seguiram a classificação do APG IV. As formas biológicas foram classificadas com observações em campo; e os dados de distribuição nos biomas e formas de uso foram consultados nos sites Flora do Brasil 2020 e nas plataformas de periódicos. Para o fragmento F1, foram levantados 170 indivíduos, pertencentes a 34 espécies e 17 famílias. As espécies com maior VI foram *Astrocaryum vulgare*, *Eschweilera ovata* e *Leucaena leucocephala*. Para o fragmento F3, foram amostrados 206 indivíduos, pertencentes a 61 espécies e 26 famílias. As espécies de maior VI foram *Astrocaryum vulgare*, *Attalea speciosa* e *Calophyllum brasiliense*. Para F4, foram amostrados 146 indivíduos, pertencentes a 36 espécies e 23 famílias. As espécies de maior VI para esse fragmento foram *Astrocaryum vulgare*, *Attalea speciosa* e *Ficus americana* subsp. *guianensis*. A distribuição diamétrica e hipsométrica demonstrou que a vegetação possui a maioria dos indivíduos jovens e com baixo a médio porte. Foi possível avaliar a estrutura e a diversidade da comunidade vegetal de três fragmentos da UFMA e assim contribuir com a criação de planos de conservação e manejo.

**Palavras-chave:** Fitossociologia. Fragmento urbano. Vegetação lenhosa.



## GERMINAÇÃO E MORFOLOGIA DE SEMENTES DE *AECHMEA CASTELNAVII* MEZ

*Elidio Armando Exposto Guarçoni<sup>1</sup>*  
*Geruza Bento Paulino Guajajara<sup>2</sup>*

### RESUMO

A família Bromeliaceae é uma família de importante valor econômico, pois muitas de suas espécies são utilizadas no paisagismo. *Aechmea castelnavii* é uma espécie de Bromeliaceae de interessante beleza paisagística e com ampla distribuição pelo estado do Maranhão. Além disso, a espécie apresenta capacidade de armazenar água em sua roseta, possibilitando a instalação de microhabitats, conferindo-lhe importância ecológica em seus ambientes. Afim de conhecer mais a biologia dessa espécie, o objetivo desse estudo foi obter informações sobre a morfologia de frutos e sementes de *A. castelnavii* e seu desenvolvimento pós seminal. Os frutos e as sementes foram caracterizados quanto a forma, tamanho e textura. O experimento de germinação foi conduzido em casa de vegetação utilizando-se uma mistura dos substratos fibra de palmeira+areia de rio lavada, na proporção de 2:2. *A. castelnavii* apresenta fruto baga, de cor verde na fase imatura, com cálice persistente e substância mucilaginosa envolvendo as sementes. As sementes possuem formatos variando de elíptica a fusiforme e coloração marrom. A germinação iniciou no sexto dia após a semeadura, com formação de plântula no nono dia e planta jovem no decimo segundo dia. A germinação foi caracterizada como epígea criptocotiledonar. Por apresentar um rápido desenvolvimento pós seminal e de estabelecimento das fases posteriores à germinação, a produção de mudas de *A. castelnavii* poderá ser satisfatória para diversos fins.

**Palavras-chave:** Conservação ex situ; Germinação; Produção de mudas;

## LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DA FAMÍLIA BROMELIACEAE NA RESERVA BIOLÓGICA DO GURUPI (REBIO DO GURUPI)

*Elidio Armando Exposto Guarçoni<sup>1</sup>  
Jeferson Douglas Da Silva Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estado do Maranhão localiza-se no nordeste do Brasil e apresenta uma área territorial de 331,937 km<sup>2</sup>. Destes, 81.208,40 km<sup>2</sup> são ocupados pela Amazônia Legal, representando 24,46% do território do estado, ocupado outrora pelo Domínio Amazônico. Apesar da sua imensa importância pela grandeza territorial e ecológica, o Domínio amazônico apresenta um ecossistema fragilizado, pois a sua floresta sobrevive a partir do próprio material orgânico que produz tornando seu equilíbrio extremamente sensível a quaisquer interferências, principalmente as antrópicas. Atualmente o que resta de floresta amazônica protegida está localizada em poucas unidades de conservação e terras indígenas, a mais importante delas é a Reserva Biológica do Gurupi (Rebio do Gurupi). A Reserva Biológica do Gurupi é considerada uma das Unidades de Conservação mais ameaçada de todo o Domínio Amazônico, com grandes perdas de biodiversidade animal e vegetal todos os anos, devido à conversão de suas terras em áreas agrícolas e à exploração madeireira. Com base nisso, o seguinte trabalho visa realizar um levantamento florístico sobre a família Bromeliaceae na Reserva Biológica do Gurupi, MA. As coletas foram realizadas aleatoriamente ao longo das estradas e trilhas existentes no interior do Parque. O material coletado foi prensado em campo e seco na estufa do Herbário Maranhão Continental (BMA), onde foram incorporados. Foram coletadas três espécies de Bromeliaceae no Rebio do Gurupi, *Aechmea bromeliifolia*, *A. castenaltzii* e *Tillandsia usneoides*.

**Palavras-chave:** Distribuição Geográfica, Florística, Maranhão, Taxonomia

## LENTIBULARIACEAE DO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES, MA - BRASIL

*Elidio Armando Exposto Guarçoni<sup>1</sup>*  
*Milena Salazar Ferreira<sup>2</sup>*

### 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, com imensas piscinas pelo seu interior, que no período mais seco do ano secam e propiciam o surgimento de uma vegetação herbácea de pequeno porte, com grande riqueza de espécies vegetais. Os trabalhos de campo ocorreram pelos municípios de Barreirinhas e Santa Amaro. O material testemunho encontra-se depositado no herbário Maranhão Continental (BMA), campus Bacabal. Para o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses foram encontradas 17 espécies de plantas carnívoras, distribuídas em duas famílias: Droseraceae e Lentibulariaceae. A família Droseraceae apresenta somente uma espécie, *Drosera sessifolia* A.St.Hill, enquanto que Lentibulariaceae apresenta 16 espécies: *Utricularia adpressa*, *U. benjaminiana*, *U. cornuta*, *U. cutlery*, *U. erectiflora*, *U. foliosa*, *U. gibba*, *U. hydrocarpa*, *U. hispida*, *U. myriocista*, *U. nana*, *U. resupinata.*, *U. simulans*, *U. subulata*, *U. tricolor* e *U. triloba*. A partir deste levantamento o PARNA Lençóis passa a se destacar como a área com maior diversidade de espécies do gênero *Utricularia* - Lentibulariaceae.

**Palavras-chave:** Distribuição Geográfica, Florística, Maranhão, Taxonomia

## IDENTIFICAÇÃO E DELIMITAÇÃO DE ESPÉCIES, COM BASE EM DADOS MOLECULARES, EM POPULAÇÕES DE MOENKHAUSIA OLIGOLEPIS (GÜNTHER, 1864) (TELEOSTEI: CHARACIFORMES: CHARACIDAE) DAS DRENAGENS COSTEIRAS DO ESTADO DO MARANHÃO

*Felipe Polivanov Ottoni<sup>1</sup>*  
*Clarence De Castro Ramos Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

*Moenkhausia oligolepis* foi originalmente descrita como *Tetragonopterus oligolepis*, com base em exemplares coletados na Guiana. A espécie é distribuída ao longo das bacias e drenagens da Venezuela, dos escudos das Guianas e bacia do Rio Amazonas. Recentemente sua distribuição foi ampliada para as drenagens dos rios Pindaré e Itapecuru, no estado do Maranhão. Para identificar e delimitar espécies de peixes, principalmente em grupos que compartilham características similares, é comum a utilização de dados morfológicos em conjunto com análises moleculares. O método molecular mais difundido na taxonomia para delimitar e descrever novas espécies tem sido o DNA barcoding. O presente estudo teve como objetivo a confirmação da identificação morfológica proposta por GUIMARÃES et al. (2016), com base em dados e métodos moleculares, para averiguar se as populações das drenagens costeiras do Maranhão são de fato *Moenkhausia oligolepis*, ou se tratam de possíveis novas espécies. Inicialmente as amostras coletadas para a extração de DNA, foram fixadas no campo em álcool absoluto (P.A.) e armazenadas no refrigerador a  $-20^{\circ}\text{C}$ . Realizou-se o procedimento de extração de DNA segundo o protocolo de tampão salino, e posteriormente foi realizada a amplificação do fragmento do gene COI por meio da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). Entretanto, o procedimento de sequenciamento das amostras não pode ser realizado, impossibilitando assim, a análise final de distâncias genéticas entre as espécies/populações entre o material examinado e comparativo. Portanto o presente estudo não alcançou os resultados esperados.

**Palavras-chave:** DNA barcoding. Ictiologia. Taxonomia.

## INVENTÁRIO DA ICTIOFAUNA DE PEQUENO E MÉDIO PORTE DO ALTO RIO MUNIM, ESTADO DO MARANHÃO

*Felipe Polivanov Ottoni<sup>1</sup>  
Lucas De Oliveira Vieira<sup>2</sup>*

### 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). Foram coletadas um total de 52 espécies na Bacia estudada.

**Palavras-chave:** Água doce. Biodiversidade. Ictiofauna.

## INVENTÁRIO DAS ESPÉCIES DE SILURIFORMES DA DRENAGEM DO RIO PINDARÉ, BACIA DO RIO MEARIM, ESTADO DO MARANHÃO

*Felipe Polivanov Ottoni<sup>1</sup>*  
*Marciara Lopes Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Aperfeiçoar o conhecimento sistemático, taxonômico e de distribuição de nossa fauna é essencial e relevante no contexto atual do desenvolvimento brasileiro, sobretudo no que visa a efetivação da conservação das espécies. Ambientes naturais sofrem uma acelerada destruição e conseqüente extinção, perda de espécies e populações, muitas destas ainda desconhecidas para a ciência. Esta ligeira perda de biodiversidade e degeneração ambiental culminam em uma escassez de dados e informações completas relacionadas à nossa fauna e flora. Além disso, a insuficiência de pesquisadores capacitados torna este panorama ainda mais crítico, já que são cruciais para o desenvolvimento de estudos taxonômicos associados às áreas de grande diversidade. A ictiofauna brasileira apresenta cerca 2.600 espécies descritas, entretanto há um exponencial aumento anual deste quantitativo. Sugerindo, que mais estudos e pesquisas direcionadas à taxonomia e estimativas de biodiversidade dos peixes neotropicais se fazem necessários. A superordem Ostariophysi representa 68% da ictiofauna dulcícola mundial; a mesma está dividida em cinco ordens: Gonorynchiformes, Cypriniformes, Characiformes, Siluriformes e Gymnotiformes. Sendo Siluriformes um dos grupos de peixes mais diversos, com representantes distribuídos majoritariamente em águas doces de regiões tropicais. O presente estudo teve como objetivo inventariar exemplares da ordem Siluriformes ocorrentes na bacia Rio Pindaré, Estado do Maranhão, ao nível taxonômico de espécie e fornecer os pontos amostrados ao longo do projeto. Todo o material coletado e identificado pelo projeto foi tombado na Coleção Ictiológica do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CICCAA). Sendo coletado na bacia estudada, um total de 08 famílias e 37 espécies da respectiva ordem.

**Palavras-chave:** Diversidade ictiológica. Coleções zoológicas. Estudos taxonômicos.

## AVALIAÇÃO DE LEDS (LIGHT-EMITTING DIODES) DE DIFERENTES COMPRIMENTOS DE ONDA E INTENSIDADE NA ATRAÇÃO DE CULICOIDES PARAENSIS E CULICOIDES INSIGNIS (DIPTERA: CERATOPOGONIDAE)

Francinaldo Soares Silva<sup>1</sup>  
Francisca Raísa De Lima Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

Os maruins são insetos ceratopogonídeos pertencentes ao gênero Culicoides. Estes insetos são de grande interesse médico/veterinário, pois muitas espécies, devido à hematofagia das fêmeas, podem vetorial patógenos aos animais e ao homem. O presente estudo teve como objetivo determinar a eficiência dos LEDs de diferentes cores e intensidades na atração das principais espécies vetoras do gênero Culicoides no município de Chapadinha, através de uma nova armadilha luminosa. Esta nova armadilha funciona com LEDs (Light-Emitting Diodes) e não possui mecanismo de sucção, sendo por isto muito econômica e de fácil manuseio. A pesquisa foi realizada em área peridomiciliar na Reserva Itamaçoca, no município de Chapadinha-MA, Brasil. Os Culicoides (maruins) foram capturados com a utilização da nova armadilha luminosa, que utiliza LEDs de diferentes cores, ultravioleta (3.000 mcd), azul (15.000 mcd), e verde (20.000 mcd) e em seguida seria testada com duas diferentes intensidades da cor que se sobressaísse. Foram capturados 805 Culicoides representados em 12 espécies. As espécies que aparecem com mais frequência foram Culicoides insignis Lutz, Culicoides filarifer Hoffman, Culicoides limai Barreto, e Culicoides foxi Ortiz. Em decorrência da pandemia do COVID-19, e a consequente paralização das atividades presenciais da UFMA, o número de coletas não foram suficientes para determinar qual a melhor atração (cor e intensidade), mas nas coletas realizadas as cores ultravioleta e verde foram as que mais capturaram Culicoides, a nova armadilha luminosa capturou um valor expressivo de Culicoides insignis, vetor da Língua azul.

**Palavras-chave:** Cor. Intensidade. Maruins. Nova armadilha.

## AVALIAÇÃO DO EFEITO SINERGÉTICO ENTRE ATRATIVO QUÍMICO (KAIROMONIOS) E FÍSICO (LEDS - LIGHT-EMITTING DIODES) NA ATRAÇÃO DE ESPÉCIES DO GÊNERO CULICOIDES LATREILLE (DIPTERA: CERATOPOGONIDAE) POR MEIO DE UMA NOVA ARMADILHA LUMINOSA.

Francinaldo Soares Silva<sup>1</sup>  
Genilson Silva Das Neves<sup>2</sup>

### RESUMO

Os Culicoides (Diptera: Ceratopogonidae) são insetos com até 3 mm de tamanho, possuem grande importância médica e veterinária porque as fêmeas são hematófagas e muitas espécies podem transmitir patógenos (protozoários, vírus) e doenças a humanos e animais. As armadilhas luminosas com a utilização de LEDs (Light-Emitting Diodes) são utilizadas como estratégias de monitoramento vetorial. Muitos compostos químicos são considerados importantes na orientação de insetos, e são utilizados como atraentes em diversos tipos de armadilhas. O objetivo desse estudo é determinar a existência de sinergismo entre fonte química (caïromônios) e fonte física (luz) na atração de espécies de Culicoides. As seguintes configurações são propostas: LED + caïromônio (octenol ou ácido láctico), LED sozinho e caïromônio apenas. Os tratamentos realizados ocorrem entre 18:00 e 06:00 horas, em área peridomiliar e mata, seguindo o delineamento quadrado latino 3x3. O material das armadilhas foi adquirido assim como parte dos produtos químicos (ácido láctico e LEDs) para a atração dos insetos. As armadilhas foram confeccionadas, os testes de captura foram realizados utilizando-se LEDs, mas, no entanto, as atividades de campo referente às coletas dos insetos, dentro da metodologia proposta, foram interrompidas logo no início, devido ao isolamento social imposto pela pandemia do novo Coronavírus (COVID-19). Com isto, não houve obtenção de dados para aferir a ação sinérgica dos caïromônios na atração dos maruins com armadilhas à base de LEDs.

**Palavras-chave:** Culicoides; Compostos químicos; Armadilha luminosa



## DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DE ESPÉCIES DE CULICOIDES (DIPTERA: CERATOPOGONIDAE) POR MEIO DE UMA NOVA ARMADILHA LUMINOSA À BASE DE LEDS (LIGHT-EMITTING DIODES).

Francinaldo Soares Silva<sup>1</sup>  
Mayara De Sousa De Almeida<sup>2</sup>

### RESUMO

As armadilhas luminosas se tornaram uma grande ferramenta que auxilia na vigilância epidemiológica, e na tentativa de melhorar a eficácia dessas armadilhas muitas alterações e novas propostas tem sido feita. O presente estudo teve como objetivo determinar a distribuição e espaço-temporal das espécies de Culicoides no município de Chapadinha através de uma nova armadilha luminosa. A pesquisa foi realizada em diferentes areas do municio de Chapadinha-MA, Brasil. A captura dos maruins foi realizada utilizando a proposta da nova armadilha contendo seis LED's ultravioletas de 3.000 mcd em cada uma delas e eram distribuídas em diferentes areas zona urbana, periurbana, rural e de mata. As armadilhas eram dispostas a 1,5 do solo colocas as 17:00horas e retiradas as 07:00horas do dia seguinte. Foram coletas 1.100 exemplares de maruins pertencentes a 16 espécies. As espécies mais coletadas neste estudo foram *C. insignis* (54,72%), *C. vernoni* (9,45%), *C. filarifer* (8,18). A área que teve a maior distribuição de espécies (Tabela 2) foi na área periurbana com um total de 862 individuos coletados sendo estes *C. insignis* foi a espécie que mais se sobressaí com um número total de 588 individuos além disso ocorreu em quase todas as áreas, seguindo por *C. filarifer*. Ainda na mesma tabela a área rural foi a segunda onde teve maior número de individuos sendo *C. vernoni* a espécies que mais se sobressaiu. Mesmo não concluindo o presente trabalho apresentado no com cronograma, podemos observar a que a utilização dessa nova proposta de armadilha com junção de LED's foram essenciais para a capturas de maruins. Entretanto, não podemos afirmar o quão a nova proposta de armadilha é eficaz, pois é necessário realizar mais estudos utilizando essa nova armadilha luminosa.

**Palavras-chave:** espaço-temporal, LED, nova armadilha

## EFETIVIDADE DE LINHAGENS DE BACILLUS THURINGIENSIS ENCAPSULADAS COM BIOPOLÍMEROS NATURAIS PARA O CONTROLE DE Aedes Aegypti (LINNAEUS, 1752) EM CONDIÇÃO DE SEMI-CAMPO

Joelma Soares Da Silva<sup>1</sup>  
Amarildo Pereira Da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O *Bacillus thuringiensis* é um entomopatógeno de interesse mundial devido sua elevada patogenicidade e toxicidade, muito utilizado no controle do *Aedes aegypti*, vetor de diferentes agentes patogênicos causadores de doenças no homem. Todavia a ação efetiva dessa bactéria pode ser vigorosamente comprometida pelos fatores ambientais ocasionando parcialmente a perda de toxicidade. Tendo em vista a ampla gama de ação do *B. thuringiensis* no controle biológico, faz-se essencial a verificação de polímeros naturais para encapsular isolados de *B. thuringiensis*, e aprimorar a persistência dos larvicidas à base de em campo. O estudo inicialmente se deu através da coleta de ovos e a criação de mosquitos em laboratório para aquisição de exemplares de espécimes do *A. aegypti* e sua utilização em testes laboratoriais. Em sequência, o estudo objetivou a efetividade do bioproduto, mediante o encapsulamento com biopolímeros naturais de isolados de *B. thuringiensis* de origem do Banco de Bacilos Entomopatogênicos do Maranhão (BBENMA) do Laboratório de Entomologia Médica-LABEM do CESC-UEMA. O isolado BtMA-690 foi encapsulado com a matriz de gelatina para a realização de bioensaios e determinar a atividade entomopatogênica do encapsulado contra as larvas do *A. aegypti*. Foi possível iniciar a produção do protótipo de inseticida bacteriano e a obtenção da bactéria encapsulada apresentou sucesso por meio da técnica de encapsulamento. O encapsulado da linhagem BtMA-690 ocasionou mortalidade nas larvas *A. aegypti* com percentual de 40% no período de 72 horas de exposição. Concluiu-se que, mesmo considerando o baixo percentual de mortalidade das larvas de *A. aegypti*, o encapsulamento do isolado BtMA-690 foi eficaz. Desse modo, com melhoria da técnica de encapsulamento, será possível atingir também um resultado ainda mais satisfatório, considerando a mortalidade das larvas, e com isso, será ampliando a realização de testes em condição semi-campo.

**Palavras-chave:** Mosquitos Vetores. Inseticidas Bacteriano. Eficácia

## SELEÇÃO DE LINHAGENS DE BACILLUS THURINGIENSIS BERLINER 1911 PARA O CONTROLE DE Aedes ALBOPICTUS (SKUSE 1895) (DIPTERA: CULICIDAE)

Joelma Soares Da Silva<sup>1</sup>  
Bianca Geovana Viana Pereira<sup>2</sup>

### RESUMO

O *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse 1895) conhecido popularmente como tigre asiático, é um mosquito com grande competência vetorial que vem ganhando destaque epidemiológico por representar um risco na dispersão de diversas doenças. Devido a sua importância epidemiológica, medidas alternativas no controle desse vetor vêm sendo estudadas, nesse sentido a espécie *Bacillus thuringiensis* é uma alternativa, pois possui elevada patogenicidade e toxicidade contra uma ampla gama de insetos vetores de doenças. O presente estudo teve como objetivo selecionar linhagens de *B. thuringiensis* do Banco de Bacilos Entomopatogênicos do Maranhão (BBENMA) para o controle de *A. albopictus*. Foram selecionadas 100 linhagens de *B. thuringiensis* para a realização dos bioensaios, e iniciou-se uma pré-seleção de isolados de *B. thuringiensis* com ação mosquitocida por meio de testes de bioensaios com larvas L3 de *A. aegypti*, com leituras de sobrevivência em intervalos de tempo de 24h e 48h. Para a realização dos testes com larvas de *A. albopictus* foram necessárias realizadas coletas de ovos do mosquito na cidade de Codó, Maranhão, afim de iniciar a criação do vetor em Laboratório. Em relação aos testes de pré-seleção, 48 isolados de *B. thuringiensis* foram testados por meio de bioensaios de susceptibilidade com larvas de 3º instar de *A. aegypti*, nenhuma das amostras (0%) apresentaram atividade larvicida. Criou-se o insetário de *A. albopictus*, pois foram obtidos mosquitos nas três áreas amostradas de Codó, Maranhão. Os bioensaios em laboratório com a espécie *A. albopictus* devem ser continuados, pois é necessário a obtenção de linhagens com toxicidade e potencial para o controle da espécie, considerando o papel atual do mosquito na transmissão de patógenos ao homem.

**Palavras-chave:** Bactéria. Controle biológico. Mosquitos vetores.

## PADRONIZAÇÃO DA CRIAÇÃO DE AEADES AEGYPTI (LINNAEUS, 1762) EM CONDIÇÃO DE LABORATÓRIO PARA AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE LARVICIDA

Joelma Soares Da Silva<sup>1</sup>  
Thamires Sousa Dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

O mosquito *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) é o transmissor dos vírus da Dengue, Zika e Chikungunya no Brasil, doenças que acometem milhares de brasileiros. Vários estudos são realizados no sentido de buscar formas de controle das populações de *A. aegypti*, principalmente a seleção de inseticidas para formas larvais. Diante disso, esse estudo tem como objetivo padronizar a criação do *A. aegypti* em condição de laboratório para a realização de ensaios biológicos com inseticidas, o que pode ajudar a otimizar a realização dos bioensaios com maior confiabilidade. Para iniciar a criação dos mosquitos de *A. aegypti* em laboratório foi feita uma coleta de ovos com armadilhas do tipo ovitrampas. As coletas foram realizadas em três bairros da cidade de Codó, MA, em cada um, foram utilizadas 15 armadilhas, totalizando 45 ovitrampas instaladas. Os ovos coletados foram encaminhados para o laboratório de biologia da Universidade Federal do Maranhão campus VII, colocados em bandejas com água para eclosão das larvas, as quais foram criadas até a obtenção dos adultos, que foram identificados, colocados em gaiolas de criação para obtenção da geração F1 para realização de testes biológicos e reprodução e estoque de ovos. Foram obtidos 9.071 ovos de mosquitos, com positividade para cerca de 80% das armadilhas instaladas. A densidade de ovos por armadilha, variou de 163 a 324,58. Do total de ovos coletados, emergiram 1.293 mosquitos identificados como *A. aegypti*, os quais foram utilizados para obtenção da geração F1, que são utilizados em testes de atividade inseticida. Verificou-se que há presença do vetor nos três bairros amostrados, e que as ovitrampas são eficientes para obtenção de exemplares do mosquito e montagem de insetário para obtenção de larvas F1 para realização de bioensaios, o que necessário para padronizar a realização de testes em condição de laboratório.

**Palavras-chave:** Mosquitos Vetores. Inseticidas. Bioensaios

## INVENTÁRIO DE CONTAMINANTES MICROPÁSTICOS EM TUBARÕES E RAIAS MARINHAS DO LITORAL MARANHENSE

*Jorge Luiz Silva Nunes<sup>1</sup>  
Carla Carolina Ferreira Caldas<sup>2</sup>*

### RESUMO

Atualmente os oceanos estão repletos de microplásticos por consequência do seu descarte indevido. Essas partículas acabam sendo ingeridas por animais marinhos, entrando assim na cadeia alimentar, pois são encontrados do plâncton à megafauna. Algumas partículas de plástico possuem ou acumulam compostos químicos tóxicos e esses compostos podem trazer complicação para os animais que ingerem essas partículas. Os tubarões e as raias são animais topo de cadeia, possuindo um cardápio variado, o que aumenta as chances de ingerirem microplásticos. Os microplásticos também oferecem riscos à saúde humana, já que a maior parte das proteínas ingeridas no mundo provém do mar. O estudo foi realizado com espécies de tubarões e raias do Golfão Maranhense por meio de aquisição junto aos pescadores durante o desembarque no porto da Raposa. Para a conservação do material os indivíduos foram alocados em caixas térmicas e transportados para o Laboratório de Organismos Aquáticos da Universidade Federal do Maranhão. No laboratório foi realizada a biometria dos animais e a retirada do estômago para análise de conteúdo alimentar. Foram analisados 22 estômagos, sendo 11 amostras de raias e 11 amostras de tubarões. As espécies de raia foram *Hypanus guttatus*, *Fontitrygon geijskesi* e *Rhinoptera bonasus*, enquanto as espécies de tubarão foram *Carcharhinus porosus*, *Rhizoprionodon porosus*, *Carcharhinus limbatus*, *Carcharhinus leucas* e *Galeocerdo cuvier*. Os componentes microplásticos foram encontrados em 62,5% das espécies analisadas, sendo elas *Hypanus guttatus*, *Fontitrygon geijskesi*, *Carcharhinus limbatus*, *Carcharhinus porosus* e *Rhizoprionodon porosus*. Fibras nas cores azuis e vermelhas resgatadas do conteúdo estomacal foram os fragmentos mais frequentes, no entanto foram encontrados fragmentos de diversos formatos e nas cores amarelo e preto.

**Palavras-chave:** Elasmobrânquios, Resíduos sólidos, Micropartículas, Litoral Amazônico.

## BIOLOGIA ALIMENTAR DE *HYPANUS GUTTATUS* (ELASMOBRANCHII: DASYATIDAE) NO LITORAL MARANHENSE

Jorge Luiz Silva Nunes<sup>1</sup>  
Hellida Negrao Dias<sup>2</sup>

### RESUMO

Estudos sobre aspectos da alimentação de mesopredadores, como as raias são importantes para a compreensão do papel ecológico destes animais na dinâmica trófica de um ecossistema. O presente estudo analisou o conteúdo estomacal da raia bicuda *Hypanus guttatus* capturada no litoral maranhense a fim de investigar a dieta alimentar de agosto de 2019 a agosto de 2020. Os espécimes foram pesados e medidos, em seguida, eviscerados e o conteúdo estomacal analisado com auxílio de estereomicroscópio, quando possível os itens encontrados foram identificados por classe. Um total de 40 espécimes foram analisados, 15 fêmeas (63,6% adultas e 36,4% juvenis) e 25 machos (61,9% adultos, 33,3% juvenis e 4,8% neonatos). O Estágio de Repleção foi de 55% no estágio 1, 45% no estágio 2 e 5% no estágio 3. O Grau de Digestão foi de estado digerido de 55%, semi digerido 42% e não digerido 3%. Os itens alimentares identificados foram: Malacostraca (44%), Crustáceos (38%), Polychaeta (6%), Bivalvia, Gastropoda, Osteíctes e Scaphopoda (3%). Estiveram presentes nas fêmeas juvenis apenas Malacostraca, as adultas apresentam seis (Malacostraca, Crustácea, Bivalvia, Scaphopoda, Gastropoda e Osteichthyes) das sete classes descritas, enquanto os machos juvenis apresentaram apenas duas (Crustácea e Malacostraca) e os adultos a Malacostraca e Polychaeta. Com uma largura de nicho pequena, a raia bicuda é considerando uma predadora generalista, capturando presas que estão mais disponíveis e abundantes em seu habitat. O presente estudo mostra uma maior variedade de itens alimentares comparados ao estudo passado, mostrando a importância de se manter pesquisas constantes ao longo do tempo para que se possa observar as mudanças no comportamento dos animais em relação as mudanças que ocorrem no meio ambiente.

**Palavras-chave:** Raias estuarinas, estuários amazônicos, mesopredadores

## ANÁLISE MORFOMÉTRICA DE RAIAS DO LITORAL MARANHENSE

*Jorge Luiz Silva Nunes<sup>1</sup>*

*Victor Emmanuel Da Silva Neto Segundo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Estudos sobre a variação da forma do corpo podem refletir diferenças morfológicas e ecológicas, influenciando diretamente aspectos comportamentais e o desempenho. Deste modo, dados morfométricos tornam-se relevantes na identificação taxonômica, com o objetivo de avaliar as diferenças morfológicas existentes entre as espécies. Com intuito de aplicar a morfometria linear como ferramenta para determinar variações morfológicas entre as espécies da família Dasyatidae do Litoral Amazônico Brasileiro, foram utilizados no total 78 espécimes sendo dois gêneros e quatro espécies: *Hypanus guttatus* (Blocher & Schneider, 1801); *Hypanus marianae* (Gomes, Rosa & Gadig, 2000); *Fontitrygon geijskesi* (Boeseman, 1948); *Fontitrygon colarensis* (Santos, Gomes & Charvet-Almeida, 2004). Em laboratório, foram realizadas 19 medidas morfométricas em cada exemplar. Posteriormente, foi efetuada a remoção do efeito do tamanho do corpo através do método alométrico de Burnaby nos dados morfométricos utilizando-se o software PAST (Palaontological Statistics Software Package). A análise estatística aplicada sobre o conjunto de dados foi a Análise de Componentes Principais, que busca maximizar a variação entre grupos. Os resultados apresentaram que há diferenças morfológicas entre as espécies e, principalmente entre os gêneros. O primeiro componente principal indicou 58,34% da variação, enquanto o segundo componente apresentou 20,46%. Em conjunto, os dois eixos discriminaram todas as espécies, evidenciando que as distâncias preorbital, prenasal, preoral e a largura das margens anteriores e posteriores das nadadeiras pélvicas foram as variações morfológicas mais relevantes para a ordenação das espécies no gráfico. Por fim, os resultados obtidos através da análise morfométrica podem servir para futuras comparações entre espécies da família Dasyatidae, além de contribuir com informações primárias que concernem em um conhecimento elementar a respeito das espécies estudadas.

**Palavras-chave:** Dasyatidae; Variações morfológicas; Litoral Amazônico Brasileiro

## MONITORAMENTO ATRAVÉS DA ANÁLISE DE ESTRUTURA POPULACIONAL DE TRACHEMYS ADIUTRIX E KINOSTERNON SCORPIOIDES (TESTUDINES), NA ILHA DE CURUPU-RAPOSA-MA

Larissa Nascimento Barreto<sup>1</sup>  
Darah Tawany Vaz Rosa<sup>2</sup>

### RESUMO

Na ordem Testudines são encontradas 61 espécies de quelônios de água doce na América do Sul, sobretudo 27 ocorrem no Brasil. Na ilha de Curupu-MA são relatadas as ocorrências de duas espécies de cágados: *Trachemys adiutrix* e *Kinosternon scorpioides*, essas são semiaquáticas habitando as mesmas lagoas de água permanentes e sazonais de água, essas espécies são encontradas durante o período de chuva em que as lagoas ficam cheias e durante a estiagem elas se enterram na areia. Sobretudo, neste estudo foi observado a ocorrência dessas duas espécies em diferentes classes de tamanho, além de uma análise quanto a razão sexual na Ilha Curupu, referente ao extremo norte da metrópole de São Luís no estado do Maranhão. A análise desses indivíduos foi feita durante o ano de 2019 em sete meses diferentes (Janeiro, Fevereiro, Março, Abril, Maio, Junho e Julho). A captura desses cágados foi feita com auxílio de armadilhas do tipo hoop traps, posteriormente foram efetuadas as medidas morfométricas, além de serem pesados e marcados, por fim eram devolvidos para suas lagoas de origem. Durante os meses de janeiro a julho de 2019 foram observados no total de 72 indivíduos, sendo 13% da espécie *K. scorpioides* (10 indivíduos) e 86% *T. adiutrix* (62 indivíduos). Para as duas espécies foram encontradas um número maior de indivíduos fêmea, sendo para *T. adiutrix* 09 indivíduos (14%) e para *K. scorpioides* 06 indivíduos. A razão sexual de *K. scorpioides* para o ano de estudo foi de 1,94:1 e para *T. adiutrix* foi de 6:1. Foi observado maior número de indivíduos nas classes de tamanho acima de 9 e 13 cm para *K. scorpioides* e, de 9 a 19 cm para *T. adiutrix*.

**Palavras-chave:** Maranhão. Capininga. Jurará. Monitoramento



## ESTUDO SOCIOECONÔMICO DA PESCA ARTESANAL NO MUNICÍPIO DE RAPOSA, ILHA DO MARANHÃO.

*Naila Arraes De Araujo<sup>1</sup>  
Catarina De Maria Gomes De Moraes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os ecossistemas costeiros apresentam condições favoráveis para a reprodução, alimentação e o desenvolvimento de diversas espécies. Além de fornecer uma grande quantidade de bens e serviços fundamentais para o homem, onde nesse contexto se destaca a pesca artesanal. Esta modalidade de pesca é caracterizada pela utilização de apetrechos simples, embarcações de madeira com pouca autonomia e comercialização do produto. Sendo assim, se constitui em uma fonte de renda para as comunidades que dela dependem. A área de estudo compreende o município de Raposa-MA, a maior comunidade pesqueira do estado. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a atividade pesqueira artesanal do município da Raposa com base em aspectos econômicos e sociais. Entre 2019 e 2020, foram realizadas entrevistas com os pescadores ativos no município e aplicados questionários visando obter informações referentes à dados socioeconômicos, duração de pesca, tecnologia e estratégias de pesca utilizadas, tipos de pesca, espécies mais comuns e comercializadas na região e destino do pescado. 84% dos entrevistados têm sua renda proveniente somente da pesca, enquanto uma pequena parcela desenvolve outras atividades para complementar a renda. 76% destes fazem parte da Colônia de Pescadores, tendo direito a receber o seguro defeso, mas dentre os associados, apenas 32% recebe o benefício. Os pescadores podem ficar em uma mesma pescaria por até 15 dias. Mais da maioria usa a malhadeira como apetrecho e não utiliza pesqueiros ao sair para pescar. Os pescados mais comuns e também os vendidos por um valor mais elevado são a pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), o peixe pedra (*Genyatremus luteus*), a corvina (*Cynoscion microlepidotus*), o peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*), o camurim (*Centropomus undecimalis*) e a tainha (*Mugil curema*). A partir desse estudo, evidenciou-se que embora a quantidade de pescado venha diminuindo (de acordo com os entrevistados), a produção pesqueira ainda é expressiva. Entretanto, o pescador tem pouco retorno econômico oriundo dessa atividade, indicando que a sobrepesca pode ser um fator limitante para a atividade na região. Desta forma é necessário haver estratégias de

**Palavras-chave:** Estuários. Pesca artesanal. Raposa.

## REPRESENTAÇÕES CULTURAIS DOS PESCADORES ARTESANAIS DO MUNICÍPIO DA RAPOSA - MITOS E TRADIÇÕES COMO ESTRATÉGIA DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

*Naila Arraes De Araujo<sup>1</sup>  
Enio Oliveira Diniz<sup>2</sup>*

### RESUMO

O mito é definido como uma narração dramática e de origem tradicional que conta a atuação decisiva e memorial de personagens extraordinários. A narração mítica vem assim explicar, de um modo imaginário e simbólico, com força dramática e simples, aspectos importantes do mundo social. Pertence a memória coletiva de um povo e se conta de geração a geração, como uma herança cultural decisiva para compreender e ordenar o mundo e as instituições básicas da sociedade. Ainda hoje se discute o significado e objetivo do mito. Mas, a ideia principal, neste estudo, é a de que o mito serve como fator de influência para o comportamento humano; este guiado pela imaginação, pelo imaginário e pelo simbólico, o que tem influência direta sobre a conservação da natureza, em especial dos recursos pesqueiros, quando o homem está em contato direto com o meio ambiente que o cerca. A ideia é de que o mito está na raiz das culturas e tem grande importância, pois consegue modificar e controlar, inconscientemente, o modo como as populações pesqueiras agem. Mas, que também o mito desaparece e deixa de ser acreditado pelas populações. Dessa forma, se pode dizer que as culturas se impõem à natureza do mesmo modo que a natureza se impõe sobre as culturas. O objetivo deste estudo foi levantar e analisar a cultura local dos pescadores artesanais do município da Raposa (mitos e tradições pesqueiras) e as consequências da perda ou manutenção dessa cultura em relação à conservação da natureza. Para isto foram realizadas entrevistas com os pescadores mais antigos. Os questionários foram elaborados com perguntas abertas de forma a registrar os mitos relacionados às crenças locais e as representações culturais nas comunidades pesqueiras. Foram entrevistados pescadores mais experientes, considerados informantes-chaves, com conhecimento profundo sobre o assunto. Neste tipo de entrevista, cada pescador indicou outro conhecedor do tema para responder ao questionário. Os resultados mostraram que as crenças dos pescadores nos mitos relacionados às entidades espirituais que protegem a natureza contribuem para a conservação ambiental, tendo em vista que estas comunidades tradicionais por respeito e temor ao sobrenatural

**Palavras-chave:** Mitos. Cultura. Pescadores.

## VALORAÇÃO DOS RECURSOS PESQUEIROS DO MUNICÍPIO DE RAPOSA, ILHA DO MARANHÃO, COMO UMA PROPOSTA DE CONSERVAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA LOCAL.

*Naila Arraes De Araujo<sup>1</sup>*  
*Franklin Mateus Fernandes Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A atividade pesqueira é uma forte característica de diversas populações humanas litorâneas, como as que habitam o norte maranhense. No entanto, sua produtividade vem sofrendo fortes alterações por conta do acelerado processo de ocupação e expansão da Zona Costeira, que causa uma forte pressão na cadeia produtiva da pesca, podendo fazer com que o recurso natural, anteriormente abundante, torne-se cada vez mais escasso, comprometendo a sustentabilidade das presentes e futuras gerações. Dessa forma, a economia ambiental se mostra com o intuito de equilibrar o consumo dos recursos naturais com a sua capacidade de renovação, oferecendo ferramentas para valoração de bens e serviços que não possuem preço no mercado. Assim, o objetivo deste trabalho foi estimar o valor econômico dos recursos pesqueiros, no município de Raposa - MA. Foram aplicados questionários a uma amostra aleatória de pescadores, compradores/consumidores e vendedores/comerciantes do município, utilizando o Método de Valoração Contingente (MVC) para estimar a Disposição a Pagar (DAP) destes pelos recursos pesqueiros. Os resultados são uma DAP média mensal de R\$ 50,00 por parte de pescadores e compradores/consumidores; a maioria dos vendedores/comerciantes afirmaram que não pagariam R\$ 50,00/mês, no entanto, essa mesma maioria respondeu que pagaria valores superiores ao sugerido. As variáveis socioeconômicas utilizadas influenciaram positivamente no valor da DAP, portanto, a disposição a pagar para provisão dos peixes como alimento fornecido pela natureza, depende muito da decisão que o indivíduo tem em relação à conservação dos recursos naturais e, principalmente, da condição financeira do beneficiário ou usuário do recurso natural. Considerando-se os valores estimados, concluiu-se que eles podem servir de balizadores para a implementação de políticas públicas para a conservação dos recursos pesqueiros.

**Palavras-chave:** Valoração Contingente. Recursos Pesqueiros. Conservação Ambiental.

## CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *EIGENMANNIA* JORDAN & EVERMANN, 1896 PRESENTES NA BACIA DO RIO ITAPECURU, MARANHÃO

*Nivaldo Magalhaes Piorski<sup>1</sup>*  
*Sara Da Silva Aguiar<sup>2</sup>*

### RESUMO

As espécies de Gymnotiformes estão amplamente distribuídas na região neotropical, do sul do México ao Norte da Argentina. O gênero *Eigenmannia* destaca-se entre os Gymnotiformes pelo corpo alongado e nadadeira anal muito extensa, as vezes ultrapassando 200 raios, focinho menor que um terço da cabeça e olhos grandes. Atualmente foi proposto por alguns autores a divisão do gênero *Eigenmannia* em três grupos morfológicos: *E. humboldtii*, *E. trilineata* e *E. macrops*. Espécies do grupo *E. humboldtii* apresentam maior tamanho corporal e profundidade em indivíduos adultos, com corpo largo e opaco, e sem faixas pigmentadas na lateral do corpo. O grupo *E. trilineata* possui espécies que apresentam como característica a concentração de cromatóforos em três faixas na lateral do corpo, dentro dos Gymnotiformes somente esse grupo apresenta essa característica. O grupo *E. macrops*, apresenta coloração em vida branca-amarelada translúcida, também diâmetro do olho maior ou igual ao focinho e comprimento do filamento caudal maior que o corpo. Com o objetivo de identificar e caracterizar as espécies do gênero *Eigenmannia* na Bacia do Rio Itapecuru. Fez-se o levantamento do material depositado na Coleção de Peixes da Ufma foram encontrados 37 lotes, contendo 141 indivíduos de *Eigenmannia* na bacia do Rio Itapecuru. Nesses indivíduos foram realizadas um total de 23 medidas morfométricas tradicionais e 14 marcos anatomicos na região da cabeça para a morfometria geométrica. Os dados obtidos foram submetidos a Análise de variáveis canônicas, tanto no Past para a morfometria tradicional e no MorphoJ para morfometria geométrica. Com os resultados obtidos foi possível identificar três morfotipos de *Eigenmannia* no Rio Itapecuru. Embora, facilmente identificados a olho nu, ainda são necessários mais estudos nessas amostras para a definição da situação taxonômica de cada grupo identificado.

**Palavras-chave:** Peixes neotropicais. Variação morfométrica. Gymnotiformes

## ANÁLISE DA VARIAÇÃO MORFOMÉTRICA EM POPULAÇÕES MARANHENSES DE LORICARIICHTHYS BLEEKER, 1862 (SILURIFORMES: LORICARIIDAE)

*Nivaldo Magalhaes Piorski<sup>1</sup>*  
*Tayane Goncalves Amorim<sup>2</sup>*

### RESUMO

O gênero *Loricariichthys* Bleker, 1862 é um membro de Loricariinae caracterizados pelo corpo achatado dorsalmente, placas dérmicas cobrindo todo o corpo e boca em formato de disco de sucção, com lábio superior coalescido com a região mediana do pré-maxilar e lábio inferior expandido. O grupo é endêmico da região Neotropical com representantes em todas as principais bacias hidrográficas, com exceção da bacia do rio São Francisco e Alto Paraná. Duas espécies do gênero têm ocorrência registrada para os rios maranhenses, *Loricariichthys acutus* Fowler, 1915 na bacia do rio Itapecuru e *L. derbyi* (VALENCIENNES, 1840) em praticamente todas as bacias do estado. Entretanto, trabalhos recentes sugerem ampla variação entre as populações de peixes das diferentes drenagens do Estado, associadas à história biogeográfica da região. Assim, esse trabalho tem como objetivo avaliar se a variação morfométrica em populações maranhenses de *Loricariichthys* está associada ao isolamento geográfico dos rios. O estudo foi conduzido utilizando amostras do gênero disponíveis na Coleção de Peixes da Universidade Federal do Maranhão (CPUFMA). Um total de 331 indivíduos foram analisados procedentes dos rios Mearim, Itapecuru, Gurupi e Turiaçu. Para a análise morfométrica, foram medidas 27 variáveis. Essa análise foi complementada com a observação de caracteres morfológicos geralmente utilizados para a descrição das espécies do gênero que são: placas ventrais medianas, placas do escudo anal e presença/ausência de cristas pré-dorsais. Uma Análise de Componentes Principais e uma Análise das Variáveis Canônicas foram aplicadas sobre o conjunto de dados morfométricos. Os resultados indicam a ocorrência de, ao menos, três morfotipos diferentes de *Loricariichthys* nas drenagens estudadas. A princípio, um morfotipo seria exclusivo do rio Itapecuru, outro seria exclusivo do rio Turiaçu e o terceiro compartilhado pelas amostras dos rios Mearim e Gurupi. Embora as análises estatísticas não tenham sido capazes de diferenciar os indivíduos com o terceiro morfotipo procedentes de bacias diferentes, as análises dos caracteres morfológicos indicaram pequenas variações que exigem uma análise posterior mais aprofundada para a definição desses grupos.

**Palavras-chave:** Loricariidae. Peixes Neotropicais. Morfometria Multivariada

## ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE ABELHAS EUGLOSSINI EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA AMAZÔNICA

Patricia Maia Correia De Albuquerque<sup>1</sup>  
Nelisnelson Lucio Dos Santos Barbosa<sup>2</sup>

### RESUMO

Tendo em vista o rápido desaparecimento da vegetação nativa e os poucos registros de levantamentos de Euglossini para o litoral do Maranhão, o presente estudo teve o objetivo de investigar a comunidade de abelhas das orquídeas que ocorrem em um Fragmento florestal da Ilha de São Luís, Maranhão. As coletas foram realizadas entre outubro/2018 a dezembro/2019, utilizando-se duas metodologias: armadilhas odoríferas e rede entomológica. Foram utilizados 12 compostos aromáticos, com um ponto amostral para a coleta com rede entomológica, e três pontos para a distribuição das armadilhas odoríferas. Realizou-se coletas mensais, das 8:00h às 17:00h. As armadilhas foram instaladas a 1,5 m do chão e distanciadas entre si por 10 m. Para cada ponto amostral foi distribuído um conjunto de 24 armadilhas com 2 réplicas de cada composto aromático. Para se entender a estrutura da comunidade foram utilizados os índices de Shannon-Wiener, equitabilidade de Pielou e de dominância de Berger-Parker. A análise de variância foi aplicada a fim de encontrar diferenças entre os valores abundância para os pontos amostrais. O efeito dos fatores abióticos e os valores de abundância e riqueza ao longo do período amostral foram verificados por meio da correlação de Pearson. A eficiência da amostragem foi verificada através da curva do coletor. Foram coletados 6344 indivíduos, de 23 espécies e 4 gêneros. Euglossa foi o gênero mais representativo (13 espécies), seguido de Eulaema (4), Eufriesea (5) e Exaerete (1). A comunidade foi representada principalmente por espécies de ampla distribuição como Euglossa cordata (n=4.261), Eulaema nigrita (n=1.384) Euglossa fimbriata (n=229) e Eulaema cingulata (n=196). A curva de acumulação apresentou estabilização nas últimas amostras (Chao 1= 20,32 ± 3,21; Bootstrap=21,06 ± 3,93). A maioria dos Euglossini foram capturados durante o período chuvoso (n=4.060). Entre os compostos aromáticos utilizados, beta-ionona exibiu maior atratividade, abrangendo 50% dos espécimes, seguido de eucaliptol (30%) e escatol (15%). Foi registrada influência diferencial para cada um dos pontos amostrados entre os fatores abióticos e os valores de abundância e riqueza. Apesar da riqueza de espécies registrada, a

**Palavras-chave:** FRAGMENTAÇÃO. ISCAS AROMÁTICAS. EUGLOSSA

## CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA DE CLADOCEROS EM AMBIENTE LÉNTICO PROFUNDO - BIODIVERSIDADE DE CLADOCERA (CRUSTACEA) NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BAIXO PARNAÍBA

Riccardo Mugnai<sup>1</sup>  
Aldilene Marques Ribeiro<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo estudar e conhecer a biodiversidade e a distribuição de espécies de Cladocera em ambientes lântico profundos nas as bacias hidrográficas do Baixo Parnaíba, Maranhão. As amostras foram coletadas na Represa Itamacaoca no município de Chapadinha, Maranhão. Para a coleta dos espécimes foram realizadas amostragens ativas. Para tanto foi utilizado uma rede de plâncton com malha de 60 micras com 50 cm de abertura. Nas amostras coletadas foram encontrados 913 espécimes. Sendo a maioria microcrustáceos com 773 espécimes, destes 355 espécimes (39%) são constituídos por cladóceros, 418 espécimes (46%) por copepodos e 140 espécimes (15%) por dípteros. A identificação de espécimes, escolhidos aleatoriamente, mostraram que o táxon Cladocera é constituído pelas seguintes famílias: Bosminidae, Chydoridae, Daphniidae, Ilyocryptidae, Macrothricidae e Sididae. Para Copepoda foram encontrados espécimes das ordens Calanoida e Cyclopoida, representados principalmente pela família Diaptomidae. Dentre a ordem Diptera (Insecta) foram encontrados somente espécimes pertencentes a família Chironomidae. A análise dos dados das amostras oriundas dos dois ambientes diferentes (lântico profundo e margem) mostrou que a dominância dos grupos taxonômicos se inverte nos dois ambientes, sendo dominante os copepodos nas áreas próximas a margem e os cladóceros em ambientes mais abertos. Os resultados assim obtidos mostram uma grande riqueza e biodiversidade nos ambientes investigados.

**Palavras-chave:** Zooplâncton. Cladóceros. Nordeste do Brasil.

## CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA DE CLADOCEROS EM AMBIENTE LÓTICO E LÉNTICO RASOS - BIODIVERSIDADE DE CLADOCERA (CRUSTACEA) NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BAIXO PARNAÍBA

Riccardo Mugnai<sup>1</sup>  
Arielly De Sousa Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo geral estudar e conhecer a biodiversidade e a distribuição de espécies de Cladocera de ambientes lênticos e lóticos rasos para as bacias hidrográficas do Baixo Parnaíba, Maranhão. As coletas foram realizadas na barragem do Itamacaoca no município de Chapadinha e no riacho Igarama e em tanques de criação de peixes no município de Brejo. Para a coleta dos espécimes foram realizadas amostragens ativas. Mediante as coletas realizadas na estação seca (maio a dezembro) na Represa Itamacaoca e no riacho Igarama foi possível identificar dez espécies de cinco famílias de Cladóceros. O estudo permitiu identificar três espécies ainda não registradas para o Estado, pertencentes a duas famílias e dois gêneros distintos: para a família Sididae Baird, 1850 o registro do gênero Pseudosida Herrick, 1884 incluindo duas espécies, sendo estas Pseudosida ramosa (Daday, 1904) e Pseudosida bidentata Herrick, 1884 e a espécie Moina reticulata (Daday, 1905) da família Moinidae Goulden, 1968. Desse modo, o trabalho permitiu reduzir a falta de conhecimento acerca da biodiversidade de cladóceros no Estado e realização de dois artigos, o primeiro relativo a uma técnica para microcústeos titulado Removal of excess chlorazol black stains from microcrustacean specimens e o segundo em fase de redação relativo à listagem de Cladóceros para o estado do Maranhão incluindo esses três registros, até então titulado Checklist e novos registros de Cladocera (Crustacea: Branchiopoda) para o Estado do Maranhão, Nordeste do Brasil.

**Palavras-chave:** Zooplacton. Taxonomia. Nordeste brasileiro.



## CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA DE CLADOCEROS (CHYDORIDAE) EM AMBIENTE BENTÔNICO E INTERSTICIAL- BIODIVERSIDADE DE CARCINOFAUNA NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO BAIXO PARNAÍBA

Riccardo Mugnai<sup>1</sup>  
Daniel Da Silva Andrade<sup>2</sup>

### RESUMO

O estado do Maranhão, com uma biodiversidade quase inexplorada, necessita de desenvolvimento de pesquisas. Assim, o presente trabalho teve por objetivo estudar e conhecer a biodiversidade e a distribuição de espécies de Chydoridae (Cladocera, Crustacea) nas bacias hidrográficas do Baixo Parnaíba (Maranhão, Brasil). A identificação das espécies pertencentes da família Chydoridae é relativamente difícil, precisando visualizar estruturas diminutas quais os poros cefálicos. Como resultado do trabalho foram estudadas 10 amostras de coletas oriundas de duas áreas geográficas distintas, coletada na estação seca (maio a dezembro) compreendendo o ambiente bentônico e intersticial, onde foi encontrado além de espécies pertencentes a família investigada outros cladóceros e microinvertebrados, a citar: Chironomidae, Copepoda, Ostracoda e Nematoda. O trabalho permitiu a identificação de 7 espécies de Chydoridae todas pertencentes as subfamílias Chydorinae Stebbing, 1902 e Aloninae Frey, 1967. Um deste, caso seja confirmada a identificação constitui um novo registro para o Estado. Estes dados irão integrar um trabalho de listagem de Cladóceros para o estado do Maranhão atualmente em redação. Além disso foi redigido, submetido e aprovado pela publicação um artigo científico relativo a uma nova técnica para o estudo de espécimes pertencentes a família Chydoridae, com a finalidade facilitar a visualização dos poros, utilizando microscopia óptica, evitando a necessidade de dissecar os espécimes ou utilizar microscopia eletrônica. Assim, o trabalho permitiu reduzir a falta de conhecimento acerca da biodiversidade de Cladóceros pertencentes a família Chydoridae para o estado do Maranhão.

**Palavras-chave:** Chydoridae. Taxonomia. Biodiversidade.

## CARPOTECA E ESPERMATECA DO HERBÁRIO CCAA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Rozijane Fernandes Ottoni<sup>1</sup>  
Ianca Aparecida Fernandes Gouvea<sup>2</sup>

### RESUMO

A Flora brasileira é uma das mais ricas do mundo e constitui uma das maiores potencialidades econômicas e científicas do país, e uma das formas de se documentar essa enorme diversidade é através da organização dos dados disponíveis em coleções botânicas, reunidas nos herbários. A catalogação dessa flora pode ser obtida por meio de subcoleções estruturadas em herbários, carpotecas, xilotecas e espermatecas. O objetivo do presente trabalho foi implementar uma coleção de frutos, no Herbário CCAA, na Universidade Federal do Maranhão, ampliar a coleção por meio de coletas adicionais em áreas de formação vegetal de Cerrado no município de Chapadinha, bem como realizar um levantamento dos diferentes tipos de frutos presentes na coleção. Para a realização das coletas foram selecionadas áreas próximas ao campus da Universidade Federal do Maranhão utilizando a metodologia específica. Após a coleta os frutos carnosos, foram preservados em solução de álcool 70%, em recipientes de vidro fechados hermeticamente e os frutos secos foram desidratados e armazenados em recipientes de vidro e envelopes de papel craft. A carpoteca do Herbário CCAA, conta com 51 exemplares em acervo, destes 24 estão identificados e distribuídos em 5 famílias. Até o momento, a carpoteca do Herbário CCAA, conta com 51 exemplares em seu acervo, destes 24 estão identificados e distribuídos em 5 famílias e 27 estão em processo de análise, as famílias identificadas são: Sapindaceae e Solanaceae com 2 exemplares cada, Lecythidaceae com 3, Fabaceae com 6, Bignoniaceae com 11 exemplares. Dentre os frutos coletados, cerca de 39 espécimes possuem frutos de consistência seca e 12 possuíam pericarpo suculento. Quanto ao mecanismo de abertura do mesocarpo, constatou-se que 11 frutos foram classificados como deiscentes e 40 foram classificados como indeiscentes.

**Palavras-chave:** Cerrado. Coleção de frutos. Exsicatas

## HEPÁTICAS FOLHOSAS DO PARQUE NACIONAL CHAPADA DAS MESAS, MARANHÃO, BRASIL DEPOSITADAS NO HERBÁRIO CCAA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Rozijane Fernandes Ottoni<sup>1</sup>  
Jainara Pereira Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O Parque Nacional (PARNA) Chapada das Mesas abrange os municípios de Carolina, Estreito e Riachão, estado do Maranhão. Criado a mais de 10 anos, até então, não foi publicado nenhuma lista preliminar de espécies da flora do PARNA Chapada das Mesas. Tal fato, demonstra a urgência na realização de inventários de biodiversidade para o Parque. As hepáticas (Marchantiophyta) incluem aproximadamente 7.500 espécies. Na região Neotropical é estimado que ocorra 1.350 espécie de hepáticas. Sendo que, para o Brasil são reconhecidas 676 espécies, destas 88 são registradas para o estado do Maranhão. Para o Parque Nacional Chapada das Mesas, existe apenas um trabalho publicado sobre musgos. Sendo assim, esse estudo tem como objetivo inventariar a flora de hepáticas folhosas do Parque Nacional Chapada das Mesas. As amostras foram provenientes de quatro excursões de coletas realizadas nos períodos entre março e outubro de 2017, junho de 2018 e fevereiro de 2020. A identificação foi realizada a partir de literatura e confirmada por especialistas, o material encontra-se depositado no herbário CCAA. Foram coletadas 467 amostras, 280 são hepáticas folhosas. Foram identificadas 8 famílias, 21 gêneros e 44 espécies. A família mais representativa foi Lejeuneaceae com 13 gêneros e 26 espécies. Nesse estudo foram identificadas 13 espécies, pertencentes as famílias Cephaloziaceae, Cephalozelaceae, Frullaniaceae, Lejeuneaceae, Lepidoziaceae, Lophocoleaceae, Plagiochillaceae, ainda não citadas para o estado do Maranhão e oito ampliações de distribuição para o Cerrado. Quanto aos substratos colonizados, as briófitas rupícolas foram predominantes na amostragem com 38,2 % do total. Diante dos resultados obtidos, destaca-se uma considerável contribuição para a conhecimento da diversidade do grupo Marchantiophyta para o estado do Maranhão e Cerrado.

**Palavras-chave:** Cerrado, hepáticas, nordeste

## MANUTENÇÃO E INFORMATIZAÇÃO DO ACERVO DO HERBÁRIO CCAA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Rozijane Fernandes Ottoni<sup>1</sup>  
Mateus Cesar Araujo Pestana<sup>2</sup>

### 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. Há 3324 herbários indexados e ativos em todo o mundo, espalhados por 178 países, os quais abrigam cerca de 392.353.689 espécimes, no Brasil, há 168 herbários registrados e ativos no banco de dados da Sociedade Brasileira de Herbários os quais abrigam pouco mais de oito milhões de espécimes. A região que mais possui herbários ativos é o Sudeste, com 74 e cerca de 3.606.708 espécimes, seguido pelo Sul, com 74 herbários e 1.701.974 espécimes, Nordeste com 40 Herbários e 1.465.185 espécimes, Norte com herbários 24 herbários e 883.214 espécimes e, por fim, a região Centro-Oeste 21 herbários ativos e 786.000 espécimes. O Maranhão possui cinco herbários ativos na Rede Brasileira de Herbários, possuindo cerca de 30 mil espécimes depositados. Durante o trabalho, foram tombadas aproximadamente 200 plantas, montadas cerca de 100 exsicatas, produzidas 150 capas de plantas vasculares, 50 envelopes de plantas avasculares e adicionadas de 900 plantas ao banco de dados digital do Herbário CCAA, além do auxílio em coletas locais e coleta proveniente do Parque Nacional Chapada das Mesas. O Herbário CCAA conta, no momento, com cerca de 2.100 plantas tombadas e adicionadas a coleção do Herbário CCAA, sendo que destas 946 são samambaias, 592 plantas avasculares (Hepáticas, Antóceros e Musgos), 452 angiospermas e 106 são licófitas.

**Palavras-chave:** Cerrado. Coleção botânica. Exsicatas

## THELYPTERIDACEAE (POLYPODIOPSIDA) DO ESTADO DO MARANHÃO DEPOSITADAS NO HERBÁRIO CCAA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Rozijane Fernandes Ottoni<sup>1</sup>  
Sirlane Santos Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

Thelypteridaceae Pichi-Sermolli. é uma das famílias de samambaias mais numerosas, apresentando cerca de 1.034 espécies. São plantas terrestres, palustres ou epífitas, com rizoma ereto, decumbente ou reptante, glabro ou geralmente revestido por escamas pilosas ou glabras. A diversidade dessas plantas no Brasil é reconhecida em nove gêneros e 99 espécies, sendo 53 dessas endêmicas. No país estão distribuídas em todas as regiões, sendo a maior diversidade de espécies concentrada na região Sudeste (76 spp.) e a menor na região Nordeste (34 spp.). O Nordeste além de possuir a amostragem mais baixa é considerado uma das regiões com poucos grupos de pesquisa que levantam informações a respeito da flora de samambaias em geral, possuindo Estados que ainda estão subamostrados e carecem de mais pesquisas, como é o caso do Maranhão. O trabalho teve como objetivo realizar um inventário florístico-taxonômico das espécies de Thelypteridaceae do Estado do Maranhão, com base em material depositado no herbário CCAA. O estudo baseou-se em material depositado no herbário CCAA e em materiais depositados nos acervos dos herbários, MAR, MG. A coleta e a identificação das espécies foram feitas com base nas descrições citadas nas bibliografias especializadas para o grupo taxonômico. De acordo com esse estudo a família Thelypteridaceae para o Estado do Maranhão está representada por 13 espécies, distribuídas em cinco gêneros. *Meniscium* foi o gênero que apresentou a maior representatividade específica em número de espécies (7 spp.), para os demais foram registradas 1 ou 2 espécies cada: *Christella* (2 spp.), *Goniopteris* (2 spp.), *Macrothelypteris* e *Cyclosorus* (1 spp.) respectivamente. A diversidade de espécies listadas nessa pesquisa (13 spp.), foi superior ao somatório de todas as espécies (6 spp.) citadas para a família nos estudos florísticos realizados até então para o Estado. Das 13 espécies registradas, uma destaca-se como novo registro de distribuição para uma área do bioma Cerrado, duas para a região Nordeste e cinco para o Estado do Maranhão. Esse foi o primeiro inventário que apresenta dados significativos a respeito da família Thelypteridaceae e o primeiro estudo a tratar da taxonomia da

**Palavras-chave:** Diversidade; Inventário; Herbário CCAA.

## ESTUDO DOS EFEITOS DE SAPONINAS ISOLADAS DE SYZYGIUM CUMINI (L) SKEELS NOS PARAMETROS BIOQUÍMICOS SANGUÍNEOS E HISTOLÓGICOS CARDÍACOS EM SHR

*Antonio Carlos Romão Borges<sup>1</sup>  
Carlos Alvaro Almeida Pessoa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A utilização de plantas medicinais para tratamento, cura ou até prevenção de doenças pode ser considerada uma das formas mais antigas de prática médica. A hipertensão arterial é o principal fator de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Segundo dados da OMS doenças cardiovasculares são responsáveis por 30% das mortes anualmente. *Syzygium cumini* L. Skeels (sin. *Eugenia jambolana* Lam.) é uma árvore tropical da família Myrtaceae, que é popularmente conhecido como jambolão. Este estudo avaliou o efeito de FRS do extrato hidroalcoólico de folhas de *Syzygium cumini* (HESC) em ratos espontaneamente hipertensos (SHR), por meio da análise de parâmetros eletrocardiográficos e histológicos do coração. Após 15 dias de tratamento com a FRS nas doses de 10 e 50 mg/kg/dia (v.o.) os SRH apresentaram uma diminuição entre os intervalos PR e QT e QT corrigido para ambas as doses e, uma redução do intervalo RR para a dose de 10 mg/kg/dia. Os grupos SHR, SHR-FRS 10, SHR-FRS 50 e SHR-PROP exibiram frequência variável de hipertrofia da túnica média das artérias cardíacas, caracterizada pela hipertrofia do músculo liso da túnica média. A frequência e a severidade das lesões foram mais elevadas no grupo de SHR, diminuindo nos vários grupos tratados, em particular nos animais tratados com propranolol (40mg/Kg) e com a FRS (50 mg/kg). Tais resultados mostram que a fração rica em saponinas das folhas de *S. cumini* apresenta efeito cardioprotetor, por melhorar parâmetros eletrocardiográficos e diminuir a hipertrofia cardíaca dos SHR.

**Palavras-chave:** *Syzygium cumini*. Saponinas. Atividade cardioprotetora.

## INVESTIGAÇÃO DOS EFEITOS DE SAPONINAS ISOLADAS DE *SYZYGIUM CUMINI* (L.) SKEELS NA REATIVIDADE ARTERIAL EM SHR

*Antonio Carlos Romão Borges<sup>1</sup>*  
*Fernanda Maria Dos Santos Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo, ocorrendo mais de três quartos em países de baixa e média renda, tendo como uma das principais causas a hipertensão arterial sistêmica. A bioprospecção de compostos biologicamente ativos como terapia alternativa para controle da hipertensão arterial pode ser realizada em modelo experimental pré-clínico, como a determinação da reatividade de anéis de artéria mesentérica isolada de ratos espontaneamente hipertensos (SHR). *Syzygium cumini* (L.) Skeels, popularmente conhecida como jambolão, é uma árvore tropical da família Myrtaceae tradicionalmente utilizada no tratamento de várias desordens, como inflamação, constipação, diarreia, obesidade, distúrbios urinários, diabetes e hipertensão. Por ser rica em saponinas, metabólito secundário cuja ação sobre o sistema cardiovascular é relatada e comprovada na literatura, este trabalho tem como objetivo avaliar o perfil farmacológico da fração rica em saponinas (FRS) obtida das folhas de *Syzygium cumini* (L.) Skeels, na reatividade arterial de SHR. A FRS mostrou capacidade antioxidante frente ao radical livre DPPH, inibindo sua atividade em até 49,5 % e apresentando IC<sub>50</sub> de  $23,61 \pm 0,01$  µg/ml. A fração induziu vasorrelaxamento tanto em artéria mesentérica com endotélio intacto quanto em artérias sem endotélio funcional, mediante pré-contracção com noradrenalina, KCl 80 mM e KCl 20 mM. Em anéis de artéria mesentérica sem endotélio funcional, a FRS inibiu a contracção causada pelo influxo de cálcio na musculatura lisa vascular em presença de uma solução despolarizante de Krebs contendo KCl 60 mM, 0Ca<sup>++</sup>. A incubação da FRS a 0,5 mg/mL reduziu o efeito máximo da contracção em até  $63,94 \pm 4,40\%$ . Assim, podemos concluir que a FRS diminuiu a responsividade vascular arterial, induzindo vasorrelaxamento, provavelmente pela inibição do influxo de cálcio, mecanismo de ação que pode explicar o efeito anti-hipertensivo do extrato das folhas de *S. cumini*.

**Palavras-chave:** *Syzygium cumini*. Saponinas. Atividade anti-hipertensiva

## AVALIAÇÃO FENOTÍPICA E FUNCIONAL DE MACRÓFAGOS NA INFECÇÃO POR LEISHMANIA (L.) AMAZONENSIS EM CAMUNDONGOS MACHOS E FÊMEAS.

Flavia Raquel Fernandes Do Nascimento<sup>1</sup>  
Emanoel Moraes Veras<sup>2</sup>

### RESUMO

As leishmanioses são um conjunto de doenças causadas por diferentes espécies do gênero leishmania que causam infecções com diferentes características clínicas. A *Leishmania L. amazonensis* é uma espécie de interesse clínico no Brasil causadora de leishmaniose cutânea e de Leishmaniose cutânea difusa. Os macrófagos são células importantes na infecção por leishmanioses. Durante a infecção por *Leishmania* o parasito é capaz de modular o perfil de ativação dos macrófagos de M1 para M2, subvertendo o metabolismo da L-arginina induzindo a redução na expressão de iNOS e aumento da Arginase. Poucos estudos relatam diferenças da resposta do organismo a infecções parasitárias. Entretanto, é demonstrado que há diferenças na resposta imune e a resistência a infecções entre sexos. Dessa forma, esse trabalho pretende avaliar as diferenças da atividade de macrófagos entre sexos na infecção por *L. amazonensis* em murinos. Para a realização dos ensaios 5 camundongos machos e 5 camundongos fêmeas foram infectados na orelha direita com  $5 \times 10^5$  promastigotas em fase estacionária de *L. amazonensis* enquanto em 5 animais de cada sexo foi inoculado apenas PBS. A lesão dos animais foi acompanhada semanalmente durante 30 dias e feita a medida da área da lesão. No 30º dia os animais foram eutanasiados e realizado os ensaios de diluição limitante, para avaliação da carga parasitária, com o linfonodo drenante da orelha infectada; dosagem de NO da cultura de células linfonodo drenante, do baço e do lavado peritoneal e realizada Imunofenotipagem de macrófagos do linfonodo drenante para avaliação do perfil fenotípico dessas células. Nossos dados demonstram que a carga parasitária é menor em animais do sexo feminino. No entanto, a área da lesão da infecção é maior no sexo feminino em relação a animais machos. Estes resultados podem ser explicados pela maior produção de óxido nítrico nas células de fêmeas infectadas. Além disso, ao se avaliar a Imunofenotipagem de macrófagos do linfonodo, apesar de não haver diferenças na expressão da enzima iNOS e no MHC-II, a proporção de células que expressam Arginase é maior em animais do sexo masculino em relação a fêmeas. Estes resultados demonstram animais do sexo feminino são mais efetivos

**Palavras-chave:** *Leishmania amazonensis*, macrófagos, sexo.



## EFEITO DO ENXERTO ÓSSEO PRODUZIDO COM ALTERNANTHERA BRASILIANA (L.) KUNTZE NA CICATRIZAÇÃO DE FRATURA DO OSSO RÁDIO DE RATOS

Marilene Oliveira Da Rocha Borges<sup>1</sup>  
Ellen Caroline Da Silva Moura<sup>2</sup>

### RESUMO

Atualmente, está aumentando a incidência de fraturas ósseas e lesões ortopédicas relacionadas a traumas e doenças ósseas em decorrência do envelhecimento populacional, como por exemplo, a osteoporose, na crescente parcela idosa. As falhas ósseas variam de pequenas cavidades a grandes defeitos segmentares. Esses surgem de uma série de falhas, incluindo a não união da fratura, fixação imperfeita do implante dentário e ortopédico, trauma e/ou ressecção do tumor. A fim de acelerar a reparação e regeneração óssea e para conseguir uma restauração da função esquelética, são usados enxertos ósseos naturais ou sintéticos. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a utilização de *Alternanthera brasiliana* (L.) KUNTZE como enxerto ósseo para preenchimento de fratura induzida em rádio de ratos. Para isto foi produzido um hidrogel a 20 % a partir da incorporação do extrato hidroalcoólico de *A. brasiliana* à solução de quitosana de alto peso molecular. A falha óssea foi induzida cirurgicamente no terço médio esquerdo do osso rádio de ratos Wistar (*Rattus norvegicus*), machos, com 90 dias de idade que foram avaliados aos 30, 60 e 90 dias após a indução da fratura. Os animais foram divididos de forma aleatória em três grupos experimentais: G1 controle negativo (CN, n= 6 animais), nos quais a falha óssea foi preenchida com a solução de quitosana; G2 controle positivo (CP, n= 3 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, 60 e 90 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 que a falha óssea dos animais tratados com o enxerto de *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze apresentou maior capacidade de consolidação óssea quando comparado aos grupos controles, pela análise radiográfica descritiva. Além disso o tratamento induziu ao aumento de minerais marcadores ósseos séricos. Porém a análise histológica do calo ósseo (fibras colágenas do tipo I) ainda encontra-se em

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

## AVALIAÇÃO DO HIDROGEL DE FRIDERICIA PLATYPHYLLA (CHAM.) L. G. LOHMANN COMO ENXERTO EM FRATURA ÓSSEA DE RATOS: ANÁLISE RADIOGRÁFICA E HISTOLÓGICA

Marilene Oliveira Da Rocha Borges<sup>1</sup>  
Thallison Kaynan Reis Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

A consolidação óssea é a união mecânica dos fragmentos ósseos que permite a restauração fisiológica do tecido e a recuperação. No entanto, apesar da capacidade regenerativa do tecido ósseo, esse processo às vezes falha e as fraturas podem cicatrizar em posições anatômicas desfavoráveis, ter um atraso no tempo de cicatrização da função do osso. Esse processo é composto de uma sequência de eventos. O presente relatório relata como está sendo feito o estudo da avaliação do Hidrogel com extrato de *Fridericia Platyphylla* (cham) L. G. Lohmann (Quitossana) na cicatrização óssea, após a indução de fratura em ratos. Para isso foi produzido um gel preparado a partir de uma solução de quitossana de alto peso molecular com grau de desatilação superior a 75% e fosfato de glicerol dissódico. 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, 60 e 90 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 hidrogel de quitossana; 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 *F. platyphylla* (FAB, n=10 animais), no qual a falha óssea foi preenchida com gel do extrato hidroalcoólico de *F. platyphylla* 20%. Os animais foram eutanasiados aos 30, 60 e 90 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 *F. platyphylla*, principalmente com tempo de 90 dias, semelhante ao ocorrido com o grupo enxertado com osso bovino. Sobre avaliação histológica, por conta da pandemia da COVID-19, houve atraso no processamento do material que ainda está em análise.

**Palavras-chave:** *Fridericia Platyphylla*. Enxerto Ósseo. Osso

## COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE TESTE MOLECULAR E SOROLÓGICO NO DIAGNÓSTICO DA HANSENÍASE EM UMA ÁREA DE HIPERENDEMIA

Mayara Ingrid Sousa Lima<sup>1</sup>  
Andressa Silva Aguiar<sup>2</sup>

### RESUMO

A hanseníase é uma doença infecciosa de evolução crônica, dermato/neurológica de evolução lenta e tem como agente etiológico o *Mycobacterium leprae*, um patógeno intracelular obrigatório que acomete a pele e nervos periféricos. Embora estudos apontem uma 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. 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 e moleculares, como alternativas para contribuir no diagnóstico complementar da doença. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo correlacionar o diagnóstico molecular, por PCR convencional e imunológico, utilizando ELISA com antígeno mimético ao PGL-1 de *Mycobacterium leprae*, em pacientes com confirmação clínica de hanseníase. Foram analisadas 30 amostras de soro e saliva, bem como de biópsias de casos confirmados de hanseníase. Para os testes, foi utilizado o peptídeo mimético PGL-1M3R como antígeno em imunoenaios de ELISA realizados em amostras sorológicas e salivares, além da técnica de PCR convencional com análise de swab e biópsia, onde foi obtida a positividade dos testes. De acordo com os resultados obtidos, a positividade para os testes de ELISA utilizando o peptídeo mimético PGL-1-M3R foi de 73% com o soro e 70% com saliva. No diagnóstico molecular esse valor foi de 40% para o swab nasal e 50% para biópsia. A análise de custo-efetividade demonstrou o método de ELISA no soro utilizando o PGL-M3R é o que apresenta a melhor relação custo-efetividade, sendo, portanto, o mais aplicável na prática clínica. Nesse sentido, reforçamos o uso da sorologia PGL-1 como uma ferramenta auxiliar e complementar no diagnóstico da hanseníase e nesse caso indicamos a substituição do antígeno nativo pela molécula sintética utilizada nesse trabalho, que é de fácil obtenção e aplicação em larga escala.

**Palavras-chave:** *Mycobacterium leprae*. PGL-1. Custo-efetividade

## ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE BIOSENSORES ACOPLADOS COM ANTÍGENOS NATURAIS E MIMÉTICOS DO PGL-1

*Mayara Ingrid Sousa Lima<sup>1</sup>  
Ricardo Mendes Goncalves<sup>2</sup>  
Ilisimar Costa Junior<sup>3</sup>*

### RESUMO

O diagnóstico de hanseníase ainda é um grande desafio para os profissionais de saúde, especialmente diante de casos com sinais e sintomas iniciais da doença, que dificultam o diagnóstico precoce. Desse modo, nota-se a importância do desenvolvimento de ferramentas laboratoriais cada vez mais sensíveis, eficazes e menos invasivas. As plataformas rápidas, especialmente os biossensores eletroquímicos, podem cumprir bem esse papel. Neste trabalho, desenvolveu-se duas plataformas de biossensores eletroquímicos com duas versões do PGL-1 do *Mycobacterium leprae*, uma nativa e outra sintética, assim como uma análise comparativa entre as duas abordagens. Os biossensores com PGL-1 foram desenvolvidos a partir de eletrodos impressos (DropSens®), modificados com grafeno e quitosana. Para os ensaios, usou-se o Pools de amostras sorológicas de indivíduos doentes e saudáveis, que foram analisados por voltametria cíclica. Diante disso, obteve-se as condições ideais para imobilização das moléculas biológicas, onde a limpeza eletroquímica mostrou que possíveis contaminantes foram removidos. Na modificação com grafeno e quitosana, observou-se, além de um aumento substancial da corrente, uma estabilidade que foi também notada no processo de limpeza. Além disso, os sensores foram capazes de diferenciar eletroquimicamente indivíduos doentes de saudáveis, com destaque para a plataforma construída com peptídeo mimético, na qual foi observada uma maior variação eletroquímica entre indivíduos saudáveis e doentes em comparação ao antígeno nativo. Fica claro, portanto, que nossos resultados demonstram que tais moléculas apresentam a capacidade de serem acopladas na construção de um biossensor e, dessa forma, apresentam potencial na deflagração de resultados eletrolíticos que possibilitam a deliberação de um diagnóstico rápido e preciso para pacientes com hanseníase.

**Palavras-chave:** *Mycobacterium leprae*; Imunossensores; Imunodiagnóstico.

## ANÁLISE SOROLÓGICA E SALIVAR DE PACIENTES COM HANSENÍASE NOS MUNICÍPIOS DE CAIXAS E IMPERATRIZ, MARANHÃO, BRAZIL.

Mayara Ingrid Sousa Lima<sup>1</sup>  
Juliana Mendes Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

As Leishmanioses constituem um vasto grupo de doenças infecciosas crônicas, transmitidas por insetos vetores, e que têm como agente etiológico protozoários parasitas do gênero *Leishmania*. O tratamento das leishmanioses é restrito a um arsenal terapêutico bastante limitado, composto por duas linhas de fármacos. No Brasil, os fármacos adotados para o tratamento se restringem ao antimonial pentavalente e ao antifúngico 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 medicamentosa 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 e proteínas envolvidos nos mecanismos de defesa do protozoário. Diante desse panorama, torna-se necessário averiguar a sensibilidade de cepas de *Leishmania infantum* para confirmar se existem cepas resistentes circulantes no Maranhão. Partindo disso, nesse estudo, objetivou-se analisar a atividade da Anfotericina B contra isolados clínicos de *Leishmania infantum*, isoladas de pacientes maranhenses com LV avaliando à viabilidade celular em promastigotas. Os valores de IC<sub>50</sub> dos cinco isolados clínicos variaram de 243,5nM a 622,4nM, sendo essa heterogeneidade resultante de uma variabilidade intraespecífica naturalmente presente na população de parasitas circulantes na região. Além disso, todos os isolados clínicos apresentaram diferença estatisticamente significativa em relação à sensibilidade da cepa de referência, sendo quatro deles mais sensíveis que a mesma. Quando se relaciona o dado da sensibilidade *in vitro* e o desfecho clínico no paciente os resultados sugerem que não existe necessariamente uma correlação direta entre a

**Palavras-chave:** Leishmaniose visceral. Resistência. Falha terapêutica

## AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTIMICROBIANO E IMUNOLÓGICO DE COMPOSTOS QUÍMICOS DERIVADOS DE ANACARDIUM OCCIDENTALE L

Rosane Nassar Meireles Guerra Liberio<sup>1</sup>  
Pamela Gomes Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

O uso de produtos naturais com finalidades terapêuticas tem sido utilizado há bastante tempo e nas últimas décadas, seu uso, com fins farmacêuticos, tem sido intensificado. *Anacardium occidentale* L. é uma planta, da ordem Sapindales, da família Anacardiaceae e do gênero *Anacardium*, nativa do Brasil, que é encontrada abundantemente nas regiões Norte e Nordeste do país. As várias partes do cajueiro, são utilizadas como bioativos em diversos tipos de produtos pela indústria cosmética, alimentícia e farmacêutica. Análises fitoquímicas da espécie relatam a presença de ácidos orgânicos, alcalóides, compostos fenólicos, saponinas, xantonas, esteróides, taninos hidrolisáveis e triterpenos, compostos que possuem ação antimicrobiana sobre fungos e bactérias. Há evidências da ação antibacteriana e antifúngica dos extratos das folhas, caule e frutos, mas ainda são escassos os resultados utilizando as flores. O presente trabalho teve como objetivo investigar e analisar o efeito tóxico do extrato hidroalcoólico das flores de *Anacardium occidentale* (EHF) e do ácido elágico *in vivo*, usando como modelo experimental as larvas de *Tenebrio molitor*. Também avaliamos a ação antimicrobiana do extrato e de compostos presentes no extrato, sobre as bactérias *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae*. No ensaio *in vivo* de toxicidade aguda todas as larvas de *Tenebrio molitor* ficaram vivas, indicando que o extrato apresentou baixa toxicidade. Os testes que determinaram a concentração inibitória mínima (CIM) e a concentração bactericida mínima (CBM) mostraram que o EHF apresentou ação bactericida para *Enterococcus faecalis* em todas as concentrações utilizadas. Para *Staphylococcus aureus* as concentrações de 1:1 e 1:2 foram bactericidas e a de 1:3 foi bacteriostática. Já o ácido elágico teve ação bactericida apenas para *Enterococcus faecalis*. Indicando que há no extrato outros compostos que associados ao ácido elágico tornam o extrato das flores de *A. occidentale* um importante alvo na prospecção de compostos antimicrobianos.

**Palavras-chave:** *Anacardium occidentale*; ácido elágico; *Tenebrio molitor*. *Enterococcus*

## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-CANDIDA DO EXTRATO DE VISMIA GUIANENSES (AUBL.) CHOSY

Rosane Nassar Meireles Guerra Liberio<sup>1</sup>  
Simone Batista Muniz<sup>2</sup>

### RESUMO

*Vismia guianensis* (Aubl.) Chosy, espécie vegetal típica de região amazônica, é um arbusto, que coloniza áreas desmatadas. Essa espécie é utilizada popularmente para tratar infecções da pele, como cicatrizante e purgativo. Investigamos a ação anti-Candida do extrato hidroalcoólico das folhas de *V. guianensis* (EHVG) *in vitro*, *in vivo*, bem como da antraquinona, um composto presente no extrato e muito utilizado como marcador químico do gênero *Vismia*. O EHVG foi obtido por maceração das folhas em álcool (70%), por 7 dias, seguido por rotaevaporação e liofilização. O EHVG foi submetido a avaliação fitoquímica e a. A citotoxicidade do EHVG foi avaliada em larvas de *Tenebrio molitor*. A ação antifúngica do EHVG foi avaliada *in vitro*, para determinar a concentração inibitória mínima (CIM) utilizando 2 linhagens padrão de *Candida albicans* e 1 de *C. parapsilosis*. Avaliou-se também os efeitos do EHVG *in vivo* para determinar a sobrevivência de larvas de *Tenebrio molitor* submetidas a infecção letal por *C. albicans* ( $3 \times 10^8$ ) e tratados com EHVG (5mg/kg), em seguida a infecção. O EHVG apresentou baixa citotoxicidade, nas várias concentrações testadas e inibiu, eficientemente, o crescimento tanto das formas planctônicas de *C. albicans* e *C. parapsilosis*. Por outro lado a antraquinona não foi efetiva para nenhuma das linhagens de *C. albicans* e apresentou fraca atividade para *C. parapsilosis*, indicando que a ação do EHVG não está relacionada a presença desse composto no extrato. Os animais tratados com EHVG, apresentaram melhor sobrevivência do que os controles não tratados, com eficácia semelhante a droga padrão. Concluímos que o EHVG apresenta atividade anti-Candida, *in vitro* e *in vivo*. Em conjunto, os dados mostram que *Vismia guianensis* é um importante alvo para a bioprospecção de novas drogas com ação anti-Candida.

**Palavras-chave:** *Vismia guianensis*; antraquinona; Antifúngicos; *Candida albicans*

## PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA LECTINA DA LEGUMINOSA PARKIA PENDULA

Claudener Souza Teixeira<sup>1</sup>  
Evelyn Silva De Aguiar<sup>2</sup>

### RESUMO

As lectinas são um grupo de proteínas que apresentam como principal característica a capacidade de estabelecer ligação específica e reversível a carboidratos. Essa propriedade faz delas uma importante ferramenta biotecnológica, pois são capazes de decifrar o glicocódigo presente nas superfícies celulares. As proteínas com especificidade para carboidratos são encontradas de forma ubíqua na natureza, mas com teor variável entre os organismos. As sementes de leguminosas, família Fabaceae, apresentam abundância dessas proteínas e atualmente são as mais bem estudadas. Das três subfamílias de Fabaceae, Papilionoideae é a que possui um maior número de lectinas isoladas e as mais bem caracterizadas, quando comparadas com espécies das subfamílias Caesalpinioideae e Mimosoideae. Nesta última, encontra-se o gênero *Parkia*, cujas lectinas já isoladas de algumas espécies apresentam importantes papéis biológicos. Neste trabalho, uma lectina foi isolada a partir das sementes de *Parkia pendula*, espécie amplamente distribuída no Brasil. A lectina foi purificada por etapa única de cromatografia de afinidade em coluna agarose-manose. Por análise de eletroforese em gel de poli(acrilamida na presença de dodecil sulfato de sódio), a lectina apresentou uma banda única com massa molecular aparente de 45 kDa, semelhante a outras lectinas do mesmo gênero. O teste de hemaglutinação obteve um melhor resultado em eritrócitos tratados com a enzima tripsina, esse efeito foi inibido por manose, glicose e seus derivados, especialmente por  $\alpha$ -metil-D-manopiranosídeo. Os testes de hemaglutinação sob variação das condições de pH e temperatura demonstraram que a lectina é estável em uma faixa levemente ácida à neutra e tem sua atividade hemaglutinante inalterada até aos 50 °C. Além disso, foi também constatado que ela não possui dependência por metais. Os resultados alcançados neste trabalho agregam informações físico-químicas à lectina de *Parkia pendula* e ainda ampliam os estudos relacionados a lectinas da subfamília Mimosoideae.

**Palavras-chave:** Aglutininas. Mimosoideae. *Parkia*.



## CRISTALIZAÇÃO DA LECTINA DA LEGUMINOSA DIOCELA VIOLÁCEA COMPLEXADA COM GENTAMICINA EM DIFUSÃO DE VAPOR E GOTA SUSPensa.

*Claudener Souza Teixeira<sup>1</sup>  
Hellen Thays Bezerra Santana<sup>2</sup>*

### RESUMO

Lectinas são um grupo de proteínas ou glicoproteínas de origem não imune com capacidade interagir reversivelmente a carboidratos de superfície celular causando aglutinação. Por serem capazes de “decifrar os glicocódigos” codificados na estrutura dos glicoconjugados, as lectinas são moléculas que possuem um grande potencial biotecnológico e despertam um grande interesse científico. Essas proteínas tem emprego em diversas áreas como identificação de células tumorais, microbiologia e parasitologia como instrumento para o reconhecimento celular e diagnóstico. Objetivou-se assim obter diferentes condições de cristalização das lectinas da semente de *Dioclea violacea* (DVL) complexada com gentamicina. Para tanto, foi realizado ensaios de pré-cristalização para definir a melhor concentração a ser utilizado nos experimentos de cristalização. Além disso, foi realizado ensaio de cristalização da DVL pelo método da difusão de vapor e a otimização da lectina. A partir do pré-teste de cristalização foi determinado que a melhor concentração da DVL a ser usado nos ensaios seguintes seria de 10 mg/mL. Em seguida foram realizados ensaios de cristalização e obtivemos cristais na condição (Bicina 100 mM, pH 9,0 com NaCl 100 mM e PEG ME 550 20%), essa condição de cristalização foi utilizada como base para o processo de otimização, onde foi obtido cristais maiores e difratáveis. A cristalização e a difração desses cristais podem ser utilizados na elucidação da estrutura tridimensional dessa lectina e consequentemente obter informações a nível molecular dessa proteína.

**Palavras-chave:** Lectinas. *Dioclea violacea*. gentamicina.

## EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO DA LECTINA DA LEGUMINOSA ERYTHRINA VELUTINA

*Claudener Souza Teixeira<sup>1</sup>  
Sheylla Patricio Lira<sup>2</sup>*

### RESUMO

As lectinas são proteínas ou glicoproteínas de origem não imune, que possuem pelo menos um domínio de ligação não catalítico, podendo aglutinar células e precipitar glicoconjugados graças a sua capacidade de ligar-se reversivelmente a carboidratos. Essas macromoléculas estão amplamente distribuídas na natureza, com presença abundante nos vegetais, mais especificamente em sementes de angiospermas. Este trabalho teve como objetivo purificar e caracterizar uma lectina das sementes de *Erythrina velutina* Willdenow, que pertence à família das Leguminosae, subfamília Papilionoideae. Para a extração proteica, a farinha preparada a partir das sementes de *E. velutina* foi submetida a 3 soluções tamponadas de pH 2,6, 7,6 e 9,0 todas contendo NaCl 150 mM, além de uma quarta solução contendo apenas NaCl 150 mM. Para avaliar a eficiência das extrações, foram realizados testes de hemaglutinação em que utilizou-se eritrócitos de coelho que foram preparados em uma concentração de 3 % sem tratamento e tratados com as enzimas proteolíticas papaína e tripsina. Os resultados evidenciaram que a proteína obteve atividade mais forte (8 UH.mL<sup>-1</sup>) no tampão Tris - HCL 25mM pH 7,6, contendo NaCl 150 mM, CaCl<sub>2</sub> e MgCl<sub>2</sub>. A lectina apresentou melhor atividade com eritrócitos de coelho tratados com a enzima papaína. O extrato das sementes também foi testado em matrizes cromatográficas de goma de guar e agarose/lactose. A melhor interação com a resina foi observada em matriz agarose/lactose, utilizando glicina 100 mM como solução de eluição. Este trabalho proporcionou a identificação de uma lectina das sementes de *Erythrina velutina*, tornando conhecidas algumas de suas características, que são essenciais para pesquisas futuras em que se busque correlacionar essas proteínas a possíveis atividades biológicas.

**Palavras-chave:** Lectinas. *Erythrina velutina*. Purificação.

## ESTIMATIVAS DE PERDAS DE CARBONO USANDO GEOTECNOLOGIAS

*Denilson Da Silva Bezerra<sup>1</sup>  
Lucas Pires Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

No território brasileiro, anualmente há expressivos eventos de perda de biomassa de sua composição vegetal original, como pode ser observado nos elevados valores de focos de queimadas e desmatamentos para a Amazônia e para Pantanal em 2020. O cenário mundial não é diferente, nos últimos 25 anos observou-se uma redução drástica das florestas tropicais a nível global. A área de cobertura dessas florestas passou de 4.128 milhões de hectares em 1990, para aproximadamente 3.999 milhões de hectares em 2015, totalizando uma mudança de aproximadamente 30,6%. O Brasil apresenta destaque internacional em ocorrência dessas formações, pois possui a maior área contínua de florestas tropicais do mundo; no entanto, no estado do Maranhão, leste amazônico, apenas 25% da cobertura original de florestas maduras (110.400 km<sup>2</sup>) se mantém. Com a perda da biomassa, ocorre emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) na atmosfera (principal gás de efeito estufa de origem humana), sendo portanto, importante acompanhar não somente a perda da biomassa em si, mas também, a emissão de carbono, decorrente desse processo. Assim, o presente trabalho teve como objetivo quantificar através de dados de sensoriamento remoto, os estoques de carbono perdidos devido ao efeito de borda (fragmentação) e desmatamento entre 2001 e 2015 para o estado do Maranhão. Para responder à esse questão foi utilizado uma abordagem de sensoriamento remoto, com uso da plataforma de geocomputação em nuvem “Google Earth Engine - GEE” e dados de uso e cobertura da terra oriundos do Projeto MapBiomass. Os resultados mostraram que a Amazônia maranhense perdeu um total 1016 Tg C entre 2001 e 2015, revelando que o estado é uma importante fonte de emissão de carbono para a atmosfera. Esse resultado é importante para dar subsídio as políticas de combate a mudança climática do Maranhão.

**Palavras-chave:** Desmatamento. Carbono. Sensoriamento Remoto

## USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA ANÁLISE DO PADRÃO ESPACIAL DO DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA MARANHENSE

*Denilson Da Silva Bezerra<sup>1</sup>  
Samuel Araujo Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

As florestas tropicais desempenham um importante papel como estoque de biodiversidade e carbono, hospedando entre 20 e 40% das espécies da fauna e flora do planeta. No entanto, nos últimos 25 anos observou-se uma redução drástica dessas florestas a nível global. A área de cobertura dessas florestas passou de 4.128 milhões de hectares em 1990, para aproximadamente 3.999 milhões de hectares em 2015, totalizando uma mudança de aproximadamente 30,6%. Neste contexto, caba enfatizar que mesmo com todos os tensores ambientais (focos de queimadas e desmatamento, por exemplo) presentes nas florestas tropicais brasileiras, o Brasil é detentor da maior área contínua dessas florestas; no entanto, no estado do Maranhão, leste amazônico, apenas 25% da cobertura original de florestas maduras (110.400 km<sup>2</sup>) se mantem, em grande parte devido à presença de áreas indígenas e de unidades de conservação. Embora o desmatamento na Amazônia Maranhense seja bem documentado e monitorado na escala mensal e anual, pouco se sabe a respeito da fragmentação e dos incêndios florestais na região. Assim, o presente trabalho teve como objetivo responder a seguinte questão: qual é a dinâmica da fragmentação florestal na Amazônia Maranhense entre 1985 e 2017. Para responder à pergunta foi utilizado uma abordagem de sensoriamento remoto, onde foram empregados conjuntos de uso e cobertura da terra. Os resultados mostraram que a cobertura de floresta (madura e secundária) da Amazônia maranhense reduziu em 31.302 km<sup>2</sup> entre 1985 e 2017, onde, em média, 65±3% ano<sup>-1</sup> correspondia a bordas florestais. Políticas para o manejo do fogo nas fragmentadas florestas da Amazônia maranhense devem ser elaboradas pelos tomadores de decisão, a fim de reduzir as emissões de carbono na região e principalmente, para que as taxas de supressão vegetação sejam reduzidas.

**Palavras-chave:** Desmatamento. Amazônia Maranhense. Geotecnologias

## DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS NATURAIS PARA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DO MUNICÍPIO DE PINHEIRO- MA

Hilton Costa Louzeiro<sup>1</sup>

Ronaldo Luiz Machado Ribeiro Junior<sup>2</sup>

### RESUMO

O constante crescimento populacional origina uma demanda cada vez maior por alimentos, esse fato tem impulsionado o setor agrícola para o desenvolvimento de tecnologias visando o controle de pragas nas plantações, na maioria das vezes os grandes produtores recorrem para uso de agrotóxicos, que são produtos químicos bastante tóxicos e eficientes na mortalidade das pragas agrícolas, porém devido à sua elevada toxicidade, também, ocasionam danos ao ambiente e à saúde humana. Portanto, surge a necessidade do desenvolvimento de tecnologias ecológicas e sustentáveis para o controle de pragas, dentre as alternativas viáveis estão os óleos essenciais de plantas, que apresentam potencial bactericida, fungicida, inseticida e larvicida, portanto podem ser aplicados como defensivos agrícolas naturais. O presente trabalho teve o objetivo de avaliar a atividade larvicida, em condições de laboratório, de óleos essenciais extraídos das plantas *Syzygium cumini* (jambolão) e *Hymanaea courbaril* (jatobá) sobre larvas de cochonilha branca (*Planococcus citri*) para posteriormente serem testados em hortifruticulturas da agricultura familiar em comunidades tradicionais em Pinheiro-MA. Os óleos essenciais foram extraídos por hidrodestilação usando um extrator tipo Clevenger. Foram realizados teste de toxicidade dos óleos essenciais com efeito sobre *Artemia salina*. A composição química foi determinada por GC/MS. Para o estudo de da atividade larvicida foram preparadas concentrações de 10, 20, 30, 40, 50, 70 e 100 µg mL<sup>-1</sup> de cada óleo essencial em solução de DMSO 0,05%, avaliando a mortalidade em um tempo de 4h durante um teste piloto e, posteriormente, concentrações de 10, 25 e 40 µg mL<sup>-1</sup> pulverizando as soluções sobre as larvas de cochonilha contando um tempo fixo de 48 horas. O óleos essenciais apresentaram os seguintes compostos marjoritários: *Syzygium cumini* o isocariofileno (18,01%) e o *Hymanaea courbaril* o β-ocimene (23,33%). As espécies avaliadas neste estudo apresentaram efeito na mortalidade de 100 % das larvas no teste piloto e se mostraram bastante eficazes como biolarvicidas na concentração de 40 µg mL<sup>-1</sup> no método de pulverização, além disso, não apresentaram toxicidade sobre as *Artemia salina*, podendo serem

**Palavras-chave:** agrotóxicos, biolarvicidas, hortifruticultura.

## ANÁLISE MORFOMÉTRICA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS LITORÂNEAS DE SÃO LUÍS - MA

*Leonardo Silva Soares<sup>1</sup>  
Denyse Rayanna Rodrigues Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Bacia Hidrográfica é uma unidade espacial complexa, sua aplicação deve ser pautada na compreensão de um conjunto de indicadores de diferentes áreas temáticas, possibilitando a avaliação sistêmica da dinâmica ambiental e territorial na área de abrangência. Este estudo tem como objetivo indicar, através das características morfométricas, as áreas que devem ser implementadas ações de conservação e manejo do solo e dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Calhau, Pimenta e Urubu. Os resultados dos parâmetros observados indicam que as bacias analisadas não são propensas a inundações, caracterizadas como dendríticas com ramificações até a 5ª ordem; estão classificadas como de pequena dimensão; isto facilita o manejo e o reflexo das ações ambientais em um curto espaço de tempo. É necessário executar estratégias que ajustem o uso e ocupação, além de proteger as nascentes, realizando a manutenção do ecossistema natural e dos recursos hídricos. O índice de circularidade, apresenta valores até 0,51 denotam sobre o processo de escoamento lento e sugere que a bacia é alongada. O índice de sinuosidade informa que os canais são retilíneos e podem transportar mais sedimentos. O índice de rugosidade reflete a baixa amplitude altimétrica e sua pouca extensão; aliados ao fator de forma apresentam tendência mediana para ocorrência de eventos hidrológicos. Logo, reforça-se a necessidade do manejo eficiente e contínuo nas unidades hidrológicas e os múltiplos usos, ocupação desordenada e a ampliação das áreas impermeabilizadas podem tornar as bacias suscetíveis a inundações e alagamento, sobretudo, aquelas situadas em áreas de topografia mais rebaixadas ou em áreas de risco.

**Palavras-chave:** Bacia litorânea, hidrografia, morfometria.

## MUDANÇAS NO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS LITORÂNEAS, SÃO LUÍS – MA

*Leonardo Silva Soares<sup>1</sup>  
Luciana Amorim Soares<sup>2</sup>*

### RESUMO

O aumento do contingente urbano e a falta de planejamento para o uso e ocupação solo, causam danos cada vez mais severos aos ambientes naturais. Bacias hidrográficas, gradativamente, se veem mais afetadas pela intensificação desse processo, sendo as mesmas responsáveis pela drenagem territorial, o processo de urbanização pode influenciar diretamente a dinâmica do meio, causando a poluição e contaminação dos mananciais, desmatamento e queimadas das áreas vegetadas, impermeabilidade do solo, erosão, assoreamento, alagamentos, etc. O estudo para fins de mapeamento tem se mostrado ainda mais eficiente na caracterização dessas regiões, de forma a analisar os processos e mudanças ocorrentes dentro do espaço. Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo compreender as mudanças nos padrões da paisagem e a dinâmica no uso e cobertura do solo das bacias dos rios Calhau, Pimenta e Claro, durante os anos de 2007, 2015, 2020. Foram utilizadas imagens do satélite Landsat Copernicus – Google Earth Pro. Posteriormente, as análises de uso e cobertura da terra foram feitas utilizando a Orfeo ToolBox (OTB), algoritmo Learning no software QGIS, versão 3.10.9., para as seguintes classes: água, praia, área construída, vegetação densa, vegetação rasteira e solo exposto. As bacias dos rios Calhau, Pimenta e Claro demonstraram diversas alterações na paisagem original, sendo causadas, principalmente, pelo constante espalhamento urbano. Em 2007, as mesmas se mostravam com menores valores referentes as áreas urbanas quando comparados aos valores de vegetação juntamente, porém também com os maiores valores de solo exposto, fato que não se apresenta no ano de 2020, onde as áreas construídas confirmam as consequências do seu constante crescimento. Estes resultados só afirmam a falta de monitoramento e planejamento pelos órgãos responsáveis, que causam cada vez mais a degradação do meio natural.

**Palavras-chave:** Urbanização, São Luís, Calhau, Pimenta, Claro

## ANÁLISE DA INTEGRIDADE DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DAS SUB-BACIAS DO BATATÃ E MARACANÃ, SISTEMA BACANGA

*Leonardo Silva Soares<sup>1</sup>  
Vanessa Evellin Sousa Correa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a integridade das áreas de preservação permanente das sub-bacias hidrográficas dos rios Batatã e Maracanã, dois dos principais cursos d'água pertencentes ao sistema hidrográfico do rio Bacanga, situado na Ilha do Maranhão (Ilha de São Luís), estado do Maranhão, Brasil. A pesquisa foi desenvolvida a partir de revisão bibliográfica em livros, relatórios técnicos, artigos científicos e banco de dados cartográficos referentes aos recursos hídricos da APA da Região do Maracanã; análises laboratoriais de avaliação cartográfica; atividades de campo para fins de validação das informações geoespaciais e mapeamento das áreas de estudo; e posterior elaboração dos mapas temáticos. Impactos ambientais significativos e que geraram perda de qualidade ambiental, como por exemplo: supressão da vegetação de áreas de preservação permanente, soterramento de nascentes, lançamento de esgotos e lixo doméstico nos rios e alteração da drenagem natural, foram identificados na área de estudo. A associação dessas pressões antrópicas exercidas em função da expansão urbana e a prevalência de rios de baixo ordenamento hidrológico na região a coloca elevado risco ambiental. Este tipo de diagnóstico confere embasamento a um futuro zoneamento da unidade de conservação, auxiliando na indicação de estratégias para sua recuperação e manutenção, sendo, portanto, de suma relevância para gestão ambiental de tais áreas e seus recursos naturais. Recomenda-se a proposição de um Programa Ambiental, que inclua ações de educação ambiental, específico para os recursos hídricos da APA da Região do Maracanã.

**Palavras-chave:** Área de Preservação Permanente. Qualidade ambiental. Recurso hídrico.



## ACUMULAÇÃO E EFEITOS DE TINTAS ANTI-INCRUSTANTES EM OSTRAS ESTUARINAS CRASSOSTREA RIZOPHORAE

Marianna Basso Jorge<sup>1</sup>  
Arcediogo Jose Do Carmo Sousa Junior<sup>2</sup>

### RESUMO

A bioincrustação é um processo natural de colonização que acontece no meio marinho e acarreta inúmeros prejuízos econômicos para o comércio que depende da navegação, para evitar isso criou-se as tintas anti-incrustantes que são aplicadas em estruturas submersas e em cascos de navios, um dos compostos mais utilizados é o fungicida clorotalonil que tem sido encontrado de forma abundante no ecossistema aquático o que tem acarretado o acúmulo em organismos alvos e não alvos, o presente estudo avaliou a acumulação do clorotalonil em tecidos de ostras do gênero *Crassostrea* sp, por se tratarem de organismos filtradores estão expostos com mais facilidade a estressores. Para isso, foram realizados ensaios de exposição das ostras ao clorotalonil por 96 h de forma individual em quintuplicata nas concentrações de 0,1, 1, e 10 µg/L. Como controle foram utilizados água do mar, totalizando assim 4 meios de exposições e um total de 20 organismos, 1 por fracos na proporção 1 ostra/L. os meios foram renovados após 48 h de exposição e após 96h as ostras foram anestesiadas com gelo, dissecadas e congeladas até posterior análise. As amostras foram tratadas e processadas com base nos métodos da USEPA 8081 (USEPA, 2007) com modificações. A análise consistiu em cinco etapas básicas: extração do(s) analito(s) da matriz, remoção dos coextrativos (limpeza), separação, identificação e quantificação do(s) composto(s). O processo de quantificação do clorotalonil ocorreu por cromatografia gasosa com detecção de elétron (GC-ECD), entretanto, não foi possível estabelecer uma concentração desse composto pois em todas as tentativas de quantificação o processo de recuperação do clorotalonil não foi eficiente.

**Palavras-chave:** Anti-incrustante, cromatografia, poluição marinha

## ESTUDOS TOXICOCINÉTICOS DE TINTAS ANTI-INCRUSTANTES NO PEIXE ESTUARINO MICROPOGONIAS FURNIERI

Marianna Basso Jorge<sup>1</sup>  
Mateus Brandao Marques<sup>2</sup>

### RESUMO

A poluição química é uma das que mais tem se agravado no meio aquático, isso ocorre em decorrência do descarte incorreto de substâncias químicas, uso excessivo de fungicidas na agricultura e utilização de produtos anti-incrustantes. Esses compostos possuem a finalidade de inibir a incrustação de organismos em estruturas marítimas, já que esse processo representa um dos grandes problemas enfrentados pelas indústrias e portos navais, tendo em vista que isso aumenta o tempo e o custo de navegação. Neste sentido, as tintas contendo anti-incrustantes são amplamente utilizadas em portos e cascos de navios e sua composição biocida provoca danos aos organismos que tentarem incrustar nas embarcações, um dos mais utilizados é o fungicida clorotalonil. Dito isso, foi utilizado o organismo teste *Micropogonias furnieri* (Corvina) para monitorar os efeitos desse composto químico no organismo e com a utilização de biomarcadores foi possível avaliar os impactos causados à biota. Para isso, fez-se uso do biomarcador glutathione s-transferase (GST) como resposta bioquímica a danos em brânquias. Os espécimes de *M. furnieri* foram coletados no município de Raposa-Ma e levados ao Laboratório de Ecotoxicologia (LabEcotox) da Universidade Federal do Maranhão, onde passaram por um processo de aclimação para em seguida serem separados em grupos experimentais, sendo um grupo controle (C) e dois grupos expostos à duas concentrações de clorotalonil (C1-0,35µg/L e C2 – 3,5 µg/L). A atividade enzimática foi medida e se constatou um aumento na maior concentração (C2), isso pode estar relacionado a utilização da GSH para detoxificação. Por fim, o clorotalonil foi capaz de estimular a atividade enzimática como defesa imune do organismo.

**Palavras-chave:** Biomarcador; Clorotalonil; Glutathione s-transferase (GST).

## ANÁLISE DA ATIVIDADE DA ACETILCOLINESTERASE E DA PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA EM OSTRAS EXPOSTAS AO BIOCIDA CLOROTALONIL

*Ricardo Luvizotto Santos<sup>1</sup>  
Daniel Richard Lemos Brito<sup>2</sup>*

### RESUMO

O processo de bioincrustação em superfície submersas ou semi-submersas representa um problema para a atividade portuária, considerando os custos atrelados a esse fenômeno como o maior consumo de combustível pela embarcações e necessidade de manutenção frequente para a retirada dos organismos aderidos. O clorotalonil é um fungicida empregado em sistemas anti-incrustantes e em formulações usadas na agricultura, sendo que sua presença tem sido detectada em amostras oriundas de ambientes costeiros, sobretudo em regiões com tráfego naval intenso. A avaliação dos efeitos tóxicos causados por esses contaminantes nos ecossistemas aquáticos pode ser feita através de testes ecotoxicológicos com ensaios laboratoriais empregando testes bioquímicos como as análises de biomarcadores de efeito. Essas respostas permitem um diagnóstico precoce dos impactos à biota nesses ambientes contaminados antes que se manifestem nos níveis superiores (população por exemplo) dos ecossistemas. O efeito da exposição ao clorotalonil foi avaliado em juvenis de ostras-do-mangue da espécie *Crassostrea rhizophorae*, as quais foram expostas por 96h (efeito agudo) a duas concentrações sub-letais de clorotalonil (0,1 e 10 µg/L). Após a exposição, foi analisada a atividade da enzima acetilcolinesterase no músculo adutor e os danos oxidativos em lipídios (lipoperoxidação) nas brânquias, músculo adutor e glândula digestiva. Os resultados mostraram efeito desse biocida com alteração do sistema colinérgico (AChE) e aumento da peroxidação lipídica, provavelmente, devido ao estresse oxidativo imposto pelo biocida. A ostra-do-mangue apresentou sensibilidade ao clorotalonil nas concentrações estudadas sugerindo sua utilização como espécie biomonitora em ambientes estuarinos sujeitos à contaminação por biocidas anti-incrustantes. Os resultados sugerem que os biocidas de terceira geração utilizados atualmente nos sistemas anti-incrustantes podem representar risco para as comunidades aquáticas.

**Palavras-chave:** Anti-incrustante. Biomarcador. Ecotoxicologia

## EFEITO GENOTÓXICO DO CLOROTALONIL SOBRE O PEIXE ESTUARINO MICROPOGONIAS FURNIERI

Ricardo Luvizotto Santos<sup>1</sup>  
Gabriel Silva Dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

A bioincrustação é o processo de adesão e crescimento de organismos como bactérias, algas, crustáceos, entre outros, em superfícies submersas ou semi submersas. A fim de evitar este processo que acaba por prejudicar a navegação e aumentar a necessidade de manutenção (docagem), utilizam-se as tintas anti-incrustantes as quais empregam diferentes biocidas como ingredientes. O clorotalonil é um fungicida muito utilizado na agricultura e também empregado como princípio ativo de sistemas anti-incrustantes, sendo que estudos recentes tem indicado sua presença em regiões costeiras com intensa atividade portuária. A ecotoxicologia e o estudo dos biomarcadores nos ajudam a entender melhor os efeitos sofridos pelos organismos quando expostos aos contaminantes ambientais, em especial aqueles organismos considerados biomonitores,. O objetivo deste estudo foi determinar a genotoxicidade do biocida clorotalonil através do ensaio do cometa no peixe estuarino *Micropogonias furnieri* (cururuca). Além disso, avaliou-se se a espécie pode ser considerada um bom organismo-teste para as análises de biomarcadores de genotoxicidade. Peixes juvenis foram coletados com rede nos igarapés da Raposa (MA), sendo pré-selecionados ainda no ambiente para a formação de um lote homogêneo (n=40), e transportados ao laboratório onde foram aclimatados por 11 dias em tanques de recirculação de água e, em seguida, submetidos ao tratamento com clorotalonil. Após 96h da aplicação de doses internas de clorotalonil (0,35 e 3,5 µg/g) foram feitos ensaios do cometa cujos resultados indicaram que a espécie é sensível ao clorotalonil nas doses aplicadas, tendo sido observada genotoxicidade para ambas. O peixe foi considerado um bom organismo-teste, considerando a facilidade de obtenção dos indivíduos, boa resistência aos procedimentos de captura, transporte e aclimação (sem mortalidade observada), além de ser sensível às doses de biocidas utilizadas no estudo.

**Palavras-chave:** Bioincrustação, biomonitores, biomarcadores, genotoxicidade

## AVALIAÇÃO DO BIOMARCADOR BIOQUÍMICO GLUTATIONA-S-TRANSFERASE (GST) EM OSTRAS EXPOSTAS AO BIOCIDA CLOROTALONIL

*Ricardo Luvizotto Santos<sup>1</sup>  
Mariangela Pinheiro Diniz<sup>2</sup>*

### RESUMO

Atualmente há um grande número de atividades que promovem a contaminação aquática costeira, levando à necessidade de estudos para o entendimento dos efeitos decorrentes da presença dessas substâncias nos compartimentos ambientais incluindo os organismos aquáticos. A espécie *Crassostrea rhizophorae*, também conhecida como ostra-do-mangue, além de um importante recurso da pesca artesanal, é um organismo estuarino filtrador com elevada capacidade de concentrar contaminantes em seus tecidos, podendo ser utilizadas como espécie biomonitora ambiental. O clorotalonil é um fungicida organoclorado muito utilizado na agricultura e recentemente, como ingrediente em sistemas anti-incrustantes para embarcações (tintas navais). Essas pinturas são utilizadas para impedir a incrustação de organismos aquáticos em superfícies submersas ou semi-submersas as quais podem comprometer o desempenho das embarcações, como por exemplo, no aumento do consumo de combustível devido ao maior arraste. No entanto, o uso dessas tintas pode afetar organismos que não são o alvo dos tratamentos, representando risco para as comunidade aquáticas. Para avaliar a toxicidade desse biocida de terceira geração, foi estudado o efeito do clorotalonil na resposta da enzima glutathione-S-transferase (GST), uma importante enzima para os mecanismos de detoxificação de organismos aquáticos. Juvenis de ostra foram expostas por 96 h (exposição aguda) a duas concentrações sub-letais de clorotalonil (0,1 e 10 µg/L). Os resultados revelaram efeito sobre a capacidade de biotransformação de compostos orgânicos, uma vez que foi observada inibição sobre a atividade da GST na maior concentração estudada. Os resultados sugerem que o emprego deste biocida em sistemas anti-incrustantes deve ser melhor investigado a fim de se compreender os riscos que sua utilização pode representar aos organismos aquáticos, sobretudo em áreas de grande tráfego de embarcações.

**Palavras-chave:** *Crassostrea rhizophorae*. poluição marinha. tintas anti-incrustantes.

## AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE ÓXIDO NÍTRICO EM PACIENTES COM LEISHMANIOSE TEGUMENTAR

*Lucilene Amorim Silva<sup>1</sup>  
Suellen Caroline Matos Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

As leishmanioses são um conjunto de doenças com grande epidemiologia, podendo causar infecções viscerais, lesões mucocutâneas, cutânea difusa e cutânea. A leishmaniose tegumentar americana representa um grave problema de saúde pública global, o Maranhão por exemplo, é considerado o segundo estado em número elevado de casos no Nordeste. A infecção por *Leishmania* em humanos é caracterizada por sua complexidade, pois abrange aspectos como, fatores imunogenéticos do hospedeiro, espécie de *Leishmania* envolvida e evolução para a forma grave da doença. O perfil da resposta imune na LTA, está relacionado a sua especificidade quanto a interação parasita-hospedeiro. Para que ocorra, é necessário que células como os receptores transmembrana (TRL2) e células NK participem dessa resposta. As células dendríticas juntamente com os macrófagos irão apresentar antígenos para os linfócitos T e B, o que garantirá uma resposta mais imediata. O controle da infecção por *Leishmania* inicia-se através da ativação do macrófago que por meio da indução de citocinas do tipo Th1, com oxidação de Larginina, resultará na maior produção de óxido nítrico, importante mecanismo que leva a eliminação do parasito. Além disso, até o momento pouco se conhece sobre outros parâmetros, como as alterações bioquímicas que acontecem paralelo a isso, em pacientes com Leishmaniose Tegumentar. Pesquisas indicam que pode haver em alguns casos alterações laboratoriais, com aumento leve a moderado das enzimas hepáticas e renais. Diante do exposto, esse projeto tem como objetivo avaliar a produção de óxido nítrico e o perfil bioquímico de pacientes com Leishmaniose Tegumentar, associando-se a isto a avaliação clínica dos doentes. Para isso, foram utilizadas amostras de sangue periférico obtidas de pacientes oriundos da Unidade Hospitalar Presidente Vargas, localizado em São Luís /MA, onde o estudo já foi aprovado pelo CEP sob número de parecer 3.384.491. Os ensaios para quantificar a produção de óxido nítrico e avaliar o perfil bioquímico foram realizados utilizando-se do plasma dos pacientes, os quais foram agrupados de acordo com a faixa etária, sexo e a terapêutica utilizada. Em seguida, foram aplicadas análises estatísticas afim de

**Palavras-chave:** Leishmaniose, paciente, óxido nítrico, perfil bioquímico.

## AVALIAR OS EFEITOS DO PEPTÍDEO CXXC SOBRE MECANISMOS DE AGREGAÇÃO PLAQUETÁRIA MEDIADOS PELAS ISOFORMAS DA NOX PLAQUETÁRIA.

Ludmila Bezerra Da Silva<sup>1</sup>  
Victor Azevedo Vieira<sup>2</sup>

### RESUMO

As desordens trombóticas são uma das mais importantes causas de morbimortalidade no mundo. Neste sentido, as plaquetas são fragmentos celulares muito importantes na promoção do controle hemostático e dos eventos trombóticos. Atualmente, o tratamento das desordens trombóticas é realizado por fármacos dos mais variados grupos de ação, no entanto, os agentes antitrombóticos possuem muitas limitações em diferentes etapas da ação farmacológica. Neste âmbito, em trabalhos anteriores do nosso grupo, foi demonstrado que o peptídeo sintético CxxC (VEFYAPWCGHCK) – um peptídeo que mimetiza o sítio ativo da proteína dissulfeto isomerase (PDI) - desempenha ação antiagregante sobre a superfície de plaquetas através da diminuição da atividade da PDI plaquetária. Também foi verificada a relação da PDI e Nox, onde é proposto que com a diminuição da geração de espécies reativas de oxigênio, há uma diminuição da atividade plaquetária. Sendo assim, neste trabalho, buscamos aprofundar o conhecimento dos mecanismos envolvidos na relação PDI modulada pelo peptídeo CxxC e as Nox's de plaqueta. Para isto, dentro do que se entende sobre o que abrange as atividades de iniciação científica, padronizamos ensaios técnicos que possibilitassem a pesquisa dos efeitos do peptídeo CxxC sobre mecanismos de agregação plaquetária mediados pelas isoformas da Nox plaquetária, como por exemplo, avaliação da absorção do peptídeo em plaquetas para inferir possível ação intraplaquetária e ensaios de agregação plaquetária em leitor de placas utilizando colágeno como agonista, um mecanismo dependente da ação das Nox's.

**Palavras-chave:** Agregação plaquetária; Nox; Absorção de peptídeos.

## EFEITOS DA DIETA CETOGÊNICA A CURTO PRAZO SOBRE A HISTOLOGIA DO FÍGADO

Ana Paula Gameiro Cappelli<sup>1</sup>  
Ana Victoria Lopes de Sousa<sup>2</sup>  
Juliana Da Silva Pereira<sup>3</sup>

### RESUMO

A prevalência da obesidade e sua associação com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, dislipidemias e Diabetes Mellitus do tipo 2, está cada vez maior. Assim, diferentes abordagens têm sido propostas para melhorar os parâmetros metabólicos associados com essa comorbidade, dentre elas, as dietas cetogênicas (DC). As restrições no teor de carboidrato atrelado a um elevado teor de gordura, na alimentação, tem sido uma alternativa viável para o controle das disfunções metabólicas promovidas pela obesidade. Entretanto, os efeitos dessa dietoterapia sobre o fígado ainda estão sendo investigados. Assim, buscamos avaliar a influência da DC sobre o perfil lipídico e hepático de 50 camundongos Swiss, a curto prazo. Após saírem do desmame, os animais foram divididos em 2 grupos: um recebeu dieta controle (CTR) e o segundo grupo recebeu a dieta de cafeteria (CAF) durante 12 semanas. Após este período, estes grupos foram redistribuídos em 5 grupos que receberam dieta CTR, CAF ou DC e outros 2 grupos que continuaram recebendo as dietas do período de indução por mais 8 semanas. Analisou-se semanalmente o peso e a cada 30 dias mensurou-se os níveis plasmáticos de triglicérides, colesterol total e glicemia em jejum. Após a eutanásia o fígado e a gordura periepídimal foram coletados para histologia e avaliação da atividade lipolítica, respectivamente. A dieta CAF induziu a um aumento de 31% no peso corporal, 21% nos níveis plasmáticos de triglicérides, 58% nos níveis de colesterol total desses animais, quando comparado com o grupo CTR. Ademais, resultou em altos índices glicêmicos e resistência à insulina. Entre os grupos que consumiram a DC, apesar de promover melhoras nos níveis plasmáticos de triglicérides e perfil glicêmico, a dieta não promoveu uma diminuição ponderal e atenuou o ganho de peso em 23% nos animais que antes consumiam CTR. Além disso, aumentou os níveis de colesterol em 23% nos que consumiam CTR e 13% nos que consumiram CAF. A avaliação da atividade lipolítica nos animais tratados com a DC apresentou baixa responsividade. Dessa forma, a utilização de dietas hipercalóricas, como a CAF resultou hiperglicemia, hipertrigliceridemia e resistência à insulina. O tratamento com uma DC não

**Palavras-chave:** obesidade; dieta cetogênica; tecido hepático.



## EFEITOS DA DIETA CETOGÊNICA A CURTO PRAZO SOBRE A SINALIZAÇÃO DE INSULINA E ESTRESSE OXIDATIVO NO MÚSCULO

Ana Paula Gameiro Cappelli<sup>1</sup>  
Thiago Sousa Aguiar<sup>2</sup>

### RESUMO

O desequilíbrio energético promovido pelo consumo de dietas altamente palatáveis, com alto conteúdo calórico e reduções no gasto de energia, contribuem diretamente para a instalação do fenótipo da obesidade. O crescimento da sua prevalência está relacionado com o aumento da incidência de doenças cardiovasculares, assim como, o aumento da predisposição para o desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2. Nesse sentido, diferentes abordagens dietéticas têm sido utilizadas para o controle dessa comorbidade, dentre elas, a dieta cetogênica. A manutenção dessa dieta é baseada em uma adaptação metabólica induzida por uma mudança na fonte primária de energia, ocasionada pela privação de carboidrato. Apesar de alguns estudos relatarem diminuição ponderal e melhora na sensibilidade à insulina, seus efeitos ainda são controversos. Com o objetivo de compreender os efeitos dessa dieta, este estudo experimental buscou avaliar a influência da dieta cetogênica sobre a morfometria e perfil glicêmico de camundongos da espécie *Mus musculus* linhagem Swiss, submetidos a 150 dias de dieta. Após saírem do desmame, os animais foram divididos em 2 grupos: um grupo recebeu dieta controle (CTR) e o segundo grupo recebeu a dieta de cafeteria (CAF) durante 13 semanas. Após este período, estes grupos foram novamente redistribuídos em 5 grupos que receberam dieta CTR, CAF ou cetogênica (DC) e outros dois grupos que continuaram recebendo as dietas do período de indução por mais 8 semanas. Analisou-se semanalmente os pesos dos animais e a cada 30 dias mensurou-se os níveis plasmáticos de glicose em jejum. Os resultados obtidos mostraram que houve um aumento ponderal entre os animais que consumiram a DC. Nos animais que recebiam CAF e passaram a receber DC na homeostase da glicose, e melhora na tolerância oral, no entanto, animais que anteriormente eram alimentados com DC e passaram a receber a DC obtiveram níveis significativamente maiores de glicemia em jejum. Nos animais submetidos a CAF, o fenótipo da obesidade foi instaurado, resultando em altos níveis de glicemia e resistência à insulina. Conclui-se que a DC foi capaz de reverter o quadro de resistência insulínica e tolerância diminuída

**Palavras-chave:** Obesidade; Dieta Cetogênica; Resistência insulínica

## ISOLAMENTO CÉLULAS DA CULTURA PRIMÁRIA DO TECIDO TUMORAL E ESTUDO MORFOLÓGICO E FUNCIONAL

Ana Paula Silva De Azevedo Dos Santos<sup>1</sup>  
Ana Luiza De Araujo Butarelli<sup>2</sup>

### RESUMO

O Câncer de Pênis (CaPe) é um tumor raro que apresenta baixa incidência em países desenvolvidos, entretanto, nos países em desenvolvimento a epidemiologia da doença se modifica. No Brasil, de todos os tipos de tumores que acometem a população masculina, o CP corresponde a 2%, com maior incidência nas regiões Norte e Nordeste, sendo o Maranhão o estado com o maior índice de casos no país. Uma das formas de fazer estudos de abordagens terapêuticas é a partir de linhagens celulares. Atualmente, o CP não possui uma linhagem comercial disponível no mercado, e apesar de alguns trabalhos já demonstrarem a possibilidade de isolamento das células derivadas de carcinomas penianos as mesmas não reproduzem perfil celular encontrado nos pacientes maranhenses, o que inclui a infecção pelo Papiloma Vírus Humano (HPV) em 90% dos casos diagnosticados. Dessa forma o objetivo do presente trabalho é estabelecer uma linhagem tumoral de CaPe derivada do tumor primário de pacientes registrados em um hospital de referência oncológica no estado. Após a assinatura do termo de consentimento pelos pacientes as amostras tumorais foram submetidas a uma série de lavagens para descontaminação e em seguida as células foram isoladas para a tentativa de estabelecimento da linhagem. Diversos protocolos de lavagem e desagregação foram testados, bem como testes microbiológicos foram realizados. Foram encontradas altas taxas de contaminação por bactérias Gram negativas nas amostras tumorais. Mesmo após a alteração do protocolo de lavagens as células tumorais demonstraram dificuldades em atingir confluência suficiente para o estabelecimento da linhagem, sendo assim o modelo de cultura 3D foi testado. Com o novo protocolo de cultura as células foram capazes de se manter em cultura por cerca de uma semana. O estabelecimento da linhagem de CaPe se faz interessante na descoberta de novos alvos terapêuticos para o tratamento da doença, bem como da descoberta de mecanismos celulares envolvidos na gênese e desenvolvimento do tumor na população masculina maranhense.

**Palavras-chave:** Câncer de pênis, Modelo ex vivo, HPV

## AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE HPV EM CÉLULAS ISOLADAS DO TECIDO TUMORAL OBITIDOS DE PACIENTES PORTADORES DE CANCER PENIANO

Ana Paula Silva De Azevedo Dos Santos<sup>1</sup>  
Danrley Moraes Teixeira<sup>2</sup>

### RESUMO

O HPV é um vírus epiteliotrópico que pode ocasionar verrugas genitais e em alguns casos câncer. As neoplasias mais prevalentes causadas pelo HPV são os cânceres cervical, orofaríngeo e anogenital (câncer de pênis e anal). Células derivadas de tumores humanos são uma das principais ferramentas em ensaios *in vitro* com agentes antitumorais. No que tange o câncer de pênis, poucos modelos de cultura *in vitro* são registrados, dificultando o entendimento dos mecanismos de carcinogênese deste. Devido a isto, o objetivo deste trabalho foi estabelecer um modelo celular, através da obtenção de linhagens de células isoladas de tecido tumoral peniano. As amostras tumorais utilizadas foram provenientes de procedimentos cirúrgicos de pacientes com diagnóstico clínico de câncer de pênis. Os tumores coletados foram mantidos e manejados sob condições padrões. Parte do tecido foi fixado e parafinado para realização de cortes histológicos. Analisando o perfil sociodemográfico dos participantes, obtiveram-se os seguintes dados: os pacientes possuíam idade média de 59,6 anos, com ocupações variadas, baixo nível de escolaridade, em união estável ou sem parceiros fixos. Um perfil já visto em estudos anteriores sobre o mesmo assunto. Os subtipos histológicos do carcinoma mostraram alta prevalência de infecção por HPV, um dado também alinhado com trabalhos prévios. Culturas celulares podem auxiliar na busca de novos alvos terapêuticos, ademais, visando a redução de casos medidas profiláticas são uma ótima alternativa.

**Palavras-chave:** HPV. Câncer de pênis. Cultura de células.

## SCREENING TERAPÊUTICO EM CÉLULAS ISOLADAS DO TECIDO TUMORAL OBITIDOS DE PACIENTES PORTADORES DE CANCER PENIANO

Ana Paula Silva De Azevedo Dos Santos<sup>1</sup>  
Mariana Leite Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

O câncer é uma das principais causas de morte no 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 resultante da falta de informação somado a falhas no que tange ao sistema de saúde eficaz e acessível agrava os casos. Resultando em procedimentos radicais para o homem, como opção terapêutica disponível, que é a penectomia parcial/total. Além disso, altas taxas de mortalidade são verificadas por complicações associadas à cirurgia ou mesmo como consequência do câncer já avançado. O estudo contínuo de novas estratégias para identificação de novos métodos terapêuticos é de grande interesse, envolvendo drogas eficientes para serem inseridas no tratamento do paciente, já que são poucas as opções terapêuticas eficientes para o câncer de pênis. No presente estudo, foi realizado a cultura de células do CP a partir da amostra de tumor de 15 pacientes e após o estabelecimento da cultura primária, o screening terapêutico seria realizado. Ao longo do estudo, foi possível perceber a consistente contaminação da cultura, mas após a mudança na abordagem do procedimento, manteve-se por um tempo a cultura sem contaminação. Obteve-se o perfil socioeconômico e estadiamento do tumor de cada participante. Os dados mostraram que a maioria dos pacientes possuíam mais de 60 anos, baixa escolaridade, HPV positivo e com estadiamento avançado da doença. A partir dos resultados alcançados juntamente com as perspectivas futuras, é possível entender a contribuição do screening terapêutico no desenvolvimento de estudos funcionais e na terapêutica.

**Palavras-chave:** câncer de pênis, cultura de células, screening terapêutico

## LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES COM PÉ DIABÉTICO INTERNADOS EM HOSPITAL NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO - MA

Debora Luana Ribeiro Pessoa<sup>1</sup>  
Beatriz Fontenelle Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

Diabetes Mellitus (DM) é uma doença de etiologia múltipla e complexa que resulta em diversas alterações metabólicas, apresentando como principal característica em comum a hiperglicemia. Este distúrbio glicêmico é resultante tanto da deficiência de secreção de insulina pelo pâncreas, quanto da incapacidade da insulina secretada de reduzir a glicemia. O pé diabético é uma das mais graves complicações crônicas do Diabetes Mellitus devido seu grande impacto social e econômico, sobretudo pelas altas taxas de amputação, reduzindo a qualidade de vida. Este relatório tem como objetivo determinar o perfil epidemiológico de internações por pé diabético em um hospital público de Pinheiro, Maranhão. Caracteriza-se por ser um estudo do tipo transversal, realizado nas dependências do Hospital Regional Dr. Antenor Abreu, no município de Pinheiro - Maranhão. Os critérios de inclusão dos pacientes analisados na pesquisa foram idade superior a 18 anos com diagnóstico clínico de pé diabético descrito em prontuário médico, e os dados transcritos para um formulário padronizado. Na análise de dados foi aplicada estatística descritiva e análise de associações, pelo Teste de Fisher. Foram internados 31 pacientes, maioria do sexo feminino (54,8%), entre 61 e 70 anos (29%), casados (48,4%), aposentados (80,6%) e procedentes do município de Pinheiro - Maranhão (48,4%). Mais de 80% dos pacientes avaliados possuíam ensino fundamental incompleto e 51,6% tinham renda familiar entre 0,5 e 1 salário mínimo. O pé diabético merece maior atenção dos gestores de saúde para melhoria da qualidade de vida dos pacientes sobre uma condição incapacitante e prevenível. Seguramente, este estudo não se constitui em um ponto final, mas como abertura para novos estudos, principalmente na região da Baixada Maranhense.

**Palavras-chave:** Diabetes mellitus. Pé diabético. Baixada maranhense.

## ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE FRAÇÕES DA GEOPRÓPOLIS DE MELIPONA FASCICULATA SMITH (TIÚBA)

Debora Luana Ribeiro Pessoa<sup>1</sup>  
Camila Silva Aguiar<sup>2</sup>

### RESUMO

A geoprópolis é um produto obtido a partir da mistura de resinas vegetais coletadas por abelhas, acrescida de cera, terra ou barro. Devido às suas propriedades biológicas, a geoprópolis de *Melipona fasciculata* Smith, conhecida como tiúba, é tradicionalmente utilizada em problemas digestivos, respiratórios, dermatológicos, processos inflamatórios, antisséptico e cicatrizante. Apresenta em sua composição química, predominantemente ácidos fenólicos, triterpenos e taninos hidrolisáveis. Este estudo teve como objetivo realizar a avaliação da atividade antioxidante *in vivo* de frações obtidas da geoprópolis de *Melipona fasciculata* Smith (tiúba), a fim de contribuir para a validação de suas propriedades medicinais. A geoprópolis foi coletada em um meliponário na cidade de Fernando Falcão, Maranhão, Brasil. O EHG foi obtido por maceração em uma solução hidroalcoólica a 70%. As frações do EHG foram obtidas a partir de cromatografia em partição líquido-líquido. Os níveis de grupamentos sulfidrílicos não-protéicos na mucosa gástrica foram determinados de acordo com o método de Sedlak e Lindsay (1968). A determinação do índice de peroxidação lipídica foi realizada conforme o método descrito por Ohkawa et al. (1979). Os resultados mostram que o tratamento oral com FAE (10 mg / kg) reverteu a redução dos níveis de grupos sulfidrílicos da mucosa gástrica ( $10,0 \pm 0,1 \mu\text{g/g}$ ), e promoveu a redução do índice de peroxidação lipídica ( $18,7 \pm 0,8 \mu\text{Mol MDA/g}$ ), sugerindo que as frações etilacetato e clorofórmica do extrato hidroalcoólico da geoprópolis de *M. fasciculata* Smith apresentam atividade antioxidante “*in vivo*”, com destaque para a redução do índice de peroxidação lipídica, onde demonstrou-se que a FAE consegue promover proteção, reduzindo o índice de peroxidação lipídica. Sugere-se a realização de outros protocolos de avaliação, como por exemplo, a ação das frações nas prostaglandinas para elucidar outros possíveis mecanismos de ação relacionados à atividade gastroprotetora evidenciada neste bioproduto.

**Palavras-chave:** Úlcera gástrica. *Melipona fasciculata* Smith. Geoprópolis.

## AValiação DA AÇÃO CITOPROTETORA DO EXTRATO BRUTO HIDROALCOÓLICO DAS FOLHAS DE BYRSONIMA CRASSIFOLIA (L.) RICH. EM CAMUNDONGOS

Debora Luana Ribeiro Pessoa<sup>1</sup>  
Lorena Leslye Silva Resplandes<sup>2</sup>

### 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 o efeito do extrato de *Byrsonima crassifolia* (L.) Rich na citoproteção gástrica de camundongos. Foi realizada uma revisão de literatura com informações publicadas entre os anos de 2005 a 2020 referentes à espécie vegetal, com destaque às atividades químicas e biológicas. Os experimentos foram realizados utilizando camundongos *Mus musculus* submetidos a jejum de 24 horas, onde 3 grupos receberam solução salina 0,9% e 3 grupos (L-NAME) 70 mg/kg (i.p.). Após 30 minutos, cada três grupos foram tratados por via oral com solução salina 0,9% (controle negativo), carbenoxolona 100 mg/kg (controle positivo), e extrato de *Byrsonima crassifolia* (L.) Rich (100 mg/Kg), e 60 minutos após, receberam 4 mL/kg de etanol por via oral. Ao final de 60 minutos, os animais foram eutanasiados, os estômagos retirados e abertos ao longo da pequena curvatura e as lesões quantificadas. Dos 15 artigos analisados, verificou-se a presença de estudos que indicam a presença dos seguintes compostos secundários: fenóis, taninos, catequinas, esteróides e alcalóides em elevadas concentrações nas folhas deste vegetal. Também foram relatados estudos que tratam das atividades antidepressiva, hipoglicêmica e hipolipidêmica, cicatrizante, antioxidante, citotóxica e antiinflamatória. 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 nos grupos Salina e L-NAME. A partir dos resultados obtidos, é possível concluir que *Byrsonima crassifolia* apresenta citoprotetora, porém não relacionada ao óxido nítrico (NO). 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 citoprotetora.

## ESTUDO DA ATIVIDADE GASTROPROTETORA DA FRAÇÃO CLOROFÓRMICA DA GEOPRÓPOLIS DE MELIPONA FASCICULATA SMITH EM CAMUNDONGOS

Debora Luana Ribeiro Pessoa<sup>1</sup>  
Ronald Antonio Moura Coelho De Azevedo<sup>2</sup>

### 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 clorofórmica, que apresenta potente atividade antioxidante. Este trabalho tem por objetivo estudar a atividade antiulcerogênica e gastroprotetora da fração clorofórmica 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 Clorofórmica (FCGeo, 10 mg/Kg). Ao avaliar as lesões gástricas induzidas por etanol, o pré-tratamento com Pantoprazol (40 mg/Kg) e FCGeo (10 mg/kg) reduziram significativamente a área ulcerada ( $24,97 \pm 8,68$  mm<sup>2</sup> e  $9,874 \pm 3,343$  mm<sup>2</sup>, respectivamente) em relação ao grupo controle ( $91,08 \pm 12,28$  mm<sup>2</sup>,  $p < 0,05$ ). A administração de indometacina aos animais controle produziu  $19,14 \pm 2,03$  mm<sup>2</sup> de área ulcerada. FCGeo reduziu significativamente a área ulcerada, produzindo área de  $3,825 \pm 0,444$  mm<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ). A partir dos resultados obtidos foi possível concluir que a fração clorofórmica da geoprópolis de *Melipona fasciculata* Smith apresenta efeito antiulcerogênico com ação farmacológica equivalente a drogas-padrões existentes no mercado, constituindo uma alternativa promissora para tratamento de úlcera gástrica.

**Palavras-chave:** Fração clorofórmica. Geoprópolis. *Melipona fasciculata* Smith.



## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ESPASMOÍTICA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO OBTIDO DAS FLORES DE ARRABIDAEA BRACHYPODA (DC) BUREAU EM JEJUNO DE RATO

Fabio De Souza Monteiro<sup>1</sup>  
Jordan Rocha Araujo<sup>2</sup>

### RESUMO

A espécie *Arrabidaea brachypoda*, pertencente ao gênero *Arrabidaea* e família *Bignoniaceae* é conhecida popularmente no Brasil como “cervejinha do campo”, “cipó-una” e “tintureiro”. Possui importantes atividades terapêuticas como por exemplo, antiviral e anti-inflamatória. Contudo, se conhece muito pouco sobre o potencial farmacológico dessa espécie. Dessa maneira, considerando que outras plantas do mesmo gênero apresentam atividade espasmolítica, o trabalho em questão tem como objetivo investigar um possível efeito espasmolítico do extrato hidroalcoólico das flores de *A. brachypoda* e elucidar os possíveis mecanismos de ação em jejuno de rato. Para tanto, ratos eram eutanasiados em câmara de CO<sub>2</sub> e após dissecação, os segmentos de jejuno eram retirados e suspensos verticalmente em cubas de vidro, onde eram monitorados os efeitos do EH-FLAB sobre as contrações isométricas. Nesse sentido, EH-FLAB relaxou o jejuno de rato tanto pré-contraído por KCl (75 mM) quanto por CCh (10<sup>-6</sup> M) de maneira significativa e dependente de concentração. No entanto, ao comparar os valores de CE<sub>50</sub>, observou-se que o EH-FLAB foi mais potente em relaxar o jejuno quando pré-contraído por CCh. Os resultados obtidos até o momento demonstram que o extrato hidroalcoólico das flores de *A. brachypoda* apresenta atividade espasmolítica e provavelmente atua antagonizando os receptores muscarínicos responsáveis por ativar a via de sinalização para contração do músculo liso intestinal do jejuno de rato. Porém, são necessários mais estudos para elucidar melhor esse mecanismo de ação.

**Palavras-chave:** Atividade espasmolítica. *Arrabidaea*. Jejuno

## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ESPASMOÍTICA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO OBTIDO DAS FLORES DE ARRABIDAEA BRACHYPODA (DC) BUREAU EM ÚTERO DE RATA

*Fabio De Souza Monteiro<sup>1</sup>  
Jhone Robson da Silva Costa<sup>2</sup>  
Naara Rayane Moura Cutrim<sup>3</sup>*

### RESUMO

A espécie *Arrabidaea brachypoda*, pertencente ao gênero *Arrabidaea* e à família *Bignoniaceae*, conhecida popularmente no Brasil como “cervejinha do campo”, “cipó-una” e “tintureiro”, possui importantes atividades biológicas como por exemplo, atividade antiviral e anti-inflamatória; ainda assim é pouco estudada do ponto de vista farmacológico. Dessa maneira, considerando que outras plantas do mesmo gênero apresentam atividade espasmolítica, o trabalho em questão tem como objetivo investigar um possível efeito espasmolítico do extrato hidroalcoólico das flores de *A. brachypoda* e elucidar os possíveis mecanismos de ação em útero de rata. Para tanto, ratas eram eutanasiadas em câmara de CO<sub>2</sub>, e após dissecação, segmentos de útero eram retirados e suspensos verticalmente em cubas de vidro de um quimografo, onde eram monitorados os efeitos do EH-Flab frente as contrações fásicas. Observou-se que, o EH-Flab antagonizou as contrações fásicas induzidas por 10<sup>-2</sup> UI/mL de ocitocina (E<sub>max</sub>: 76,69 ± 11,91%) e 10<sup>-5</sup>M de carbacol (E<sub>max</sub>: 81,99 ± 12,54%), sem diferença entre os valores de efeito máximo. Além disso, EH-Flab relaxa o útero de rata, de maneira dependente de concentração, pré-contraído com 60 mM de KCl (CE<sub>50</sub> = 214,8 ± 19,8 ug/mL) e com 10<sup>-2</sup> UI/mL de Oci (CE<sub>50</sub> = 233,4 ± 46,5 ug/mL). Tanto frente ao componente fásico quanto sobre o componente tônico, EH-Flab apresenta efeito inibitório e relaxante, equipotente. Tendo em vista esse resultado, sugere-se que o provável mecanismo de ação desse extrato seja por bloqueio do influxo Ca<sup>2+</sup> através dos canais de cálcio dependentes de voltagem. Os resultados obtidos indicam que EH-Flab possui atividade espasmolítica. Contudo, ressalta-se a importância de mais estudos para melhor compreensão dos mecanismos envolvidos no efeito espasmolítico apresentado pelo extrato das flores de *A. brachypoda*.

**Palavras-chave:** *Arrabidaea brachypoda*. Útero de rata. Flores. Canais de cálcio

## PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE EM PACIENTES COM DIABETES TIPO 2

*Michelli Erica Souza Ferreira<sup>1</sup>  
Andre Luiz Moreira De Alencar<sup>2</sup>*

### RESUMO

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença caracterizada por níveis de glicose sanguínea elevados devido ao defeito na secreção de insulina e/ou resistência ao hormônio, culminando com a dificuldade na absorção de glicose, principalmente no tecido adiposo, muscular e em hepatócitos. Essa é uma doença que possui fisiopatologia não totalmente descrita. Alguns pesquisadores relataram em seus estudos a importância na pesquisa da produção de radicais livres e alteração da defesa antioxidante, devido à presença de polimorfismo genético em algumas enzimas desses pacientes, as quais estão envolvidas nesses processos. Todas essas alterações podem culminar com o desenvolvimento de estresse oxidativo e dano aos pacientes acometidos pelo DM2. Nesse sentido, a presente pesquisa teve o objetivo de avaliar a capacidade antioxidante total equivalente ao Trolox (TEAC) através da redução do radical ABTS e a mensuração da peroxidação plasmática, por meio das substâncias reativas do ácido tiobarbitúrico (TBARS). Foram analisados 6 pacientes com diabetes tipo 2 e 6 pertencentes ao grupo controle, ambos os grupos apresentavam idade e sexo semelhantes, e foram posteriormente submetidos à coleta sanguínea para análise laboratorial. Nos pacientes com DM2 foram encontrados maiores níveis de glicose plasmática ( $p = 0,0456$ ) e peroxidação lipídica ( $p < 0,0001$ ) em relação ao controle, ambos parâmetros tiveram correlação estatística ( $p = 0,0031$ ;  $r = 0,9538$ ), não houve alteração da capacidade antioxidante, assim como sua correlação com o outro parâmetro analisado. Logo, conclui-se que o estresse oxidativo, no tocante a peroxidação lipídica, é um importante fator envolvido na via fisiopatológica da Diabetes tipo 2.

**Palavras-chave:** Diabetes tipo 2. Peroxidação Lipídica. Estresse Oxidativo.

## VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA PLASMÁTICA

*Michelli Erica Souza Ferreira<sup>1</sup>  
Romario Pereira Nunes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Na literatura existem vários métodos de identificação da peroxidação lipídica e determinação plasmática do malondialdeído (MDA), alguns diferem em algumas etapas. Nesse sentido, para o pesquisador verificar se o método escolhido produz resultados confiáveis em seu ambiente de trabalho com os reagentes utilizados, é necessário avaliar se o método encontra-se dentro dos limites de validação. Neste são utilizados procedimentos para verificação da confiabilidade dos resultados analíticos gerados. Os parâmetros analisados são: linearidade, limite de detecção, limite de quantificação, precisão, robustez, entre outros que podem ser avaliados em procedimentos de validação. Com essa finalidade, a presente pesquisa teve o objetivo de aplicar os procedimentos de validação no método de determinação da peroxidação lipídica ou substâncias reativas do ácido tiobarbitúrico (TBARS) em plasma sanguíneo. Participaram do estudo 20 voluntários saudáveis. Destes foram coletados 5 mL de sangue para determinação do MDA. Os resultados das análises demonstraram que o método apresentou linearidade ( $R^2 = 0.9804$ ) nas concentrações de MDA de 1-10  $\mu\text{M}$ . Limite de detecção e quantificação são 0,91  $\mu\text{M}$  e 3,29  $\mu\text{M}$  respectivamente. Os coeficientes de variação da análise da precisão foi 2,99; 0,5 e 4,64 % nas análises das seguintes concentrações, 6, 8 e 10  $\mu\text{M}$ . O MDA plasmático encontrado foi com a concentração de 5,80  $\mu\text{M}$ . Logo, conclui-se que o método de determinação da peroxidação plasmática através do TBARS, se encontra dentro dos parâmetros de validação recomendados.

**Palavras-chave:** Validação. Peroxidação Lipídica. Método Espectrofotométrico

## ANÁLISE ESPACIAL DE CASOS DE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO

Mayara Cristina Pinto Da Silva<sup>1</sup>  
Flavia Cristina Lima De Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As leishmanioses são doenças infecciosas causadas por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidas por meio de vetores flebotomíneos infectados. Nos últimos anos, ocorreu um aumento do número de casos e ampliação da ocorrência geográfica da Leishmaniose tegumentar americana (LTA), sendo esta encontrada em todos os estados brasileiros sob diferentes perfis epidemiológicos. Por ser uma doença com grande diversidade de agentes, de reservatórios e de vetores, é importante que haja um monitoramento das áreas endêmicas a fim de se analisar suas características ambientais, sociais e econômicas, buscando um conhecimento amplo e intersetorial, para poder estruturar as medidas de controle e intervenção. **OBJETIVOS:** Determinar a distribuição espacial de casos de leishmaniose tegumentar no município de Pinheiro –MA. **METODOLOGIA:** A pesquisa foi realizada a Regional de Saúde da Cidade de Pinheiro em pessoas diagnosticadas com *Leishmania* sp. A análise espacial foi realizada com as variáveis: incidência de casos de LTA e socioambientais. **RESULTADOS:** Entre 2018 a 2020 foram notificados 102 casos de leishmaniose tegumentar na Regional de Saúde de Pinheiro. Sendo que no ano 2020 (janeiro-junho) foi o período com maior quantidade de notificações, com 39% dos casos. A faixa etária mais acometida foi 20-29 com 35,2% dos casos e 30-39 anos com 26% dos casos. A raça que teve maior frequência de casos foi a parda, com 76% dos casos e o sexo masculino foi o mais acometido com 73% dos casos, sendo que essas variáveis se mantiveram com maior frequência em cada ano. Em relação a localidade, dos 18 municípios que fazem parte da regional de saúde de Pinheiro, Turiaçu teve maior números de casos, com 29 casos, seguido por Pinheiro, com 16 casos e Pedro do Rosário com 12 casos e apenas 3 municípios não tiveram casos notificados. **CONCLUSÃO:** É fundamental que haja a caracterização dos pacientes com leishmaniose tegumentar, para que, assim, sejam desenvolvidas medidas preventivas focadas em tais grupos, além de um rastreamento mais eficaz, pois devido a magnitude das afecções dermatológicas com possibilidade de deformidades há reflexos no campo social e econômico.

**Palavras-chave:** Leishmaniose tegumentar. Geoprocessamento. Perfil epidemiológico.

## ESTUDO ESPACIAL DE CASOS DE LEISHMANIOSE VICERAL NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO

Mayara Cristina Pinto Da Silva<sup>1</sup>  
Jose Braz Costa Castro Junior<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A leishmaniose é um grupo de doenças negligenciadas causadas pelo protozoário *Leishmania sp* que afeta de forma considerável no Brasil, tanto na forma tegumentar como visceral, tendo uma importante morbidade, mortalidade e diversas manifestações clínicas. Por isso, uma ferramenta atual que permite o seu estudo abrangente é o geoprocessamento em saúde, pois, permite elaborar cenários epidemiológicos da incidência/prevalência dos casos, e, assim, nortear ações e políticas públicas de saúde. **OBJETIVOS:** Estudo espacial de casos de leishmaniose visceral no município de pinheiro. **METODOLOGIA:** A primeira etapa do estudo foi observacional, transversal analítico para coleta de dados dos casos de Leishmaniose. Sendo que a análise espacial foi realizada para conhecer a sua localização geográfica, através das técnicas de geoprocessamento e na investigação foram analisados os dados notificados no SINAN e que foram atendidos pela Regional de Saúde. **RESULTADO:** Entre 2018 a 2020 foram notificados 16 casos de leishmaniose visceral. (Tabela 1). Sendo que no ano 2018 foi o período com maior quantidade de notificações. A faixa etária mais acometida foi 20-29 (tabela 2), a raça que teve maior frequência de casos foi a parda (tabela 3) e o sexo masculino foi o mais acometido (tabela 4) sendo que essas variáveis se mantiveram com maior frequência em cada ano. Em relação aos municípios que fazem parte da regional de saúde de Pinheiro, o município que teve maior números de casos foi Pinheiro e Palmeirândia com 3 casos cada. **CONCLUSÃO:** É fundamental que haja a caracterização dos pacientes com leishmaniose visceral, para que, assim, sejam desenvolvidas medidas preventivas focadas em tais grupos, pois devido a magnitude das afecções viscerais com possibilidade de acometimento e morbidade, há reflexos no campo social e econômico.

**Palavras-chave:** Leishmaniose visceral. Geoprocessamento. Perfil epidemiológico.

## CORRELAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES PORTADORES DE LEISHMANIOSE NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO-MA

Mayara Cristina Pinto Da Silva<sup>1</sup>  
Lorena De Albuquerque Pinheiro Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A leishmaniose é uma doença tropical responsável por alta morbidade nos focos endêmicos classificada em três formas principais: visceral, cutânea e mucocutânea. **Objetivos:** Caracterizar a população estudada quanto a aspectos sociais e demográficos, 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 e correlacionar os dados encontrados. **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 de 2017 a 2019. Os dados foram codificados e inseridos no programa Excel for Windows®, a análise estatística realizada no software SPSS, versão 24.0 e os resultados apresentados em tabelas. **Resultados:** Registraram-se 103 casos da doença de 2017 a 2019, 80 masculinos e 23 femininos. A faixa etária, grau de instrução, cor e profissão mais atingidos foram respectivamente: 30 a 39 anos (33,98%), “analfabeto/primário incompleto” e “primário incompleto/fundamental maior completo” (30,85%), cor parda (76,70%) e lavrador (32,98%) e minerador (30,85%). As 16 naturalidades encontradas são municípios do MA, predominando Turiaçu (42,72%). A maioria dos casos provém da zona rural (59,22%) e é autóctone (78,64%). A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) prevaleceu (98,04%), com a maioria na forma cutânea (63,11%) e a droga leishmanicida mais utilizada foi a Glucantime® (99,02%). 2017 registrou 44 casos (42,72%), seguido por 59 casos de 2018 até junho de 2019. A distribuição da forma cutânea nas zonas foi de 30,61% na rural e 32,65% na urbana e a forma mucosa predomina na zona rural (28,57%). Casos autóctones prevalecem nas zonas urbana (28,28%) e rural (50,51%), na forma cutânea (43,56%) e em todos os 36 casos da forma mucosa. **Conclusões:** A população estudada caracteriza-se majoritariamente por trabalhadores rurais do sexo masculino, entre 30 e 39 anos, de baixo grau de instrução, de cor parda. Turiaçu registrou mais casos, com uma prevalência estimada de 0,12%. A maioria dos casos provém da zona rural, é autóctone, do tipo LTA,

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

## BIOPRODUTO REDUTOR DE CARGA MICROBIANA DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO- FORMULAÇÕES

*Patricia De Maria Silva Figueiredo<sup>1</sup>  
Ananda Maria Lira Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

Ter água é necessário e indispensável para toda a população mundial, porém, muitos sofrem devido à sua ausência. Problemas relacionados a falta de água potável vem se tornando um fator crescente a cada dia, tendo em vista que, pessoas sem acesso a este meio, apresentam questões relacionados a saúde e bem-estar. Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de produtos biorredutores de carga microbiana de água para consumo humano a partir da mistura dos extratos de Psidium guajava Linn e Hibiscus acetosella Welw. ex Hiern. Para metodologia científica, foi realizado o preparo dos extratos orgânicos a partir das folhas de Hibiscus acetosella Well. Ex Hiern e Psidium guajava Linn e, foram utilizadas cepas padrão (ATCC) de bactérias Gram-positivas (Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis), Gram-negativas (Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli e Salmonella) e fungos. Como resultado, as amostras mostraram-se de caráter vantajoso, visto que, os extratos foram submetidos a determinação da atividade antimicrobiana, onde Psidium guajava Linn apresentou concentração inibitória mínima (CIM) entre 6,25mg/mL a 12,5 mg/mL e concentração bactericida mínima (CBM) de 6,25mg/mL a 50mg/mL. Hibiscus acetosella Welw. ex Hiern com CIM's variando entre 6,25 a 50 mg/ml e CBM's de 25 a 50 mg/ml. A mistura dos extratos potencializou os resultados e diminuiu a CIM. Para os produtos desenvolvidos, solução, gel, comprimido e pó efervescente, apresentaram atividade satisfatórias quanto aos microrganismos relatados como contaminantes de água. Por conseguinte, foi possível concluir que os extratos possuem atividade antioxidante e atividade bactericida, dessa forma, os resultados foram satisfatórios para os microrganismos utilizados. Ademais, os produtos formulados podem apresentar características vantajosas quanto ao tema proposto, já que, são capazes de reduzir a significativamente a carga microbiana da água.

**Palavras-chave:** Biorredutor. Antimicrobiano. Água.



## DETECÇÃO DA TOXICIDADE DE BIOPRODUTOS REDUTOR DE CARGA MICROBIANA DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

*Patricia De Maria Silva Figueiredo<sup>1</sup>*  
*Mirza Moreira Da Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O acesso à água potável é um dos grandes problemas que afetam, principalmente, comunidades carentes ao redor do mundo, sendo um fator determinante na transmissão de doenças. Para que a água seja considerada potável e própria para consumo humano, deve atender a padrões definidos de potabilidade e não oferecer riscos à saúde. A criação de um recurso de fácil obtenção, baixo custo, eficaz na redução da contaminação microbiológica de águas de consumo humano e acessível para populações carentes é uma ótima iniciativa para que possa ser garantido o acesso das mesmas à água de qualidade. Esse foi o objetivo da criação do biorredutor produzido à base da mistura dos extratos hidroalcoólicos das espécies vegetais *Psidium guajava* L. (goiabeira), *Hibiscus acetosella* Welw. ex Hiern (vinagreira roxa) e, para que o uso populacional ocorra de forma segura, foram executados estudos *in vitro* com a intenção de avaliar o potencial irritante, a citotoxicidade e a ecotoxicidade desses extratos e de seus respectivos bioprodutos. O uso da mistura dos extratos na proporção 1:1 mostrou-se adequado, pois o teste demonstrou que não possui potencial irritante de mucosas. A citotoxicidade da mistura dos extratos foi inferior aos extratos de forma isolada, indicando que a associação dos extratos seria uma alternativa melhor ao emprego nas formulações. Em concentrações acima de 12,5 mg/mL a ecotoxicidade do extrato de vinagreira roxa é potencialmente tóxica. Já a goiabeira é potencialmente tóxica em concentrações acima de 6,25 mg/mL. As bases das soluções e dos comprimidos, assim como todos os produtos incorporados com extratos, não causaram a morte de nenhum dos peixes dentro de 72 horas. Tal resultado permite afirmar que, de acordo com os testes realizados *in vitro* neste trabalho, a utilização dos bioprodutos na água é viável, sendo a solução e o comprimido as formulações mais seguras para este fim.

**Palavras-chave:** : Biorredutor. Água. Toxicidade.

## INVESTIGAÇÃO DA RESPOSTA DE MONÓCITOS E NEUTRÓFILOS EM PACIENTES COM MANIFESTAÇÕES GRAVES E/OU RECIDIVANTES DE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR

*Paulo Vitor Soeiro Pereira<sup>1</sup>  
Andre Felipe Carvalho Lobato<sup>2</sup>*

### RESUMO

Leishmaniose tegumentar é uma doença infecto parasitária, causada por diferentes espécies do gênero *Leishmania* sp., considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como doença tropical negligenciada. A transmissão do parasita dar-se por via da inoculação na derme através da picada do mosquito flebotomíneo. Essa enfermidade possui alta prevalência em países em desenvolvimento e subdesenvolvidos, reforçando a desigualdade social, sendo marcador indireto de pobreza. No Brasil, as taxas vêm diminuindo na última década, porém ainda com altos números de casos por ano. A população mais afetada é masculina em torno de 20 a 69 anos de idade. A região Nordeste, segunda Região com maiores índices de casos notificados, apresentou o maior índice de queda dentre as regiões brasileiras. O Maranhão, segundo estado com maior taxa de casos notificados, apresenta dados que superam algumas regiões, a depender do ano analisado. O mecanismo de resposta imunológica que garante a defesa contra a infecção pode estar envolvido com o desenvolvimento de forma graves da doença. Compreender as funções dos fagócitos recrutados para o sítio infeccioso e o comportamento do patógeno se torna essencial para uma intervenção mais assertiva e pontual. Os Erros Inatos da Imunidade (EII), são outras variáveis, que também devem ser analisadas para o tratamento do paciente. Diante dos contratempos mencionados, o plano de trabalho original foi alterado. Dessa maneira, a estratégia de estudo passou a ser de elaborar uma revisão narrativa de literatura sobre os defeitos de fagócitos associados à susceptibilidade a infecções por *Leishmania* spp, além do levantamento de dados epidemiológicos da leishmaniose no Brasil e Maranhão pela base de dados DATASUS. Essa nova estratégia possibilitou a manutenção e o desenvolvimento do propósito fundamental do PIBIC, a iniciação científica durante a graduação.

**Palavras-chave:** leishmaniose. fagócitos. Maranhão

## INVESTIGAÇÃO DA RESPOSTA DE LINFÓCITOS T EM PACIENTES COM MANIFESTAÇÕES GRAVES E/OU RECIDIVANTES DE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR

*Paulo Vitor Soeiro Pereira<sup>1</sup>  
Giulianna Da Silva Miranda<sup>2</sup>*

### RESUMO

A leishmaniose é uma doença vetorial, causada por diferentes espécies de protozoários *Leishmania* spp. e pode ser classificada em duas formas clínicas principais: leishmaniose visceral (LV) e leishmaniose tegumentar (LT). A LT é endêmica no Brasil e a sua apresentação pode variar de acordo com a gravidade da doença, sendo a mais comum a forma cutânea (LC). O Maranhão apresenta um número alarmante de casos e fatores que propiciam a transmissão e o desenvolvimento da doença. No plano inicial de trabalho era objetivado uma análise imunológica da população do estado devido ao grande número de casos graves e/ou recidivantes. Após a modificação do plano inicial objetivou-se uma investigação nos dados epidemiológicos das principais variáveis, que são influenciadas por fatores que propiciam a endemicidade no estado, durante um período de 10 anos. Juntamente a isso foi realizado uma revisão bibliográfica para uma maior compreensão de variações no reconhecimento e resposta aos patógenos, que podem justificar casos mais graves e recidivantes. Os resultados sugerem que os fatores sociodemográficos do estado são contribuintes do alto padrão de casos, assim como dados de internação reforçam a ideia que uma resposta imune má desenvolvida pode estar relacionada aos casos graves. O background genético associado à resposta de linfócitos T, juntamente com citocinas importantes para o desenvolvimento da infecção, também sugere a relação resposta deficiente-gravidade de casos. Nesse contexto, entender por que a leishmaniose mantém um número de casos constante no Maranhão, juntamente com o funcionamento da resposta imune, podem auxiliar no desenvolvimento de novas abordagens para um melhor controle, evitando que os casos desenvolvam para uma forma clínica grave, como também, para um melhor diagnóstico e abordagens diferenciais em casos recidivas.

**Palavras-chave:** leishmaniose. linfócitos T. Maranhão

## INVESTIGAÇÃO DA RESPOSTA DE LINFÓCITOS T EM PACIENTES COM MANIFESTAÇÕES ATÍPICAS, GRAVES E/OU RECIDIVANTES DA TUBERCULOSE

*Paulo Vitor Soeiro Pereira<sup>1</sup>  
Joao Pedro Costa Ramalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

A tuberculose, embora seja uma doença milenar, continua um grande problema de saúde pública a nível mundial, sendo, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, a doença infecciosa que mais mata atualmente. O principal objetivo desse estudo foi de analisar epidemiologicamente a tuberculose no Brasil e no estado do Maranhão, além de elencar alguns defeitos genéticos que causam uma maior suscetibilidade à infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis*. Para a obtenção desses dados foi feito um levantamento epidemiológico na plataforma do DataSUS/TABNET e pesquisa em bases de dados como PUBMED, OMIM e Open Targets. A partir dessas informações foi elaborada uma revisão narrativa. Como resultado, foi possível observar que a apresentação clínica extrapulmonar da tuberculose não é rara no Brasil (15,96% de todos os casos), e nem no Maranhão (10,47% de todos os casos). Estes números indicam que características intrínsecas do paciente, como a falhas na resposta imunológica, podem influenciar diretamente na manutenção dos casos de tuberculose. Além disso, no Maranhão, foi encontrada uma frequência elevada de casos com recidivas de tuberculose em crianças menores de um ano, também indicando possíveis imunodeficiências primárias subnotificadas no estado. Através da revisão narrativa, foi possível elencar 8 genes que, quando alterados, podem ser responsáveis por erros inatos da imunidade do conjunto causador de suscetibilidade mendeliana a micobactérias. Portanto, o presente estudo aponta para a necessidade de implementação de políticas públicas para o diagnóstico e adequado manejo das imunodeficiências primárias.

**Palavras-chave:** micobactérias. tuberculose. imunodeficiência

## INVESTIGAÇÃO DA RESPOSTA DE MONÓCITOS E NEUTRÓFILOS EM PACIENTES COM MANIFESTAÇÕES ATÍPICAS, GRAVES E/OU RECIDIVANTES DA TUBERCULOSE

*Paulo Vitor Soeiro Pereira<sup>1</sup>  
Nayna Sabrina Vieira Pinto<sup>2</sup>*

### RESUMO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada na maioria das vezes por *Mycobacterium tuberculosis*. Afeta principalmente o pulmão, mas pode apresentar manifestações diferentes e mais severas dependendo do indivíduo. No Brasil, o Maranhão é um dos estados mais afetados pela TB, e o grande número de casos indica a presença de fatores que propiciam a transmissão e desenvolvimento da doença. O presente estudo tinha como objetivo a avaliação da função de fagócitos e sua relação com o elevado número de casos graves e recidivantes no estado. Entretanto, devido à pandemia e atraso no pagamento da verba do projeto FAPEMA, não foi possível executar o planejado. Assim, houve alteração no plano inicial, passando a ser a realização de um levantamento de dados epidemiológicos da tuberculose no Brasil e no Maranhão, bem como do conhecimento acerca de falhas na resposta imune em fagócitos. A tuberculose apresenta um componente social forte, se concentrando na população de baixa renda e escolaridade. Além disso, é mais frequente em homens, de 20 a 39, de cor parda. Entretanto, casos de TB extrapulmonar (EPTB) são mais frequentes em mulheres. O Maranhão apresenta quantidade bastante elevada de casos de EPTB em crianças, além de uma maior frequência de recidivas em comparação aos demais estados. Defeitos em vários genes associados à resposta imune são descritos na literatura como responsáveis por uma maior predisposição a TB e suas manifestações atípicas. Assim, um melhor entendimento sobre a associação entre susceptibilidade genética e maior endemicidade da doença é importante para um diagnóstico precoce, melhor prognóstico e tratamento.

**Palavras-chave:** tuberculose. fagócitos. erros inatos da imunidade



# CIÊNCIAS EXATAS

## COSMOLOGIA E ESTATÍSTICA BAYESIANA: PROGRAMAÇÃO EM R PARA A OBTENÇÃO DE DISTRIBUIÇÕES POSTERIOR

*Adalto Rodrigues Gomes Dos Santos Filho<sup>1</sup>*

*Allana Beatrice Braga Monteiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste projeto de iniciação científica estudou-se conceitos da teoria de probabilidades para derivar a regra de Bayes e compreender o método de inferência bayesiana. Um dos principais objetivos é entender a regra de Bayes e suas aplicações, esta consiste em determinar o grau de credibilidade em determinados valores de parâmetros a partir da inclusão ou exclusão de observações e dados coletados. A regra de Bayes pode ainda ser aplicada à dados e modelos e a partir de comparações (razão entre a regra de Bayes aplicada à dois modelos diferentes) determinar o melhor modelo, entre os disponíveis, que se ajusta os dados coletados. Contudo, ao falar em melhor modelo, é necessário deixar claro que este é apenas o melhor dentre os considerados, ou ainda o menos ruim dentre uma gama de péssimos modelos. É possível que exista algum outro mais adequado que ainda não tenha sido considerado. Ao aplicar a regra de Bayes obtém-se a chamada distribuição posterior, que podemos dizer que pode ser entendido como uma atualização das crenças anteriores para crenças posteriores, agora com diferentes graus de credibilidade. Neste trabalho constam alguns métodos de determinar distribuições posteriores, sendo eles: método via análise matemática (consiste em determinar a distribuição posterior pelo cálculo direto da evidência, que é o denominador da regra de Bayes, definida como uma integral), e em casos que não é possível calcular diretamente a evidência é necessário partir para métodos numéricos, que são a aproximação via método de grade e o algoritmo de Metropolis, que obtêm formas aproximadas para a distribuição posterior.

**Palavras-chave:** estatística bayesiana, teorema de Bayes, algoritmo de Metropolis

## ESTIMATIVA DE PARÂMETROS E COMPARAÇÃO ENTRE MODELOS FÍSICOS POR ANÁLISE BAYESIANA

*Adalto Rodrigues Gomes Dos Santos Filho<sup>1</sup>  
Denner Cassio De Albuquerque Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório tem como objetivo principal o estudo da análise inferencial de parâmetros associados a modelos utilizando estatística Bayesiana, bem como o estudo comparativo entre estes parâmetros no intuito da obtenção do resultado mais verdadeiro possível dos mesmos através de experimentos. Estatística Bayesiana esta que tem como base o teorema de Bayes que leva o nome do matemático Thomas Bayes e fundamentada também por Laplace. Inicialmente, abordaremos um resumo da teoria de probabilidades definindo probabilidade e seus conceitos fundamentais como a regra da soma e do produto. Estes que são a base do teorema de Bayes e conseqüentemente, de toda a análise Bayesiana. Em seguida resumimos os conceitos fundamentais de distribuições de probabilidade e comentando ainda sobre as tabelas two-ways. Uma maneira intuitiva para a explicação sobre as probabilidades marginais. Conceito este que agrega as conseqüências na marginalização de variáveis probabilísticas. Em seguida comentamos sobre o teorema de Bayes em suas possíveis formas a serem trabalhadas a fim da obtenção inferencial de dados em regimes discretos ou contínuos e também dando atenção a cada elemento do teorema de Bayes que possuem nomes definidos e o entendimento individual de cada um deles ajudam-nos com o nosso objetivo final: tomada de decisões. Por fim, explicamos um exemplo do famoso lançamento de um moeda, no âmbito da análise Bayesiana, com um objetivo central: descobrirmos o nível de justiça de uma moeda através da análise dos resultados nos lançamentos.

**Palavras-chave:** estatística bayesiana, teorema de Bayes, marginalização



## IMOBILIZAÇÃO DE LIPASE EM EPICARPO DO COCO BABAÇU PARA APLICAÇÃO COMO BIOCATALISADOR

*Adeilton Pereira Maciel<sup>1</sup>  
Gessiane De Jesus Lima Sanchez<sup>2</sup>*

### RESUMO

O uso de biocatalisadores na indústria vem crescendo nos últimos anos em razão das inúmeras vantagens. No entanto, a possibilidade de reaproveitamento nesses processos tem levado a muitas pesquisas sobre sua imobilização em suportes de baixo custo e com características adequadas para cada aplicação. Com esse foco, o presente trabalho traz a proposta da imobilização da Lipase de *Candida rugosa* Tipo epicarpo do coco babaçu para a aplicação como biocatalisador. A fibra foi tratada utilizando-se oxidação por peróxido de hidrógeno, caracterizada por espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier. A lipase foi imobilizada por adsorção física ao suco de cacau e calculou-se a atividade hidrolítica da enzima livre e imobilizada, o Rendimento de Imobilização (RI%), a Atividade Teórica do derivado imobilizado (Atv.Teórica) e a Atividade Recuperada (Atv.Recuperada). As condições reacionais para a determinação desses parâmetros foram as temperaturas de 30, 35, 40, 45, 50 e 55°C, pH 7 e concentração de solução enzimática de 10mg/mL. A atividade hidrolítica da enzima livre e a Atividade Teórica tiveram seus maiores valores em T= 40°C, enquanto a Atividade Hidrolítica do derivado imobilizado e a Atividade Recuperada, em T= 30°C. A imobilização da lipase foi satisfatória ao manter as características da enzima, mesmo que o derivado tenha apresentado uma ação catalítica menor, quando comparado a enzima livre. Isso indica a possibilidade de aperfeiçoamento no procedimento de tratamento da fibra (mesmo que tenha sido eficiente na remoção dos compostos lignocelulósicos) a fim de se ter uma melhor adsorção da enzima ao suporte.

**Palavras-chave:** Imobilização. Lipase. Babaçu.

## ANÁLISE MULTIVARIADA APLICADA AO ESTUDO DO EFEITO DE VARIÁVEIS DE PROCESSO NA OBTENÇÃO DE BIODIESEL POR CATÁLISE ENZIMÁTICA

*Adeilton Pereira Maciel<sup>1</sup>  
Luciano Yves Vale Mendes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O biodiesel é uma fonte de energia limpa obtida a partir de fontes renováveis, como óleos vegetais, e tem papel fundamental no desenvolvimento sustentável promovido mundialmente no século XXI, e a aplicação da biocatalisadores ganha forças nessa conjuntura. Entretanto, com o preço elevado e a dificuldade na recuperação do mesmo, faz-se necessário buscar alternativas de imobilização enzimática. Portanto, neste trabalho realizou-se o estudo, interpretação e otimização das variáveis de processo pH e Temperatura com a atividade hidrolítica como variável de resposta tanto para a enzima livre, como para o derivado imobilizado, analisado através de Delineamento Composto Central Rotacional (DCCR) de segunda ordem, constituído do fatorial completo 2<sup>2</sup>, um ponto central e o complementar axial. Os modelos ANOVA foram utilizados para embasar o método, analisando a nível de 95% de confiabilidade. Então obteve-se equacionamentos empíricos para descrever ambos os sistemas e determinar a superfície de resposta, identificando-se a temperatura de 35°C e pH de 7,2 como condições ótimas para a enzima livre, e encontrando o ponto crítico do tipo sela para o derivado imobilizado nas condições de 36°C e pH 7,4, além de constatar um baixo efeito de interação no mesmo, dando margem para que ambas as variáveis de controle possam ser estudadas independentemente nesse processo de imobilização. Os resultados de ponto crítico foram extremamente consistentes com a literatura e instruções do fabricante, comprovando que a incubadora made in home construída cumpriu com o seu papel para sistemas líquidos, os ensaios para enzima livre foram realizados paralelamente com esse intuito, de observar o quanto este novo sistema experimental é capaz de se adequar aos resultados disponíveis em outras fontes. Dúvidas quanto à eficiência do equipamento surgiram principalmente pela não observação de agitação do tipo vortex, o que resultava na decantação das partículas durante o processo de incubação, o que pode ter sido crucial para os altos valores de erro puro encontrados no derivado imobilizado. Também fica claro pela interpretação das curvas de níveis que a faixa de trabalho da enzima imobilizada em biomassa

**Palavras-chave:** Biodiesel. Lipase. Delineamento Composto Central Rotacional.

## OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BIODIESEL DE BABAÇU POR CATÁLISE ENZIMÁTICA

*Adeilton Pereira Maciel<sup>1</sup>  
Thonny Yuri Pereira Mineiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

A utilização de lipases em reações de transesterificação para a obtenção do biodiesel apresenta vantagens em comparação aos processos químicos convencionais, dentre essas destaca-se o fato de se usar álcool hidratado, ao contrário da transesterificação alcalina onde a água favorece a saponificação, na catálise enzimática a mesma não inibe o processo reacional. Este estudo teve como objetivo a caracterização físico-química do óleo de coco babaçu e a obtenção de biodiesel via transesterificação por catálise enzimática. Foram realizadas as caracterizações físico-químicas do óleo, especificamente o índice de acidez, índice de iodo, saponificação e o índice de peróxido. O óleo de coco mostrou-se de acordo com padrões e com excelente potencial para ser usado como matéria prima para processo de transesterificação. O uso do catalisador enzimático mostrou-se superior em comparação a rota por catálise alcalina pois o mesmo não apresentou resíduo como água de lavagem e o glicerol residual, apresentou maior pureza. Outro ponto foi a baixa razão molar álcool:óleo e o uso de temperaturas mais moderadas, gerando assim economia do processo de transesterificação. Foi observando que o álcool usado não precisou ser anidro como o usado na transesterificação via catálise alcalina, um ponto muito forte pois o álcool etílico hidratado é economicamente mais acessível que o álcool anidro. O Processo de produção do biodiesel pela rota de transesterificação enzimática mostrou-se com grande potencial quanto ao uso da lipase b candida antarctica, porém quanto a imobilização o método requer refino pois mostrou ineficiente conforme prova as análises de cromatografia de camada delgada. Por fim, o processo reacional sugere que estudos complementares sejam feitos, principalmente, no que tange a imobilização da lipase e seu reaproveitamento.

**Palavras-chave:** Babaçu. Transesterificação. Enzimas.

## CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS AQUOSOS DE HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS DA DE SÃO LUIS/MA

Adenilde Nascimento Mouchrek<sup>1</sup>  
Cleidiane Gomes Ferreira<sup>2</sup>

### RESUMO

Consumir regularmente hortaliças é de grande importância pois possuem altos teores de compostos fenólicos e um percentual de atividade antioxidante eficaz que apresenta destaque por causa diversos benefícios a saúde humana, sendo capaz de evitar distúrbios degenerativos. O presente trabalho descreve a caracterização química e atividade antioxidante dos extratos de hortaliças. O extrato foi extraído das hortaliças frescas por maceração e os constituintes químicos foram identificados através das técnicas de compostos fenólicos totais, flavonoides totais e caracterização fitoquímica. O extrato aquoso obtido por maceração, concentrado e depois realizou triagem fitoquímica dos extratos onde verificou-se a presença de classes químicas como: alcaloides, taninos, flavonoides e Saponinas sendo que o extrato aquoso de repolho roxo apresentou uma forte presença desses metabolitos. Foi verificado ainda a quantificação de compostos fenólicos totais utilizando o reagente folin-ciocalteal e curva de calibração com o reagente ácido tânico enquanto flavonoides totais foi usado o cloreto de alumínio a 5% e a curva de calibração da quercetina. Em que verificamos que os extratos aquosos apresentaram a maior quantidade de fenólicos totais sendo o extrato de beterraba com 87,18841 mg EAT/g enquanto o repolho roxo apresentou a maior quantidade de flavonoides totais. Quanto a determinação da atividade antioxidante foi realizada utilizando o reagente de DPPH (1,1-difenil-2-picrilidrazila) e ABTS (ácido 2,2-azinobis-(3-etilbenzotiazolina-6-sulfônico)). Dos extratos aquosos analisados quanto ao sequestro do radical DPPH o que apresentou o menor valor de CE50 igual a 1586,957  $\mu\text{g.mL}^{-1}$  foi extrato de cebola roxa. Já o radical o ABTS o menor valor de CE50 igual a 501,0909  $\mu\text{g.mL}^{-1}$  indicando atividade antioxidante. Diante dos resultados deste estudo, é de grande importância o conhecimento dos diferentes compostos bioativos presentes nas hortaliças pois eles podem ser apresentados como antioxidante natural em potencial, tornando-se uma alternativa promissora.

**Palavras-chave:** Hortaliças. Atividade antioxidante. Composição química.

## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DOS EXTRATO AQUOSO DAS ESPÉCIES ROSMARINUS OFFICINALIS, CORIANDRUM SATIVUM, SALVIA OFFICINALIS, ZINGIBER OFFICINALE, OCIMUM BASILICUM

*Adenilde Nascimento Mouchrek<sup>1</sup>*  
*Erica Silva Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

As plantas condimentares como *Rosmarinus officinalis*, *Coriandrum sativum*, *Salvia officinalis*, *Zingiber officinale* e *Ocimum basilicum*, têm grande potencial econômico e biotecnológico de utilidade na medicina, Indústria farmacêutica e Indústria alimentícia, pela produção de extratos com propriedades biológicas que podem prevenir doenças. Diante do exposto o objetivo deste estudo foi caracterizar a composição químicas e as atividades antioxidante de extratos aquoso de especiarias comercializadas nas feiras de São Luís – MA. O produto vegetal seco foi adquirido no mercado local, sendo preparados os extrato aquoso pelo processo de maceração e depois concentrado para realização das análises. Foi verificado os constituintes químicos através das técnicas de compostos fenólicos totais, flavonóides totais e caracterização fitoquímica. Durante a triagem fitoquímica dos extratos verificou-se a presença de classes químicas como: alcalóides, taninos, flavonóides e Saponinas sendo que o extrato aquoso de Sálvia e Coentro apresentaram uma forte presença desses metabolitos. Verificamos ainda as análises de quantificação de compostos fenólicos totais utilizando o reagente folin-ciocaulteal e curva de calibração com o reagente ácido tânico enquanto flavonóides totais foram usados o cloreto de alumínio a 5% e a curva de calibração da quercetina. Em que observamos que dentre extratos aquosos pesquisado o que apresentou a maior quantidade de fenólicos totais foi o extrato da Sálvia com 711,73 mg EAT/g enquanto que o gengibre apresentou a maior quantidade de flavonóides totais. Quanto a determinação da atividade antioxidante foi realizada utilizando o reagente de DPPH (1,1-difenil-2-picrilidrazila) e ABTS (ácido 2,2-azinobis-(3-etilbenzotiazolina-6-sulfônico)). Dos extratos aquosos na concentração de 250µg/mL analisados quanto ao sequestro do radical DPPH o que apresentou maior percentual de inibição do radical foi extrato da Sálvia. Enquanto que radical o ABTS o maior percentual encontrado na concentração 250µg/mL foi o extrato de alecrim indicando potencial antioxidante.

**Palavras-chave:** Produtos Vegetais. Atividade Antioxidante. Composição Química.

## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NOVAS PEROVSKITAS HÍBRIDAS DO TIPO ABX<sub>3</sub>

*Alan Silva De Menezes<sup>1</sup>  
uana Sabrina Gomes dos Santos<sup>2</sup>  
eusilene De Moraes Barros<sup>3</sup>*

### RESUMO

A tecnologia de materiais fotovoltaicos comercialmente aplicada está baseada em silício, mais especificamente, em silício cristalino e multicristalino. No entanto, recentemente perovskitas orgânicas-inorgânicas híbridas chamaram atenção mundial após trabalhos sobre células solares com alta eficiência e em menos de dois anos de desenvolvimento, a eficiência de conversão de energia fotovoltaica de perovskitas melhorou de 3,8% para 22,1%. A perovskita mais simples é do tipo ABX<sub>3</sub> e possui estrutura cúbica de alta simetria pertencente ao grupo espacial Pm3m. Por isso, este projeto tinha como linha de pesquisa desenvolver novas perovskitas híbridas fotovoltaicas. No entanto, não foi possível desenvolver o projeto por falta de verba e foi necessário fazer algumas alterações no plano de trabalho para poder ser executado. Nos últimos anos o interesse em cristais de aminoácidos e complexos metálicos, tem aumentado devido suas propriedades físicas e suas diversas aplicações que vão desde a área da ótica não linear até a área biológica por causa de suas propriedades antitumorais. Este trabalho tem como objetivo geral obter monocristais de 1,10-Fenantrolina e Arginina complexado com Cobre (II) utilizando o método de crescimento por evaporação lenta do solvente. As propriedades estruturais do cristal foram estudadas por Difração de Raios X (DRX) em função da temperatura. As medidas em função da temperatura mostraram algumas mudanças nos padrões de difração sugerindo uma transformação de fase devido a saída da água de hidratação do material, o que consequentemente podem vir a apresentar alterações nos parâmetros de rede do cristal [Cu(II)(Fen)(L-Arginina)]H<sub>2</sub>O. Foram realizados estudos vibracionais utilizando Espectroscopia Raman e Infravermelho para fins de comparação com os modos da literatura.

**Palavras-chave:** Complexos, Difração de Raios-X, Modos vibracionais

## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CRISTAIS PIEZOELÉTRICOS HÍBRIDOS

*Alan Silva De Menezes<sup>1</sup>  
Ellen Alves Fonseca<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo a produção de monocristais orgânico-inorgânico híbridos funcionais para produção de energia limpa e renovável, a partir moléculas orgânicas como os aminoácidos e materiais inorgânicos como  $H_2MoO_4$ ,  $H_2WO_4$  e  $K_2Cr_2O_7$ . Para produzir os cristais, os reagentes são misturados em proporções molares de acordo com suas características e, depois, são empregadas na amostras as técnicas de evaporação lenta ou de abaixamento da temperatura. Então, são feitas medidas de difração de raios-X em policristais para verificar se os cristais são de materiais novos ou já existentes na literatura. Os cristais terão sua qualidade verificada por meio do método de Rietveld e os novos podem ter sua estrutura determinada por difração de raios-x em monocristais. Medidas de difração de raios-X em função da temperatura também podem ser realizadas para verificar o comportamento térmico da estrutura cristalina dos materiais e se há a presença de possíveis transições de fase estruturais. Para obter os coeficientes piezoelétricos, são feitas medidas de difração de raios-X em função do campo elétrico externo aplicado. Infelizmente, o estudo proposto no plano de trabalho não pode ser realizado, devido ao atraso no pagamento dos recursos financeiros do projeto que iria dar suporte a este plano de trabalho. Contudo, continuamos estudando o novo cristal que foi obtido no projeto anterior e temos certeza que já temos bons resultados e que este trabalho será concluído com a publicação de um paper.

**Palavras-chave:** Materiais híbridos funcionais. Difração de raios-X. Piezeletricidade.

## ESTUDO DA CRISTALIZAÇÃO CONTROLADA NA BIOATIVIDADE IN VITRO DE BIOCERÂMICAS DOPADAS COM PRATA E COBRE

*Alysson Steimacher<sup>1</sup>  
axsuel Jose Da Silveira Junior*

### RESUMO

Neste projeto foi realizada a cristalização de amostras dopadas com Ag, Cu e AgCu, em diferentes tempos, com o sistema vítreo  $59,5\text{B}_2\text{O}_3\text{-}2\text{P}_2\text{O}_5\text{-}9,5\text{CaO-YNa}_2\text{O-}9\text{CaF}_2\text{-}0,5\text{X}$  (% mol). As amostras foram preparadas pelo método de fusão/resfriamento, cortadas em fatias de aproximadamente 1,2 mm e cristalizadas em uma temperatura constante de 530 °C, nos tempos de 0h, 3h, 6h e 12h. Para caracterização das amostras, foi realizado o teste de densidade e volume molar segundo o método de Arquimedes, medidas de difração de raio-x (DRX) e espectroscopia por transformada de Fourier (FTIR). As amostras com tratamento térmico de 12h apresentaram formação de picos que, ao comparar o DRX com as fichas catalográficas do software x'Pert HighScore Plus, foi possível realização parcial da identificação. O FTIR anterior a imersão em SBF confirmou a alteração na estrutura vítrea em virtude do tempo de tratamento térmico. Após a imersão em SBF, foi observado a alterações no pH, onde cada amostra apresentou diferentes comportamentos para o tempo de saturação e velocidade de trocar iônicas. Os resultados de DRX e FTIR pós imersão demonstram que a imersão em SBF implicou em alterações estruturais e formação de novos compostos, dentre eles Hidroxiapatita. Esse resultado, in vitro, é o principal indicador da capacidade de regeneração óssea dos materiais estudados. A capacidade de interação com o SBF, a alteração na rede vítrea incidindo na formação de Hidroxiapatita, são fortes indicadores de bioatividade e viabilidade para a regeneração de tecidos ósseos.

**Palavras-chave:** Vidros bioativos; Cristalização controlada; Vitrocerâmica



## ANALISE DE UM SISTEMA DE TRANSMISSÃO ÓPTICA DE ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

*Antonio Jose Silva Oliveira<sup>1</sup>  
sabel Maria Souza Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Ao decorrer dos anos, a ciência e suas aplicações de modo geral vem se tornando cada vez mais necessárias, visto que os avanços tecnológicos e afins são derivados e portanto, estão diretamente relacionados com os estudos das ciências. Neste sentido, a aplicação, por exemplo, do estudo das ondas eletromagnéticas abrange diversas áreas como a física, as áreas tecnológicas e exatas, a medicina, entre outras. Um sistema de transmissão óptica de ondas eletromagnéticas é derivado a partir dos estudos das ondas citadas, em que através de um meio, por exemplo, a fibra óptica, têm-se a transmissão de dados em alta velocidade e com segurança. Esse sistema de transmissão está diretamente relacionado com os produtos tecnológicos como computadores, smartphones, entre outros, e portanto, com a vasta área de estudo dos códigos computacionais que estão relacionados com esses aparelhos. No entanto, os conhecimentos científicos por trás dessas aplicações e estudos citados são, ainda hoje, limitados as instituições de pesquisa. É neste sentido que a disseminação dos conhecimentos científicos se torna fundamental para a popularização da ciência, de modo que: as aplicações derivadas do estudo das equações de Maxwell; a transmissão de dados utilizando a fibra óptica como meio, assim como as aplicações da mesma; o desenvolvimento de códigos computacionais e assim, o desenvolvimento dos programas que possuem linguagens de programação própria; são exemplos de avanços científico-tecnológicos fundamentais para a sociedade como um todo que devem ser divulgados para a população geral, possibilitando que a ciência se torne um bem popular. Destarte, tendo em mente a importância significativa da divulgação científica a cerca dos temas propostos, é que o presente projeto foi idealizado e desenvolvido, tendo como objetivo, a partir do experimento (o sistema de transmissão óptica de ondas eletromagnéticas) construído no projeto anterior, realizar análises desse experimento, utilizando a fibra óptica como meio; fazer um estudo teórico das equações de Maxwell em meios distintos, a fim de construir, por meio de códigos computacionais, resultados para cada sistema; e divulgar os resultados

**Palavras-chave:** Divulgação Científica. Ondas eletromagnéticas. Códigos computacionais

## CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA RGB COM LASER PARA APLICAÇÃO EM IMAGENS E PROJEÇÃO

*Antonio Jose Silva Oliveira<sup>1</sup>  
Misael Franca Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A ciência teve seu nascimento a milênio de anos atrás. Se houve algo ao longa da história que sempre foi passado de geração com certeza foi o conhecimento científico. A divulgação científica faz o papel de preservação da ciência como um todo. A ciência é um a das bases para a sobrevivência da raça humana. Por esse e outros motivo tem-se que preservá-la e aperfeiçoá-la. A continuação da humanidade só será possível se esta caminhar juntamente com a ciência, uma vez que esta possibilitará às soluções para os problemas que aparecerão. Os feitos científicos nos dão controle e autonomia ao espaço a nossa volta, assim podemos modificá-lo e controla-lo para a nossa vontade. A qualidade de vida da humanidade é um exemplo de como a ciência é essencial nas vida humana. Basta imaginar um mundo sem internet, meios de locomoções, instrumentos de trabalhos, sem remédios e vacinas. Não precisa ir muito longe para ver que um mundo sem ciência é um mundo caótico com perspectiva de vida reduzida. A divulgação científica tem mostrado sua importância nos últimos séculos através de seus inúmeros avanços para com a humanidade. O desenvolvimento da ciência é algo de suma importância para o crescimento de um nação. Um país crescer e se desenvolver significa uma melhor qualidade de vida para a sua população. Infelizmente a divulgação científica tem se tornado um desafio em diversos lugares do mundo e no Brasil não tem sido diferente. Para contornar a dificuldade em se divulgar ciência no Brasil, muitas instituições tem mostrado investimentos na área da divulgação científica uma vez que esta tem um grande impacto para a construção e desenvolvimento do país. Nesse contexto e em outros que surgem os grandes centros de divulgações científica e entre muitos desses centros esta o 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. anualmente diversos experimentos são criados para tal propósito

**Palavras-chave:** Divulgação Científica. Sistema RGB. Laser

## AUTOMAÇÃO DE PROCEDIMENTOS TEÓRICOS E EXPERIMENTAIS PARA ACELERAÇÃO DO DESIGN E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS PARA BATERIAS RECARREGÁVEIS.

*Clenilton Costa Dos Santos<sup>1</sup>  
Jherfson Castro Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Técnicas de automação estão sendo usadas em várias áreas para que se tenha uma aceleração nos processos repetitivos e demorados. Elas têm o potencial de ser especialmente úteis no contexto de pesquisa e desenvolvimento de materiais para baterias recarregáveis, onde a velocidade de execução da pesquisa não apenas é necessária para atender as crescentes demandas por dispositivos avançados de armazenamento de energia, mas também é um fator crucial para a competitividade do grupo de pesquisa. Por isso, neste trabalho desenvolvemos scripts em python (em alguns casos usando classes da biblioteca pymatgen) e/ou C++ para (a) conversão de arquivos exportados por programas para posterior análise em outro programa que requer outro formato de entrada, (b) realização automatizada de cálculos estequiométricos para a síntese de materiais, (c) investigação teórica ágil da estabilidade térmica e eletroquímica de materiais, visando a direcionar os esforços experimentais do grupo de pesquisa, com redução do grau de tentativa-e-erro, (d) ajuste de espectros de impedância eletroquímica usando o método do gradiente. Estes foram importantes primeiros passos em direção à meta de automatizar e agilizar a maioria das atividades de pesquisa do nosso grupo de pesquisa, gerando economia de tempo e consumíveis, e nos trazendo maior capacidade de competir cientificamente com grupos de maior porte. O próximo passo envolverá a disponibilização de um ambiente web onde esses scripts e outros futuros poderão ser acessados pelo nosso grupo sem a necessidade de instalação de programas e dependências, e com uma interface gráfica amigável e que não requeira conhecimentos prévios de programação. Outro passo importante é continuar o desenvolvimento do script para ajuste de espectros de impedância, de forma que ele suporte ajustes com vínculos, tais como os baseados no modelo de Brick Layer.

**Palavras-chave:** Python. Baterias. Impedância. Estabilidade de fase.

## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS TIPOS DE POTENCIAIS ELETRÓLITOS SÓLIDOS INORGÂNICOS PARA BATERIAS RECARREGÁVEIS DE LÍTIO

*Clenilton Costa Dos Santos<sup>1</sup>  
Ludmila Wendy Sousa Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Desde sua inserção no mercado mundial, em 1991, as baterias de íon de lítio têm sido a principal tecnologia utilizada em dispositivos eletrônicos, devido a suas altas densidades de energia e de potência. Todavia, os eletrólitos líquidos orgânicos utilizados nessas baterias são altamente inflamáveis, o que é fonte de preocupação quando são utilizadas em produtos de maior porte, como os veículos elétricos. A fim de contornar esse problema, há uma expectativa promissora quanto à substituição dos eletrólitos convencionais pelos eletrólitos sólidos inorgânicos. Tais materiais apresentam uma ótima estabilidade térmica e boas propriedades mecânicas, mas ainda encontram certas dificuldades quanto à mobilidade de íons de lítio em sua estrutura ou quanto à estabilidade com eletrodos. Dessa forma, a busca por novos eletrólitos sólidos inorgânicos tem se intensificado, bem como estratégias que aperfeiçoem a condutividade iônica dos mesmos. O  $\text{Li}_2\text{CaO}_2$ , predito recentemente através métodos teóricos, mostra ser potencialmente aplicável por apresentar boa estabilidade termodinâmica, térmica e eletroquímica, além da compatibilidade com ânodo de lítio metálico e com cátodos de pelo menos 3V. O niobato  $\text{Li}_3\text{NbO}_4$  também tem sido alvo de estudos, mas com foco de ser aplicado em cátodos. Contudo, por ser dielétrico, acredita-se que há uma grande possibilidade do seu uso como eletrólito sólido. O presente trabalho realizou investigações a fim de tentar sondar essas expectativas, além de dar continuidade ao plano de trabalho sobre síntese e otimização da condutividade de Li do eletrólito sólido  $\text{Li}_{0,33}\text{La}_{0,56}\text{TiO}_3$ .

**Palavras-chave:** Bateria de  $\text{Li}^+$ . Eletrólito sólido. DRX. Python. Diagrama de fase.

## ESTUDO DAS PROPRIEDADES ELETRÔNICAS DE UM ELÉTRON EM UM ANEL QUÂNTICO UNIDIMENSIONAL

*Edilberto Oliveira Silva<sup>1</sup>  
Ana Beatriz Aranha Rodrigues<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste trabalho, estudamos o modelo de um anel mesoscópico em uma dimensão. Antes de descrever a teoria básica que descreve os sistemas físicos mesoscópicos em uma dimensão, apresentamos alguns elementos necessários para a construção do modelo estudado. Dentre tais elementos, estudamos alguns fundamentos de mecânica quântica em uma dimensão. A escala mesoscópica está compreendida na região intermediária entre os limites microscópicos e macroscópicos. O estudo de sistemas físicos mesoscópicos revelam propriedades pouco usuais. Contudo, tais propriedades tem um grande potencial para aplicações em tecnologia, especialmente no campo da eletrônica. A partir de uma discussão apresentando os principais ingredientes para a descrição dos anéis quânticos e suas propriedades eletrônicas, realizamos algumas aproximações matemáticas previstas pelo modelo. Dentro destas realizações, podemos mostrar que certos dispositivos podem ser mapeados para modelos em uma dimensão. Com base desse modelo ideal é possível fazer uma análise simplificada. Construindo a equação de movimento, dada através da equação de Schrödinger com a inclusão de campo magnético uniforme através da substituição mínima, podemos resolver tal equação e determinar os níveis de energia da partícula e as auto funções de energia. Com esses resultados, podemos investigar os estados eletrônicos como função do campo magnético aplicado e também como funções dos outros parâmetros físicos envolvidos, como o raio do anel e o número quântico de momento angular.

**Palavras-chave:** Anel Quântico. Propriedades eletrônicas. Equação de Schrödinger

## ESTUDO DA MECÂNICA QUÂNTICA DE UM ELÉTRON EM UM MEIO COM UM DEFEITO TOPOLÓGICO TIPO DESLOCAÇÃO ESPIRAL

*Edilberto Oliveira Silva<sup>1</sup>  
Henrique Silva Dias<sup>2</sup>*

### RESUMO

Revisamos alguns aspectos teóricos necessários para o desenvolvimento e entendimento sobre a teoria básica de defeitos topológicos em física da matéria condensada e gravitação. Em física da matéria condensada, esse defeito aparece, por exemplo, em cristais líquidos. Os defeitos topológicos podem ser classificados como lineares e pontuais. Entre os lineares, os mais estudados são os defeitos de tipo hélice, deslocação, cordas cósmicas, disclinação, despiração, dentre outros. O principal objetivo neste trabalho é estudar os aspectos teóricos básicos e a álgebra necessária para então construir as equações que governam a mecânica quântica de um elétron no espaço-tempo de feitos topológicos. No caso considerado aqui, estudamos determinamos a equação de movimento que governa o movimento de um elétron na presença de uma deslocação tipo hélice. Em seguida, vamos estudar esse sistema na presença de um campo magnético uniforme e escrever o hamiltoniano do modelo. Para isso, precisamos definimos a configuração de campo na qual a partícula está interagindo, ou seja, introduzimos o potencial vetor que gera o campo campo magnético uniforme. O passo seguinte consiste em resolver a equação de movimento, o que implica em usar a equação de Schrödinger independente do tempo e resolvê-la para estados estacionários de energia e encontrar suas respectivas auto-funções de energia. Com as energias e funções de onda em mãos, investigamos as modificações explícitas nesses resultados devido a presença do defeito topológico.

**Palavras-chave:** Defeito Topológico. Deslocamento tipo hélice. Equação de Schrödinger

## ESTUDO DA TERMOQUÍMICA, ENERGÉTICA E CINÉTICA DE REAÇÕES ELEMENTARES DE COMBUSTÃO DO SILANO ATRAVÉS DE MÉTODOS DE QUÍMICA QUÂNTICA

*Edson Firmino Viana De Carvalho<sup>1</sup>  
Filipe Gustavo Kano<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste trabalho foram estudadas e analisadas duas reações elementares de abstração do átomo de hidrogênio na combustão do gás silano ( $\text{SiH}_4$ ) empregando métodos teóricos de química quântica. As reações investigadas foram  $\text{SiH}_4 + \{\text{H}, \text{CH}_3\}$ . Por ser um gás pirofórico a temperatura ambiente, o silano tem atraído muito interesse de pesquisadores experimentais quanto de teóricos. Em ambas as reações, calculamos suas propriedades eletrônicas e estruturais caracterizando seus caminhos de energia mínima através de seus estados estacionários, de suas respectivas energias eletrônicas e frequências vibracionais harmônicas utilizando o método da teoria do funcional de densidade (DFT). Para aumentar a confiabilidade de nossos resultados, aplicamos o método da teoria de perturbação de segunda ordem (MP2) e também otimizamos as geometrias obtidas das melhores aproximações e as empregamos em cálculos de geometria fixa (single point) dos estados estacionários utilizando o método Coupled Cluster com excitações simples e duplas e contribuições de triplas (CCSD(T)), que é um método ab initio altamente correlacionado, com funções de base maiores e consistentes e comparamos as energias das reações investigadas com as encontradas na literatura. Para a reação do silano com o átomo de hidrogênio verificamos que nosso melhor resultado ficou dentro a incerteza experimental, enquanto para a reação com o metil a diferença de energia para a obtida experimentalmente ficou compreendida no intervalo da precisão química que é de aproximadamente 1 kcal/mol. Para a reação do silano com a molécula de  $\text{CH}_3$ , não identificamos nenhum trabalho teórico de sua dinâmica química, então a calculamos com diferentes métodos associados a correções de tunelamento através da Teoria Variacional do Estado de Transição (TVET) e obtivemos excelente acordo com os obtidos experimentalmente ao longo das temperaturas investigadas. Também variamos a sua velocidade reacional através do cálculo do efeito cinético isotópico substituindo o átomo de hidrogênio na reação por deutério em diferentes posições.

**Palavras-chave:** Reação de combustão. Silano. Dinâmica química.

## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE PEROVSKITAS COLOIDAIS NANOMETRICAS PARA APLICAÇÕES EM EMISSÃO DE LUZ

*Emre Yassitepe<sup>1</sup>*

*Maria Luiza De Araujo Dorneles<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste projeto de pesquisa, buscou-se realizar a síntese de nanomateriais com estrutura cristalina de perovskita coloidal, compostas de CsPbBr<sub>3</sub> e livres de Pb (CsXBr<sub>3</sub>) (X=Sn, Ni, etc.), e de BaNiO<sub>3</sub>, agregadas a uma metodologia que teve em vista a análise de suas propriedades por meio de técnicas como, espectroscopia raman, espectroscopia de fotoluminescência, difração de raios X (DRX), espectroscopia de absorção e microscopia eletrônica de varredura (MEV), as quais cada uma serviu para que dados relevantes para a pesquisa fossem conseguidos, e se caracteriza-se as amostras, investigando a sua evolução estrutural, bem como a sua microestrutura avaliando suas propriedades ópticas, magnéticas e dielétricas intrínsecas. O efeito da temperatura de tratamento térmico sobre o ordenamento estrutural do material também foi analisado, junto com as suas propriedades fotoquímicas, visto que são altamente promissores para dispositivos de próxima geração em optoeletrônica e biotecnologia, já que esses nanocristais coloidais estão entre os materiais mais versáteis ao redor do mundo pela sua nanoescala tão modular e versátil. A análise no TEM indica nanopartículas parcialmente cristalinas com tamanhos variando entre 3-6 nm analisando com software Image J. A área de difração selecionada (SAED) de nanocristais de BaNiO<sub>3</sub> são coletados em MET. A análise demonstra o padrão cúbico do BaNiO<sub>3</sub>. Além disso, a amostra demonstra propriedades magnéticas. Além disso, a amostra demonstra propriedades magnéticas. BaNiO<sub>3</sub> mostra é iluminada a 400 nm cobrindo um amplo pico de luminescência de 500 nm a 700 nm.

**Palavras-chave:** Nanomaterias. Pontos Quânticos. Perovskita. Nanomateriais Coloidais.



## COLISÃO KINK-ANTI-KINK COM DEFORMAÇÕES HIPERBÓLICAS DO MODELO $\phi^4$

Fabiano De Carvalho Simas<sup>1</sup>  
Arcio Guilherme Cirqueira Ribeiro<sup>2</sup>

### 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. Em particular, consideramos um modelo não linear hiperbólico, que depende de um parâmetro  $n$ . A análise de estabilidade nos leva a uma equação do tipo Schrödinger com um potencial de perturbação que possui um modo zero (translacional), porém não possuem estado ligado (vibracional) para um kink ou antikink isolados. No entanto, quando é levado em consideração o par antikink-kink para  $n=3$ , notamos a presença dos estados ligados. 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 das janelas de two-bounce. A colisão para  $n=2$  mostrou um processo trivial, com apenas uma troca de fase após a interação. O espalhamento para  $n=3$  depende de como a condição inicial é descrita. A colisão kink-antikink possui comportamentos do tipo bion para baixas velocidades. A medida que a velocidade aumenta ( $v > v_{cri}$ , onde  $v_{cri}$  é a velocidade crítica), o par colide uma única vez e espalha para o infinito. Para velocidades iniciais mais elevadas ainda ( $v > v^*$ ), foram observados a troca de setor topológico. No entanto, a análise numérica para o par antikink-kink notamos a formação de janelas de two-bounces e ainda o aparecimento de falsas janelas de two-bounces para  $v < v_{cri}$ . Para  $v > v_{cri}$ , notamos apenas o espalhamento do tipo one-bounce.

**Palavras-chave:** colisões kink-antikink, defeitos topológicos, dinâmica não-linear

## UM BURACO NEGRO NO CONTEXTO DO MODELO PADRÃO ESTENDIDO

*Felipe Peixoto Poulis<sup>1</sup>  
runo Ribeiro Botelho<sup>2</sup>*

### 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 teve seu desenvolvimento plena e satisfatoriamente efetivado, resultando num profundo estudo preliminar sobre Relatividade Especial e seus principais aspectos, análise vetorial em Relatividade Especial, introdução do conceito de tensores e análise tensorial, fluidos perfeitos em Relatividade Especial, conceito de curvatura de uma variedade e a Física num espaço curvo, as equações de Einstein e um Modelo Padrão Estendido que promove uma quebra de simetria de Lorentz através de um campo de bumblebee. É apresentada uma solução para o vácuo estático e esfericamente simétrico nesse cenário, em que o campo de bumblebee se encontra no mínimo do seu potencial e se procedeu com o tratamento matemático dos testes clássicos de sistema solar nesse contexto. Como consequência do confronto das previsões do modelo com as observações existentes, conclui-se que o parâmetro característico do modelo deve estar entre a ordem de  $1E-7$  até  $1E-19$ . Como resultado de trabalho de iniciação científica, pode-se dizer que o Plano contribuiu satisfatoriamente dentro do possível e foi igualmente bem acompanhado e executado pelo aluno. Todas as etapas previstas no plano de atividades foram cumpridas.

**Palavras-chave:** Relatividade Geral; Modelo Padrão Estendido; Testes Clássicos.

## COSMOLOGIA NUM CENÁRIO COM QUEBRA DE SIMETRIA DE LORENTZ

*Felipe Peixoto Poulis<sup>1</sup>*  
*Carlos Eduardo Sousa Silva<sup>2</sup>*

### 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 teve seu desenvolvimento plena e satisfatoriamente efetivado, resultando num profundo estudo preliminar sobre Relatividade Especial e seus principais aspectos, análise vetorial em Relatividade Especial, introdução do conceito de tensores e análise tensorial, fluidos perfeitos em Relatividade Especial, conceito de curvatura de uma variedade e a Física num espaço curvo, as equações de Einstein e sua aplicação à Cosmologia. Foi considerado o modelo cosmológico de Friedmann-Lemaître-Robertson-Walker, que descreve um universo homogêneo e isotrópico, e as equações dinâmicas correspondentes no contexto do Modelo Padrão Estendido foram obtidas e resolvidas. As soluções referem-se a um universo cujo fator de escala evolui como uma função afim do tempo e, conseqüentemente, devem ser descartadas em razão das observações existentes. Como resultado de trabalho de iniciação científica, pode-se dizer que o Plano contribuiu satisfatoriamente bem dentro do possível e foi igualmente bem acompanhado e executado pelo aluno. Todas as etapas previstas no plano de atividades foram cumpridas.

**Palavras-chave:** Cosmologia; Modelo Padrão Estendido; Relatividade Geral.

## DINÂMICA DAS PERTURBAÇÕES DO ESPAÇO-TEMPO NO MODELO PADRÃO ESTENDIDO

*Felipe Peixoto Poulis<sup>1</sup>  
oao Victor Vieira Dos Santos<sup>2</sup>*

### 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 teve seu desenvolvimento plena e satisfatoriamente efetivado, resultando num profundo estudo preliminar sobre Relatividade Especial e seus principais aspectos, análise vetorial em Relatividade Especial, introdução do conceito de tensores e análise tensorial, fluidos perfeitos em Relatividade Especial, conceito de curvatura de uma variedade e a Física num espaço curvo, as equações de Einstein e sua aproximação de campo fraco. Foi obtida a equação dinâmica satisfeita por perturbações numa geometria arbitrária no Modelo Padrão Estendido específico considerado. Para o caso específico da solução tipo-Schwarzschild objeto do estudo, deixou-se as equações dinâmicas correspondentes devidamente encaminhadas, restando apenas a substituição das expressões para a solução nas equações mais gerais obtidas. Como resultado de trabalho de iniciação científica, pode-se dizer que o Plano contribuiu satisfatoriamente dentro do possível e foi igualmente bem acompanhado e executado pelo aluno. Todas as etapas previstas no plano de atividades foram cumpridas.

**Palavras-chave:** Relatividade Geral; Ondas gravitacionais; Modelo Padrão Estendido.

## MICROSCOPIA DE VARREDURA POR SONDA: CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES ULTRAESTRUTURAIS DE SUPERFÍCIE E MAGNÉTICAS DE NANOPARTÍCULAS DE SÍLICA E GRAFENO

*Luciana Magalhaes Rebelo Alencar<sup>1</sup>  
Arthur Nilson Conceição erreira*

### 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 ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )), fármaco antineoplástico (Dacarbazina) e marcada 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)). Ensaio 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:** AFM. Sílica Mesoporosa. Grafeno Quantum Dots

## MARCADORES DE SUPERFÍCIE PARA CÉLULAS DE LEUCEMIAS MIELOBLÁSTICAS: UMA PROPOSTA ATRAVÉS DA MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA

*Luciana Magalhaes Rebelo Alencar<sup>1</sup>  
Ruana Cardoso Lima  
Josiel Gusmão Araujo*

### RESUMO

A compreensão da organização das células e suas funções perpassa pelo estudo de suas propriedades mecânicas e ultraestruturais, onde a técnica de Microscopia de Força Atômica tem se mostrado uma ferramenta de grande utilidade na determinação dessas propriedades. Nesse sentido, os leucócitos humanos destacam-se pelo fato de que os precursores destas células podem ser afetados pela Leucemia Mieloide Aguda (LMA). Os leucócitos são os chamados glóbulos brancos do sangue e desempenham um papel importante no sistema imunológico, sendo parte do mecanismo de defesa do corpo. A caracterização leucocitária é fundamental para o diagnóstico de patologias relacionadas ao defeito das funções leucocitárias como doenças do sistema imunológico, diversos tipos de infecções e leucemias. A leucemia mieloide afeta os mielócitos, que são os precursores de alguns tipos de leucócitos. Observar padrões mecânicos em células saudáveis e alterações desses padrões em células acometidas por doenças nos oferece um marcador mecânico para detecção e compreensão de tais doenças. As propriedades mecânicas de células individuais são elementares para muitos processos biológicos incluindo crescimento celular, mobilidade, divisão e diferenciação. Neste trabalho, analisamos as alterações físicas de células de portadores de leucemias agudas do tipo mieloblastêmica (LMA), que afetam a linhagem mieloide e resultam no aumento de mieloblastos anômalos, o que causa a ruptura da hematopoese normal e subsequente falência da medula óssea. A Microscopia de Força Atômica é um dispositivo substancial para o estudo de mecanismos celulares, sendo capaz de fornecer informações físicas distintas sobre a célula, incluindo a adesão, que é uma característica importante dos leucócitos em seu trabalho de defesa. Neste trabalho, foi feito o estudo da adesão, da ultraestrutura e da deformação de leucócitos saudáveis e blastos de origem leucêmica através dos dados obtidos pelo microscópio de força atômica.

**Palavras-chave:** : Microscopia de Força Atômica. Leucócitos. Biofísica. Leucemia.

## PRESERVAÇÃO DA FORMA MATEMÁTICA DAS LEIS FÍSICAS: INDEPENDENCIA DE COORDENADAS E PRINCÍPIO DA RELATIVIDADE

*Manoel Messias Ferreira Junior<sup>1</sup>  
Carlos Eduardo Nogueira Oliveira*

### RESUMO

O estudo de sistemas de coordenadas, uso de vetores, da notação tensorial é um dos temas de maior importância para um estudante do curso de Física, sendo essencial para estudantes com aspiração a Física Teórica. O aprendizado das relações entre diversos sistemas de coordenadas é relevante porque permite tratar problemas diversos dentro do sistema de coordenadas mais adequado para cada um. O mais interessante é saber que existem princípios que asseguram a preservação da forma matemática das leis físicas, o que é a base dos princípios da relatividade de Galileu e de Einstein e constitui o cerne programático da Teoria da Relatividade Restrita. O estudo de vetores é uma das primeiras tarefas ao ingressar no curso de Física, uma vez que operações vetoriais representam de forma sintetizada operações nas três dimensões espaciais. A formulação vetorial, de tão útil e importante, tornou-se uma obrigatoriedade na Física atual. Mudanças de referenciais e estudo de movimentos relativos são problemas onde o uso de vetores é amplamente difundido e necessário. Uma outra ferramenta poderosa é o cálculo tensorial, baseado no uso de tensores e suas transformações lineares. A formulação tensorial é bastante importante na Física teórica, pois é a linguagem ideal para escrever expressões covariantes (aquelas que não mudam de forma quando se muda de sistema de referência), comuns da descrição da Teoria da Relatividade Restrita. O uso de tensores é essencial em toda física teórica, passando pela Teoria da Relatividade Geral de Einstein e pelas modernas teorias quânticas de campos desenvolvidas no século XX.

**Palavras-chave:** Tensores. Relatividade Restrita. Física Teórica

## MODELO DE LANDAU-GINZBURG (LG) PARA DESCRIÇÃO DE SUPERCONDUTORES TIPO II E VÓRTICES

*Manoel Messias Ferreira Junior<sup>1</sup>  
honnatan Gomes Pereira*

### RESUMO

A supercondutividade é um fenômeno que ocorre em determinados metais quando submetidos a uma certa temperatura menor que uma temperatura crítica. Nesse estado, tais metais têm sua resistência anulada. Um dos efeitos mais importantes na supercondutividade é o efeito Meissner, que consiste na expulsão de campos magnéticos do interior de materiais em fases supercondutoras. Uma das primeiras teorias propostas para explicar o funcionamento desses materiais foi a teoria de Ginzburg-Landau. Esta possui caráter fenomenológico e utiliza descobertas experimentais para motivar seu desenvolvimento teórico e assim explicar de forma consistente a supercondutividade. No presente trabalho, a teoria de Landau- Ginzburg é desenvolvida a partir da teoria termodinâmica de transições de fase de Landau. A energia livre de Gibbs para um sistema supercondutor é definida com base nessa teoria e é feita a suposição de que a supercondutividade é um estado termodinamicamente estável. Assim, é possível através do cálculo variacional deduzir equações de movimento que descrevem o supercondutor em seu estado de equilíbrio. Posteriormente, essas equações são usadas para estudar o que acontece no interior de um supercondutor quando submetido a campos magnéticos ou quando na presença de vácuo. São também definidos parâmetros importantes da teoria como o comprimento de penetração e o comprimento de coerência através da manipulação das equações de Ginzburg-Landau em situações específicas às quais um supercondutor é submetido. Da manipulação destes parâmetros e das equações da teoria, são deduzidas as equações de London, equações fenomenológicas desenvolvidas antes da teoria de Ginzburg-Landau para explicar o efeito Meissner. Este efeito é então explicado a partir dessas equações. Na segunda parte do trabalho o estudo de vórtices formados em supercondutores tipo II é conduzido. É estimado a intensidade do campo magnético médio interno a um supercondutor tipo II e como os vórtices formados interagem entre si. Os valores dos campos magnéticos críticos inferiores e superiores também são deduzidos. Partindo de simplificações das equações de Ginzburg-Landau é também possível prever as

**Palavras-chave:** Supercondutores, vórtices, supercondutividade tipo II, efeito Meissner



## MÉTODO DE GREEN COMO FERRAMENTA PARA SOLUÇÕES ELETROMAGNÉTICAS EM SISTEMAS USUAIS E AVANÇADOS

*Manoel Messias Ferreira Junior<sup>1</sup>  
Ronald De Araujo Pereira*

### RESUMO

Neste trabalho, temos como objetivo analisar as eletrodinâmicas de Maxwell-Proca, Maxwell-Carroll-Field-Jackiw (CFJ) e Maxwell-Carroll-Field-Jackiw-Proca (CFJP). A eletrodinâmica de Maxwell-Proca é caracterizada pela lagrangeana de Maxwell acrescida com um termo de massa que supostamente é atribuída ao fóton. Essa ideia foi inicialmente introduzida pelo físico romeno Alexandru Proca, que se dispôs a analisar os efeitos evidenciados no cenário em que o fóton pode assumir uma massa diferente de zero. As eletrodinâmicas de CFJ e CFJP são construídas via acoplamento do campo eletromagnético com um campo de fundo (background) violador da simetria de Lorentz, pois é dado como um campo fixo que define direção privilegiada no espaço, o que gera uma quebra nesta simetria. Nesta eletrodinâmica, nos deparamos com equações de onda que são acopladas, isto é, contém o setor elétrico e magnético interligados, onde introduziremos um ferramental matemático muito útil para resolver problemas desta natureza, denominado funções de Green. Para solucionar as equações de onda, devemos especificar qual é o tipo de background, isso significa que necessitamos explicitar se o campo de fundo é tipo-tempo  $V_\mu = (v_0; 0)$  ou tipo-espaço  $V_\mu = (0; V)$ . Aqui, nos limitaremos a soluções apenas para o background tipo-tempo. Veremos que o campo de fundo do tipo-tempo leva a um setor elétrico exponencialmente decrescente no modelo de Maxwell-Carroll-Field-Jackiw-Proca, enquanto que, no limite em que a massa do fóton tende a zero, verifica-se que o campo de fundo não acarreta em alterações no setor elétrico da eletrodinâmica de MCFJ, ou seja, o resultado é equivalente à eletrodinâmica de Maxwell, enquanto que o setor magnético é alterado. Em seguida investigaremos as relações de dispersão para as eletrodinâmicas com campo violador, isso nos informa os modos de propagação da teoria. Analisaremos propriedades dos modos, tais como: estabilidade e causalidade.

**Palavras-chave:** Eletrodinâmica de MCFJ, Função de Green

## ESTUDO DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS E ESPECTROSCÓPICAS DOS VIDROS CÁLCIO BOROALUMINATO DOPADOS COM PR3+

Marcio Jose Barboza<sup>1</sup>  
ellen Barros Lopes Silva

### RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo sobre os vidros cálcio boroaluminatos dopados com até 2% em peso de praseodímio. A metodologia utilizada para a preparação das amostras vítreas foi a de fusão/resfriamento utilizando fornos a ar. As caracterizações foram realizadas por meio das medidas de densidade, índice de refração, coeficiente de absorção óptica e luminescência. Os resultados das medidas citadas foram analisados em função da concentração de praseodímio. Os valores de densidade e índice de refração aumentaram em função da concentração de Pr<sup>3+</sup>. As bandas de coeficiente de absorção mostraram transições características do Pr<sup>3+</sup>. Os valores do coeficiente de absorção óptica dos vidros Cabal dopados com praseodímio apresentaram um aumento linear em função da concentração do dopante, enfatizando que o Cabal incorporou bem os íons de Pr<sup>3+</sup>. Para as medidas de luminescência foi verificado a presença de cinco bandas de emissão na região do visível. A amostra de vidro cálcio boroaluminato dopada com 1,5% em peso de praseodímio apresentou maior intensidade de emissão radiativa e com centro da banda em aproximadamente 601nm, a qual equivale a emissão na região laranja-avermelhado que corresponde à transição radiativa 1D<sub>2</sub> → 3H<sub>4</sub>. Esses resultados sugerem que os vidros cálcio boroaluminatos dopados com praseodímio apresentam boas combinações de propriedades que os tornam bons candidatos a serem utilizados como dispositivos ópticos na região do espectro visível, como os LEDs na região do laranja-avermelhado.

**Palavras-chave:** Praseodímio. luminescência. vidros cálcio boroaluminatos

## A FÍSICA DE ANÃS BRANCAS E ESTRELAS DE NÊUTRON

*Marco Schreck<sup>1</sup>*  
*Alexandre Vidal Medeiros*

### RESUMO

A atração gravitacional dentro de uma estrela comum é equilibrada pela pressão térmica causada pelas reações nucleares que ocorrem no interior da estrela. Quando o combustível nuclear se esgota e não há outra fonte de pressão térmica para equilibrar a gravidade a estrela continua se contraindo, a menos que algum tipo de pressão diferente da pressão térmica seja capaz de equilibrar a gravidade novamente. Os elétrons dentro da matéria estelar constituem um gás Fermi, e quando a densidade dentro da estrela em contração torna-se suficientemente alta, esse gás elétron se torna "degenerado". Esse gás de Fermi degenerado exerce o que é conhecido como pressão de degeneração. Acredita-se que as estrelas anãs brancas representem configurações estelares nas quais a atração da gravidade para dentro é equilibrada pela pressão de degenerescência do gás de elétron. Em densidades muito altas, os elétrons são forçados a se combinar com os núcleos para produzir matéria consistindo principalmente de nêutrons. Como os nêutrons também são partículas de Fermi, um gás de nêutrons também exerce pressão de degeneração. Uma estrela de nêutrons é uma configuração estelar na qual a gravidade é equilibrada pela pressão de degeneração de nêutrons. Estudamos as estruturas dessas estrelas obtendo e solucionando as equações possíveis que as modelam, encontrando limites de massas e outras características. Aliado a isso, assim como os demais tópicos que foram detalhados no desenvolvimento deste trabalho, usamos o sistema computacional Mathematica, que nos proporcionou e viabilizou um maior alcance e rapidez para atingir os objetivos do projeto.

**Palavras-chave:** Astrofísica. Estrelas de Nêutrons. Anãs Brancas.

## A PRECESSÃO DO PERIÉLIO DO MERCÚRIO

*Marco Schreck<sup>1</sup>*  
*Ionara Julia De Sousa Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Em conjunto com o desvio da luz de estrelas distantes pelo campo gravitacional do Sol (comprovado através de observações durante o eclipse solar de 1919), e do desvio para o vermelho na frequência de um feixe de luz pela ação de um campo gravitacional (comprovado pelo experimento de Pound e Rebka realizado em 1960) [1], o movimento secular do periélio de Mercúrio configura-se num dos chamados "testes clássicos" da teoria da relatividade geral (TRG) de Albert Einstein. Sabemos que um planeta não sofre influência apenas do Sol, mas também dos outros planetas exteriores. Essas perturbações são responsáveis pelo não fechamento das órbitas. A cada volta o periélio sofre uma pequena variação angular. Esse fenômeno é conhecido como precessão. Mercúrio, por estar mais próximo do Sol, sofre maior correção da relatividade geral. A diferença de aproximadamente 43 segundos de arco por século entre a precessão calculada usando a mecânica newtoniana. Porém, a contribuição à precessão que vem dos outros planetas não é frequentemente discutida em cursos e livros da mecânica clássica. Neste trabalho abordamos este problema e investigamos como o movimento anômalo de Mercúrio foi analisado no âmbito da mecânica clássica não-relativística, comparando a previsão clássica com os dados observacionais estabelecidos naquele período. Em particular, cada um dos planetas exteriores é aproximado como um anel de massa. Veremos que esta abordagem fornece a correção causada pelos outros planetas com precisão alta.

**Palavras-chave:** Mecânica Celeste. Avanço do Periélio de Mercúrio. Anel de Massa.

## BANCO DE DADOS DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE ESPÉCIES VEGETAIS DO CERRADO MARANHENSE: COMPOSIÇÃO QUÍMICA

*Odair Dos Santos Monteiro<sup>1</sup>  
aria Vitoria Raposo Rodrigues*

### RESUMO

As plantas aromáticas devem ser consideradas não apenas como um recurso natural potencialmente ativo na forma de fitoterápico padronizado, mas também como matéria prima ou ponto de partida para a descoberta de novas moléculas. Os estudos das plantas aromáticas tem sido responsáveis por inúmeras e importantes descobertas. Os químicos especializados em plantas extraem, isolam, purificam e identificam os componentes químicos e recolhem dados juntos à população sobre a utilização das plantas na medicina tradicional (etnobotânica). Este trabalho buscou organizar as plantas aromáticas do Cerrado Maranhense quanto às suas características químicas e/ou biológicas. A pesquisa desenvolveu-se nas extensões do Cerrado Maranhense, mais especificamente no Parque Nacional da Chapada das Mesas, localizado no município de Carolina – MA. Foram realizadas a identificação botânica das plantas aromáticas, além da composição química de seus óleos essenciais. O levantamento das espécies nativas utilizadas na pesquisa foi através de expedição realizada nas diversas localidades da área do Parque Nacional da Chapada das Mesas. A identificação botânica foi feita no Museu Paraense Emilio Goeldi. Foram coletadas um total de 35 espécies de plantas aromáticas, distribuídas em 22 gêneros, sendo os gêneros *Lippia* e *Hyptis* os mais comuns, e 13 famílias. As famílias mais comuns dentre as espécies coletadas foram Lamiaceae (11 espécies), Myrtaceae (5 espécies), Astaraceae (4 espécies) e Verbenaceae (4 espécies). Foram realizadas análises de suas composições químicas, além das identificações botânicas. A informação utilizada neste estudo permite classificar o cenário atual dos óleos que podem ser extraídos das plantas no estado do Maranhão, orientando discussões sobre quais tipos de óleos existentes no Cerrado Maranhense e a sua composição química.

**Palavras-chave:** Cerrado maranhense; Óleos essenciais; Composição química

## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CRISTAIS DE AMINOÁCIDOS DOPADOS COM METAIS

Pedro De Freitas Facanha Filho<sup>1</sup>  
Cristian Da Silva Neres<sup>2</sup>

### RESUMO

No presente trabalho foram estudados cristais de L-asparagina monohidratada (LAM) puros e dopados com os metais Cr<sup>3+</sup> e Cu<sup>2+</sup>. Os cristais foram crescidos pelo método de evaporação lenta em baixa temperatura (2 a 8°). As porcentagens de compostos dopantes utilizadas nas soluções foram de 5% (dopagem com Cu<sup>2+</sup>) e 7% (dopagem com Cr<sup>3+</sup>). O tempo de crescimento dos cristais foi de duas a três semanas. Mudanças na coloração e na forma de crescimento de alguns cristais foram observadas, fatores que indicam que, qualitativamente, a dopagem foi obtida com êxito. A confirmação estrutural dos cristais foi realizada por medidas de DRX em associação com refinamento de Rietveld, no qual foi observado que não houve mudança significativa nos parâmetros de rede associados à célula unitária, ou seja, o cristal de LAM dopada tanto com o Cu<sup>2+</sup> quanto com o Cr<sup>3+</sup> continua a pertencer ao sistema ortorrômbico e ao grupo espacial P212121. Medidas de Espectroscopia por espalhamento Raman à temperatura ambiente foram realizadas para avaliar o comportamento dos modos normais de vibração da LAM pura e em função da dopagem, foram observados pequenos deslocamentos dos centros de algumas bandas, confirmando-se, portanto, pequena alteração relativa à estrutura. Experimentos de análise termogravimétrica (TG), análise térmica diferencial (DTA) e calorimetria diferencial de varredura (DSC) nos cristais de L-asparagina monohidratada puros e dopados demonstraram diferentes temperaturas de perda das moléculas de água presentes na rede cristalina. Tais diferenças parecem estar associadas à energia de ligação entre os metais e as moléculas de água. A dopagem com o Cr<sup>3+</sup> e com o Cu<sup>2+</sup>, propiciaram o atraso e adiantamento, respectivamente, da saída da água da estrutura da LAM, na temperatura de 111°C e 96°C, enquanto a saída das moléculas de água da LAM pura ocorre na faixa de 100 a 105°C. Os resultados demonstram que a despeito das pequenas alterações estruturais e espectroscópicas, as interações que mantêm a água na estrutura cristalina têm uma importante contribuição da ínfima quantidade de metal inserido na rede. Além disso, sugere a facilidade de interação entre tais metais e moléculas biológicas.

**Palavras-chave:** Espectroscopia Raman. Cristais orgânicos. Análise Térmica.

## INTRODUÇÃO À MECÂNICA QUÂNTICA VIA O FORMALISMO DE INTEGRAIS DE CAMINHO

*Rodolfo Alvan Casana Sifuentes<sup>1</sup>*  
*Lucas Correa Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Desde o início do século XX, a física experimental acumulou vários fenômenos que se demonstravam incompatíveis com a física clássica. As tentativas de formular uma teoria que explicasse os novos fenômenos levaram a uma discussão sobre a dualidade onda/partícula no comportamento da luz e do elétron, tal como em outras partículas sub atômicas. Essa aparente inconsistência foi completamente resolvida em 1926 e 1927 na teoria chamada mecânica quântica. A nova teoria afirma que existem experimentos para os quais o resultado exato é fundamentalmente imprevisível e que, nesses casos, é preciso estar satisfeito com as probabilidades computacionais de vários resultados. Historicamente, a extensão da Mecânica Clássica para a Mecânica Quântica tornou-se necessária para poder compreender a estabilidade das órbitas atômicas e a natureza discreta do espectro atômico. Esses fenômenos refletem o fato que na escala de comprimentos muito pequenos, partículas materiais como elétrons comportam-se como ondas, chamadas de ondas de matéria. Devido que as ondas não podem ser espremidas num volume arbitrariamente pequeno sem aumentar indefinidamente sua frequência ou energia previne que os elétrons colapsem para o núcleo uma situação que a Mecânica Clássica prevê irremediavelmente. O presente trabalho visa um estudo introdutório da Mecânica Quântica não relativística via o formalismo de integrais de caminho ou de trajetória, ou também conhecido como integração funcional. O intuito é o aprendizado, de tal forma que seja matematicamente intuitiva a transição da Mecânica Clássica para a Mecânica Quântica. Assim como as técnicas básicas do formalismo matemático. Em um primeiro momento, revisamos os conceitos mais fundamentais do cálculo variacional, assim como fazemos uma análise detalhada de um dos problemas que levam ao nascimento da Mecânica Quântica. Posteriormente construímos através da integração funcional uma quantidade a qual nomearemos de Propagador. Este é o objeto de estudo para a descrição funcional da Mecânica Quântica. Por fim Calculamos exemplos desta quantidade utilizando as técnicas desenvolvidas no presente trabalho.

**Palavras-chave:** Mecânica Clássica; Mecânica Quântica; Propagador

## USO DA INFRAESTRUTURA DA CENTRAL ANALÍTICA DE MATERIAIS DA UFMA PARA AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA DE CÁTODOS PARA BATERIAS RECARREGÁVEIS DE SÓDIO

Rodolfo Alvan Casana Sifuentes<sup>1</sup>  
Mariana Oliveira Dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

As baterias de íon de lítio (LIBs) possuem muitas características intrínsecas que as deixam em evidência no mercado de dispositivos de armazenamento de energia. No entanto, para aplicações em dispositivos de grande porte elas ainda não são muito adequadas. Alternativas têm sido buscadas para substituir as LIBs, e uma delas é a bateria de íons de sódio (NIBs), devido sua abundância e baixo custo e propriedades químicas semelhantes ao do lítio. Por essas razões, o emprego delas em redes de armazenamento de energia eólica e solar tem-se mostrado promissor, apesar de apresentarem baixas densidades de energia. Para tais aplicações, segurança é um fator crítico, e é ditada, em grande parte, pela estabilidade térmica do cátodo quando submetido a altas temperaturas e altos estados de carga. Por isso, o presente trabalho propunha-se a estudar a estabilidade térmica a altas temperaturas de cátodos para baterias de sódio. Os primeiros passos envolveriam testes com materiais catódicos para baterias de Li já bem caracterizados nesse contexto, de modo a se adquirir domínio com as técnicas envolvidas. Em seguida, haveria seguimento com medidas inéditas em um cátodo para baterias de sódio. O primeiro teste foi realizado com sucesso e consistiu (a) na síntese do  $\text{LiCoO}_2$ , um material ativo para cátodos comerciais de LIBs que rendeu no ano passado o Prêmio Nobel de Química ao seu desenvolvedor, J. Goodenough; (b) na construção de um cátodo usando esse material; e (c) em medidas in-situ de difração de raio-x desse cátodo a altas temperaturas. Por circunstâncias de força maior (inúmeros equipamentos essenciais com defeito, além de restrições de acesso aos laboratórios, adotadas para prevenção de contágio de covid-19), não foi possível avançar aos passos seguintes, que focavam de fato em cátodos para NIBs. Contudo, os conhecimentos práticos e teóricos adquiridos sobre cátodos ao longo deste trabalho deverão ser bem úteis, visto que há a intenção de seguir trabalhando nessa linha de pesquisa no mestrado.

**Palavras-chave:** Síntese, caracterização, baterias de sódio, estabilidade térmica.



## RELATIVIDADE GERAL: SOLUÇÕES TIPO BURACO NEGRO

*Rodolfo Alvan Casana Sifuentes<sup>1</sup>  
Victor Bruno Teixeira Alves<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estudo da relatividade geral, tem aplicações em diversas áreas, como, por exemplo, nos GPS (sistema de posicionamento global), lançamento de foguetes, mísseis e satélites em geral, que são apenas algumas coisas que estão no nosso dia a dia. O cálculo tensorial é a ferramenta usada para que se possa acessar estes conhecimentos, de tal maneira que todo o estudo da TRG é feito através dessa linguagem, advinda da geometria diferencial e naturalmente os conceitos abordados a posteriori serão base para a construção da solução para o Buraco Negro. Em 1915 o Físico suíço Karl Schwarzschild obteve a solução exata, diferente de Einstein que usou aproximações para a sua publicação em apenas 1 mês antes da publicação de Schwarzschild, para um corpo de simetria esférica, sem momento angular, ou baixa rotação como terra e sol, e carga, considerando que a solução foi feita para o espaço livre de matéria, no entorno desses corpos, mas o ponto mais curioso desse estudo é que ele percebeu que uma das singularidades em sua solução iria gerar uma aproximação máxima deste corpo celeste, com possibilidade de retorno. No dia 10 de abril de 2019, uma equipe, de cerca de 200 cientistas, conseguiu com a sincronização de vários telescópios super poderosos ao longo do planeta, chamado Telescópio Horizonte de eventos (EHT) e com a utilização de mais de 16 softwares, conseguiram detectar a radiação que rodeava o horizonte de eventos. O Buraco Negro (BH) detectado, possuía cerca de 6.5 bilhões de massas solares e tem diâmetro de cerca de 40 bilhões de quilômetros. Neste trabalho, usamos o conceito de tensor que teve sua origem durante o desenvolvimento da geometria diferencial por Gauss, Riemann e Christoffel, para focarmos na obtenção da solução de Schwarzschild e fazer uma aplicação para observar como o tempo flui conforme nos aproximamos do horizonte de eventos.

**Palavras-chave:** Riemann, Christoffel, Cálculo Tensorial

## PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DO GRAFENO INTERAGINDO COM 2,3,6-TRICLORO-1,4-BENZOQUINONA

*Silvete Coradi Guerini<sup>1</sup>  
Yuri Ramos Menezes Santos Soeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Atualmente muitos cientistas têm voltado sua atenção para o crescimento considerável da sociedade e de que forma isso causaria impacto no meio ambiente. A ação antrópica juntamente com os diversos elementos presentes natureza, que devido suas propriedades particulares podem reagir de diferentes maneiras, é capaz de originar novos compostos que podem vim ou não prejudiciais. Uma grande preocupação é em relação ao meio hídrico já que esse é a principal fonte de vida para os seres vivos e estar suscetível a sofrer esses tipos de contaminações. Dentre os problemas que podem existir há as chamadas halobenzoquinonas (HBQS) que são subprodutos emergentes que podem vim a ser prejudiciais à saúde. Uma possível forma para solucionar esse problema são as nanoestruturas de carbono que comprovadamente apresentam propriedades que ajudam em diversos aspectos e dentre elas podemos citar o grafeno que vêm se mostrando com grande potencial para a remoção ou detecção de moléculas tóxicas, estejam elas em meio aquoso ou gasoso. Este trabalho apresenta o estudo via simulação computacional baseado na Teoria do Funcional da Densidade (DFT) implementada no programa computacional SIESTA da interação entre a 2,3,6-tricloro-1,4-benzoquinona (TCBQ) e o grafeno. Entre as várias configurações analisadas, a configuração mais estável, mostra fraca energia de ligação, que são típicas de um processo físico. Portanto, nossos resultados mostram que o grafeno é promissor para a adsorção 2,3,6-tricloro-1,4-benzoquinona, uma vez que o grafeno é sensíveis à presença da molécula e, portanto, podem ser usados como um sistema de filtro para tratamento de águas residuais.

**Palavras-chave:** Grafeno, halobenzoquinonas, meio ambiente, DFT,

## DEGRADAÇÃO DE DIURON

*Ulisses Magalhaes Nascimento<sup>1</sup>  
Fernanda Hellen De Souza Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Existe uma problemática bem significativa com relação a contaminantes em ambientes aquáticos os quais estão sujeitos a substâncias que afetam os seres vivos desse meio, no que diz respeito, podem sofrer danos severos, podendo comprometer a sobrevivência e sofrer modificações no ecossistema. O trabalho, a hematita foram sintetizadas pelo método hidrotermal assistido por micro-ondas sem uso de solventes orgânicos, com catalisador no estudo verificativo de fotodegradação do herbicida Diuron. A caracterização das fases, morfologia, área superficial, band gap das partículas foram analisadas por Difração de Raios X (DRX) e Microscopia Eletrônica de Varredura com emissão de campo (MEV-FEG), Método de Brunauer-Emmett-Teller (BET) e Espectroscopia de Reflectância Difusa respectivamente. O planejamento fatorial 2<sup>2</sup> foi empregado no processo de síntese para avaliação das variáveis tempo e concentração. A análise de DRX, confirmaram que as amostras cristalizaram na fase hematita sem a presença de fases secundárias, por meio do refinamento de Rietveld. A micrografia revelou partículas no formato esférico com tamanho que varia entre 300 a 700 nm. A amostra PF apresenta um band gap de 2,04. Os resultados do planejamento experimental da síntese de hematita foram escolhidos como a Largura à meia altura e área superficial. A aplicação na degradação do herbicida Diuron, escolhida amostra com maior área superficial de 125,495 m<sup>2</sup>/g, essa característica destacou-se na relevância do processo. A atividade catalítica foi estudada pela taxa de degradação do herbicida, e os efeitos do pH, concentração do catalisador e razão molar de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> /Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> foram considerados por intermédio do planejamento fatorial 2<sup>3</sup>. Uma taxa de degradação do ensaio 3 de 71,59% foi obtida com pH 3,0, razão molar de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de 2:1 e concentração de catalisador de 40 mg/L.

**Palavras-chave:** Degradação. Poluentes Proprietários. Irradiação UV

## DECOMPOSIÇÃO DE IRGAROL

*Ulisses Magalhaes Nascimento<sup>1</sup>  
Ronaldo Maison Martins Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

o Irgarol 1051 pode ser hidrolisado em diferentes metabólitos: M1 (2-metiltio-4-terc-butilamino-6-amino-striazina), M2 (2-amino-propanal-4-terc-butilamino-6-metiltio-s-triazina) e M3 (2,4(diamino-di-terc-butil) -6-metiltio-s-triazina). Apesar do M1 ser o metabólito preferencialmente formado, as suas concentrações ambientais são normalmente mais baixas do que o Irgarol Os Processos oxidativos avançados (POA's) são processos baseados na geração de radical hidroxila ( $\bullet\text{OH}$ ) espécies altamente reativas que degradam os poluentes orgânicos em compostos menos complexos, podendo mineralizá-los completamente, convertendo-os em  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$ . Dentre os POA's, as reações tipo Fenton são as mais promissoras devido ao seu alto rendimento reacional, baixo custo de tratamento e facilidade na manutenção e operação. Esse sistema utiliza óxidos de ferro como catalisadores sólidos, que, em combinação com peróxido de hidrogênio ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ), promovem a oxidação da matéria orgânica. O objetivo deste trabalho é analisar o comportamento do óxido de ferro magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) como catalisador visando a degradação do poluente Irgarol em uma reação fenton heterogêneo com uma solução preparada em laboratório. Através de um planejamento fatorial  $2^3$ , analisou-se três parâmetros do processo: pH, concentração do catalisador a razão  $[\text{H}_2\text{O}_2]/[\text{Fe}^{3+}]$ . Foi possível determinar a porcentagem do  $\text{H}_2\text{O}_2$  residual através do método do vanadato. Verificou-se a eficiência do catalisador pelos métodos de cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) onde  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  apresentou atividade fotocatalítica e melhor eficiência na degradação da tinta anti-incrustante irgarol sob condições básicas (pH = 9.0), com concentração de catalisador de 0,075 g L<sup>-1</sup> e Razão  $\text{H}_2\text{O}_2/\text{Fe}^*$  1:1, degradando o poluente em 92,49%.

**Palavras-chave:** Fenton Heterogêneo. Processos oxidativos avançados. Irgarol

## APLICAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAS NA ELABORAÇÃO DE BIOFILME

*Victor Elias Mouchrek Filho<sup>1</sup>  
Charbel Nagib Mouchrek<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os óleos essenciais ou óleos voláteis, óleos etéreos ou essência, por sua vez, estão presentes nas plantas como produto natural e que contêm compostos aromáticos voláteis e são originados do metabolismo secundário das plantas. A utilização de plantas aromáticas, possuidoras de óleos essenciais, geralmente com ações flavorizantes, com comprovada ação antibacteriana e antioxidante, é ser uma alternativa interessante para a conservação de alimentos, diminuindo a concentração de aditivos sintéticos nesses produtos. Estudos já demonstraram a eficiência de alguns óleos essenciais como o cravo-da-Índia, gengibre e o alecrim. O objetivo desse trabalho extrair, caracterizar óleos essenciais de cravo-da-Índia, gengibre, alecrim e desenvolver um biofilme enriquecido com os óleos essenciais. As extrações dos óleos essenciais foram realizadas pelo método da hidrodestilação utilizando o sistema Cleverger. Foi extraído um volume máximo de óleo no tempo de cinco horas com um rendimento de 3,54% m/m para o cravo-da-índia, 0,71% m/m para o gengibre e 0,30% m/m para o alecrim. 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 no cravo-da-Índia,  $\alpha$ -Zingibereno no gengibre e Cânfora no alecrim e os demais constituintes dos óleos essenciais. A quantificação foi feita pela integralização das áreas dos picos, tendo como componentes majoritários o eugenol com percentual de 52,53 %, o  $\alpha$ -Zingibereno com percentual de 27,14% e Cânfora com percentual de 37,00%.

**Palavras-chave:** Óleo Essenciais, cravo-da-Índia, gengibre, alecrim

## AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE FILMES ATIVOS PRODUZIDOS A PARTIR DA FARINHA DO MESOCARPO DO BABAÇU

*Victor Elias Mouchrek Filho<sup>1</sup>  
Emerson Vinicius Martins Fiaros<sup>2</sup>*

### RESUMO

O mundo ultimamente vem sofrendo muito com a poluição e que cada material leva um tempo diferente para se decompor causando assim danos sérios ao meio ambiente. Dentre eles temos as sacolas plásticas, que demoram de 10 a 400 anos, causando vários impactos ambientais, poluindo rios e mares prejudicando aquele ecossistema, elas também são as principais causadoras de inundações. Com isso a comunidade científica vem trabalhando e criando filmes ativos biodegradáveis no meio ambiente para diminuir o impacto ambiental causado por sacolas plásticas. Os biofilmes ou filmes ativos são feitos de material orgânico que ao serem expostos ao ambiente não causam danos ao mesmo. O babaçu é um tipo de palmeira da família botânica Arecaceae, presente em diversos países da América Latina. No Brasil, seu uso é bastante difundido na Amazônia, na Mata Atlântica, no Cerrado e na Caatinga, onde ocorre espontaneamente em vários estados. O babaçu é muito conhecido entre populações tradicionais brasileiras, e dependendo da região, pode ser chamado também de coco-palmeira, coco-de-macaco, coco-pindoba, baguaçu, uauaçu, catolé, andaiá, andajá, indaia, pindoba, pindobassu ou ainda vários outros nomes. Existem muitas espécies de babaçu, mas as mais conhecidas e que tem o uso mais difundido são *Attalea phalerata* e *Attalea speciosa*. Nessas regiões, o babaçu é encontrado principalmente em formações conhecidas como babaçuais que cobrem cerca de 196 mil km<sup>2</sup> no território brasileiro, com ocorrência concentrada nos estados do Maranhão, Tocantins e Piauí, na região conhecida como Mata dos Cocais. Todas as variedades de babaçu são importantes, por seus aspectos ecológicos, sociais, econômicos, ambientais, etc. O presente estudo foi realizado para se observar a atividade de filmes ativos provenientes da farinha do mesocarpo do babaçu, pois como é uma matéria prima abundante na região do Maranhão temos uma fonte de recursos expansiva. Sabemos que ultimamente o planeta sofre uma drástica poluição e que materiais plásticos tem uma longa decomposição. Filmes ativos podem ser degradáveis na natureza sem causar danos ao meio ambiente e ser um ótimo substituto. Antes da produção do filme ativo foi

**Palavras-chave:** Filmes Ativos. Babaçu. Análises

## POTENCIAL ANTIOXIDANTE E ANTIMICROBIANO DO ÓLEO DE BABAÇU (ATTALEA SPECIOSA MART.)

*Victor Elias Mouchrek Filho<sup>1</sup>  
Iure Bernardino De Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

*Attalea speciosa* é o nome de Babaçu e o gênero *Attalea* dado às palmeiras oleaginosas nativas da zona de transição entre o cerrado e a floresta amazônica. O óleo de coco babaçu é usado na fabricação de produtos de higiene e limpeza, de forma secundária a indústria utiliza para fabricação de margarina e óleo virgem. Vem crescendo o interesse no desenvolvimento de mercados e novas alternativas para o uso do óleo do babaçu, diante disso esta pesquisa tem como objetivo descrever a análise química, a atividade antibacteriana e antioxidante do óleo de babaçu artesanal e comercial adquirido no comércio local de São Luis/MA. Para as amostras foram analisadas as propriedades físicas como: densidade, índice de refração, solubilidade em etanol a 90% v/v, índice de saponificação, índice de acidez, umidade, índice de peróxido, cor e aparência seguindo a técnica usada pelo Instituto Adolfo Lutz. Apresentaram baixos índices de acidez e peróxidos, foi verificado índice de saponificação acima de 200mg de KOH<sub>g</sub>-1. A atividade antimicrobiana foi avaliada pelas técnicas de difusão em disco frente a linhagens de bactérias padrões Gram-positivas e Gram-negativas. Os óleos de babaçu não apresentaram atividade antimicrobiana frente às bactérias testadas, porém o antibiótico de uso comercial foi eficiente. Na avaliação da atividade antioxidante do óleo de babaçu foram realizados os ensaios pelo método DPPH e ABTS. A atividade de sequestro do radical DPPH e ABTS para o valor de CE50 apresentaram valores acima de 400mg/mL, o óleo industrial apresentou menor CE50 que o artesanal possuindo melhor atividade antioxidante. Diante dos resultados deste estudo do óleo de babaçu podemos verificar que os óleos adquiridos no comércio local não apresentaram atividade antimicrobiana porém foi observado potencial antioxidante, tornando-se uma alternativa promissora da sua utilização como antioxidante natural.

**Palavras-chave:** Coco babaçu. Antimicrobiano. Antioxidante. Maranhão

## ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO SURURU (*MYTELLA FALCATA*) APÓS APLICAÇÃO DE BIOFILMES ATIVADOS COM ÓLEOS ESSENCIAIS

*Victor Elias Mouchrek Filho<sup>1</sup>*  
*Maina Ruth Conceicao Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Pesquisas sobre as propriedades farmacológicas de óleos essenciais e sua atividade como conservante alimentício vem apresentando resultados promissores. O “sururu” é um molusco filtrante, portanto muito sujeito a ação de microrganismos. O objetivo deste trabalho é analisar a estabilidade de sururu quando envoltos em biofilmes enriquecidos com óleos essenciais de gengibre, cravo da Índia e alecrim. Foram adquiridas amostras do sururu em feiras e supermercados de São Luís. Realizou-se as análises de umidade, lipídeos, cinzas, proteínas, carboidratos, bases voláteis (BVP), pH e microbiológicas. Todas as amostras analisadas apresentaram coliformes totais a 45°C. Testes confirmativos comprovaram a presença de *E. coli* e *Staphylococcus aureus* acima do estabelecidos pelo regulamento técnico de padrões microbiológicos em alimentos são de  $5 \times 10^5$  NPM/g para coliformes a 45°C e de 103 UFC/g de *Staphylococcus coagulase (+)* /g; os testes coagulase foram negativos, corroborando com a literatura. Nas análises físico-químicas, os teores de umidade ( $71,88 \pm 0,21$  e  $76,11 \pm 0,45$ ), proteínas ( $21,31 \pm 0,63$  e  $19,08 \pm 0,72$ ), cinzas ( $4,70 \pm 0,46$  e  $1,82 \pm 0,14$ ), lipídios ( $0,66 \pm 0,02$  e  $1,04 \pm 0,21$ ), carboidratos (1,45 e 1,95), valor calórico (96,98 e 93,48), pH ( $7,13 \pm 0,07$  e  $7,31 \pm 0,002$ ) e BVT ( $12,36 \pm 3,63$  e  $12,36 \pm 3,63$ ) do sururu estão de acordo com a literatura. Os testes com o biofilme enriquecido com óleos essenciais não pode ter prosseguimento devido a pandemia do Sars-Cov-2. Os Resultados apresentados confirmam que o sururu é um alimento de risco ao consumo humano devido a presença de microrganismos patogênicos e atribuiu-se a isso ao mal manuseio do molusco assim como o ambiente aquático em que ele se encontra.

**Palavras-chave:** Molusco. *Escherichia coli*. Conservação. Biofilme.



## AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E DO TEMPO DE RESPOSTA DE UM SINAL CLIMÁTICO GERADO EM ALTAS LATITUDES AUSTRAIS NO OCEANO ATLÂNTICO TROPICAL

*Claudia Klose Parise<sup>1</sup>  
Ana Laura Rodrigues Torres<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo do presente estudo é investigar o tempo de propagação do sinal climático gerado por uma perturbação no campo de Gelo Marinho da Antártica (GMA) até o Oceano Atlântico Tropical (AT). Os campos tridimensionais de salinidade e temperatura para a região do AT foram obtidos de simulações numéricas globais com o Modelo Climático Acoplado (CM2.1/GFDL/NOAA). Os experimentos foram configurados de modo a avaliar a sensibilidade do clima global ao aumento do gelo marinho antártico (i.e., experimento com gelo máximo ou MAX x experimento com gelo climatológico ou CTL), para um período de integração de 10 anos (2020-2030). Buscando analisar a propagação meridional do sinal climático foi construído um perfil vertical médio no espaço (profundidade x latitude) e outro no tempo (profundidade x tempo) para períodos específicos (i.e., de 2020 a 2024, período em que as diferenças (MAX-CTL) de gelo marinho ainda eram positivas; de 2025 a 2028, quando as diferenças eram próximas a zero; de 2029 a 2030 quando as diferenças eram negativas, ou seja, a área e volume de gelo marinho passou a ser maior no experimento controle). O perfil vertical médio no espaço para o campo de temperatura mostrou que as diferenças MAX-CTL foram de  $-0,2^{\circ}\text{C}$  entre os anos de 2022 a 2024 e de 2028 a 2030. Para o campo de salinidade, foi encontrado um viés de  $-0,06$  de 2025 a 2030, ambos em subsuperfície. O perfil vertical no tempo, para o campo de temperatura, mostrou diferenças de  $0,1^{\circ}\text{C}$ , especialmente no final da simulação (de 2029 a 2030). Para salinidade foram encontradas diferenças de  $-0,1$  de um trópico a outro, subsuperficialmente, de 2020 a 2028. Durante os eventos extremos de retração (expansão) do gelo marinho no setor do AT, observou-se um resfriamento da Temperatura da Superfície do Mar (TSM), que se estendeu até o último ano de integração do modelo, desencadeando um enfraquecimento do ramo descendente da célula de Hadley no Hemisfério Norte. Justaposto às variações extremas, a perturbação aplicada ao campo de GMA obteve uma defasagem de tempo de  $\sim 4$  anos para retornar a sua condição climatológica, resultando em uma água de derretimento fria e doce. O sinal atingiu a região tropical a

**Palavras-chave:** Gelo Marinho Antártico. Modelagem Climática. Teleconexão Pólo-Equador.

## AVALIAÇÃO DAS MUDANÇAS NO REGIME DE PRECIPITAÇÃO SOBRE A AMAZÔNIA BRASILEIRA E NORDESTE DO BRASIL EM RESPOSTA A EXTREMOS DE GELO MARINHO ANTÁRTICO

*Claudia Klose Parise<sup>1</sup>  
Atila Vinicius Oliveira Rocha<sup>2</sup>*

### RESUMO

Modos principais de variabilidade de baixa frequência se caracterizam por padrões espaço-temporais de anomalias de um determinado elemento do clima com impactos sobre a circulação de larga escala em regiões remotas do globo. A Antártica tem um papel fundamental na interação entre as massas de ar polar e subtropical, modulando a chamada Frente Polar, onde se formam as frentes frias e os ciclones extratropicais que afetam as condições de tempo no continente Sul Americano, causando precipitação com ventos fortes e quedas de temperatura do ar. O objetivo central deste estudo foi analisar a resposta do campo de precipitação das mesorregiões da Amazônia Brasileira (AMZ) e do Norte do Nordeste Brasileiro (NNEB) a condições extremas de Gelo Marinho Antártico (GMA) para um cenário futuro de curto termo (2020 a 2024). A capacidade do modelo CM2.1 em simular a variabilidade espaço-temporal da precipitação foi avaliada em comparação à reanálise atmosférica do ERA-Interim, visando identificar os trimestres de melhor representação espacial pelo modelo. Os impactos gerados pela perturbação no campo de GMA sobre a precipitação nas duas mesorregiões climáticas (AMZ e NNEB) foi analisado na escala trimestral (janela móvel de 1 mês, ie., DJF, JFM, FMA, MAM, ..., NDJ) a curto termo (para o período de 2020 a 2024) obtendo imagens espaciais das diferenças por cada região analisada. Essas regiões mostraram ser sensíveis a uma aplicada ao campo de GMA, onde se observou maior sensibilidade para a região da AMZ, resultando em variações na precipitação em seu período chuvoso. Tais variações resultam em diversos prejuízos ambientais, estresse econômico e instabilidade social para essas regiões, uma vez que o NNEB possui papel chave na cadeia produtiva agrônômica do Nordeste (especialmente pela produção de soja), e que a AMZ exerce controle climático de diversos ambientes adjacentes.

**Palavras-chave:** Gelo Marinho Antártico. Precipitação. Amazônia. Nordeste do Brasil.

## RESPOSTA DAS CÉLULAS DE CIRCULAÇÃO MERIDIONAL DA ATMOSFERA NO SETOR DO ATLÂNTICO A UM EXTREMO POSITIVO DE GELO MARINHO ANTÁRTICO

*Claudia Klose Parise<sup>1</sup>  
Michelly Glayce Dos Santos Queiroz<sup>2</sup>*

### RESUMO

Eventos extremos de expansão e redução do gelo marinho tanto no Hemisfério Norte, como no Hemisfério Sul acabam gerando perturbações locais que podem se propagar para áreas remotas do globo, via ponte oceânica e atmosférica. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo principal avaliar a resposta das Células de Circulação Meridional da Atmosfera (Célula de Hadley, Ferrel e Polar) frente ao aumento da cobertura (área e volume) do Gelo Marinho Antártico, considerando o tempo de persistência desse máximo em condições climáticas atuais. Para o estudo, foram utilizados dados atmosféricos de um Modelo Climático Acoplado (modelo CM2.1), para o período de 2020 a 2030 e dados de Reanálise Atmosférica (ERA5), compreendendo o período de 1979 a 2018, ambos constituindo-se de médias mensais dos campos 3D de temperatura do ar e componentes zonal e meridional da velocidade do vento, sendo realizado posteriormente, o tratamento desses dados através de um software matemático-estatístico. Em relação aos resultados, o estudo mostrou o comportamento dos campos 3D das variáveis analisadas, tanto em altos níveis (250 hPa) como em baixos níveis (850 hPa) da Troposfera, no setor do Atlântico Tropical, em decorrência de um aumento de GMA. A partir disso, foi verificada a predominância de um resfriamento da temperatura do ar, assim como também foi verificado que as variações na componente zonal do vento foram maiores que na componente meridional. Quando verificada a validação do experimento controle do modelo (FULLYCTL), o mesmo apresentou um viés negativo com relação à reanálise do ERA5, já no cálculo do RMSE, foi observado que a simulação do modelo esteve mais próxima dos dados observacionais quando observados os campos de temperatura do ar em baixos níveis e a componente meridional do vento em ambos os níveis da Troposfera. Em virtude disso, o estudo apresenta grande relevância no contexto das mudanças climáticas globais, por avaliar a sensibilidade do clima equatorial a variações na superfície do Polo Sul.

**Palavras-chave:** Célula de Hadley. Gelo Marinho Antártico. Mudanças Climáticas.

## ESTRATIGRAFIA E EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE BARREIRAS COSTEIRAS NO LITORAL DO MARANHÃO – PRAIA DA PONTA DA AREIA E RIO ANIL

*Leonardo Goncalves De Lima<sup>1</sup>  
Thais Da Silva Melo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os sistemas de barreiras costeiras na costa oceânica da Ilha do Maranhão apresentam três morfotipos principais os sistemas de ilhas barreiras ou barreira-laguna, esporões arenosos anexados ao continente e barreiras anexadas com um mínimo de sedimentos holocênicos. Na foz dos grandes estuários desenvolvem-se amplos canais de ligação e devido fortes correntes de maré impossibilitam o desenvolvimento das ilhas barreiras. Apesar disto na foz do Rio Anil foi possível identificar um elemento arquitetural dos canais de ligação conhecido como delta de maré vazante, e assim estudá-lo. Fundamentalmente, três intervenções antrópicas alteraram o equilíbrio do balanço sedimentar da área de estudo: 1- a implantação da Barragem do Bacanga, que reduziu significativamente o prisma de maré do estuário do Anil, e conseqüentemente as vazões e velocidades das correntes de maré; 2- o aprisionamento do Igarapé da Jansen pelo aterro que originou a Lagoa da Jansen; 3- implantação de um espigão costeiro no extremo do esporão arenoso da Ponta da Areia. O resultado destas alterações é parte dos objetivos deste estudo bem como as variações espaciais na morfologia, e distribuição dos ambientes deposicionais costeiros atrelados a esta localidade. Em campo com a utilização de um GPS de mão foram coletadas 27 amostras sedimentares da superfície e subsuperfície sobre o delta de maré vazante do Rio Anil. Em laboratório foi realizada a análise granulométrica dos sedimentos. Através dos dados obtidos, constatou-se que o delta em questão é um banco de areia formado pelo acúmulo sedimentar de materiais oriundos tanto do estuário do Rio Anil como da Praia Ponta da Areia, os quais pela proximidade conferem as principais fontes sedimentares. Tais sedimentos são acumulados devido à baixa competência na desembocadura fluvial ocasionada pelas modificações citadas. A morfodinâmica deste banco arenoso controla a posição dos canais de maré possibilitando que o delta seja persistente na sua posição. As análises granulométricas dos sedimentos do Delta do Rio Anil foram classificadas em moderadamente a bem selecionados, de assimetria aproximadamente simétrica, variando em sedimentos leptocúrticos e

**Palavras-chave:** Granulometria. Delta de Maré Vazante. Rio Anil. Lagoa da Jansen.

## UTILIZAÇÃO DE ARGILAS NATURAIS FIBROSAS OU TUBULARES PARA LIBERAÇÃO CONTROLADA DE ANTI-INFLAMATÓRIOS

Ana Clecia Santos De Alcantara<sup>1</sup>  
Rebecca Jemima Pereira Araujo<sup>2</sup>

### RESUMO

Os bionanocompósitos a base de sólidos inorgânicos pertencente a classe dos silicatos tem ganhado importância nas pesquisas relacionadas a materiais nanoestruturados. Os componentes em questão são minerais argilosos, como as argilas fibrosas de sepiolita, que apresentam características morfológicas únicas. Devido suas propriedades estruturais, os silicatos fibrosos podem interagir com muitos materiais, incluindo polímeros, o que permite a montagem de um sistema nanocompósito bastante robusto. Estes sistemas híbridos têm atraído grande interesse da comunidade científica por apresentarem potencial em diferentes aplicações, como na remediação ambiental e em usos biomédicos, na liberação controlada de fármaco e vacinas. Deste modo, o objetivo desse trabalho é avaliar a capacidade de liberação retardada do anti-inflamatório ibuprofeno, incorporado num sistema nanoestruturados a base de sepiolita fibrosa e carboximetilcelulose se processados em forma de microesferas. As metodologias utilizadas para a síntese dos híbridos foram realizadas utilizando água como solvente para a adsorção do fármaco aos microporos de sepiolita, onde pH e temperatura foram controlados. Posteriormente os híbridos fármaco/sepiolita foram encapsulados utilizando o polímero carboximetilcelulose onde sua capacidade de liberação foi testada através da eficiência de encapsulamento de cada híbrido e da capacidade de proteção dos híbridos em testes que simulam in-vitro que simulam o meio estomacal e intestinal. Para a quantificação do fármaco adsorvidos no sistema híbrido foram feitas leituras no espectrofotômetro de UV-Vis.

**Palavras-chave:** Ibuprofeno. Sepiolita. Liberação controlada de fármacos.

## UTILIZAÇÃO DE HETEROESTRUTURAS HÍBRIDAS LAMELARES PARA LIBERAÇÃO CONTROLADA DE FÁRMACOS

Ana Clecia Santos De Alcantara<sup>1</sup>  
Welton Carlos Sodre<sup>2</sup>

### RESUMO

Materiais heteroestruturados resultantes das combinações de dois ou mais precursores que podem ser de origens orgânico-inorgânico, orgânico-orgânico ou inorgânico-inorgânico, é uma classe de grande estudo por possuir características melhoradas de seus precursores, tendo assim uma enorme gama de aplicações, tais como o carreamento de fármacos. Assim, objetivo deste trabalho é a síntese de materiais heteroestruturados produzidos na forma de microesferas de híbridos entre a heteroestrutura formada entre a junção de hidróxidos duplos lamelares e magadiita com biopolímeros para avaliar sua capacidade de utilização para a liberação de fármacos com características tanto aniônicas como catiônicas. As metodologias utilizadas nas sínteses dos materiais foram realizadas com controle de pH, controle de temperatura, controle de atmosfera, e utilizando a água como principal solvente, para a síntese dos híbridos entre os fármacos intercalados entre as lamelas da heteroestrutura, e posteriormente a utilização do biopolímero Carboximetilcelulose para o encapsulamento do material, para testar a capacidade de proteção dos híbridos formados em testes que simulam o meio estomacal e intestinal, assim controlando a liberação do fármaco, fazendo com que ele permaneça por mais tempo absorvido pelo organismo. Para analisar as propriedades dos materiais sintetizados foram realizadas algumas técnicas de caracterizações físico-químicas, como DRX e FTIR, além da utilização de espectrofotômetro de UV-Vis para a quantificação da quantidade de fármaco intercalada na heteroestrutura. Por fim, as esferas entre os híbridos HET-Ibu e HET-Gen e o biopolímero, foram testadas para sua capacidade de liberação, e apresentaram capacidades promissoras para a liberação controlada dos fármacos.

**Palavras-chave:** Heteroestrutura. Magadiita. Hidróxidos Duplos Lamelares.

## DESENVOLVIMENTO DE FILMES A PARTIR DE AMIDO DA CASCA DE BATATA E SUA APLICAÇÃO COMO MATRIZ PARA INCORPORAÇÃO DE EXTRATO DE REPOLHO ROXO VISANDO OBTER EMBALAGENS ATIVAS

Antonia De Sousa Leal<sup>1</sup>  
Nayana Barros Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

O amido é um carboidrato de reserva dos vegetais e pode ser extraído de grãos, tubérculos e raízes, tais como milho, o trigo, a batata e a mandioca que são as fontes mais importantes, e têm sido exploradas comercialmente em maior escala. As possibilidades tecnológicas de processamento fazem do amido um dos biopolímeros mais comumente utilizados na elaboração de filmes, devido a sua biodegradabilidade, abundante disponibilidade e baixo custo. Pesquisas sobre a utilização mais eficiente dos subprodutos agroindustriais para a conversão em novos produtos de valor agregado, têm crescido nos últimos anos. Assim, a exploração de novas fontes de amido provenientes de biomassas subutilizadas torna-se importante e interessante do ponto de vista comercial e industrial, pois, os coprodutos subutilizados têm baixo valor comercial. A exemplo disso, as cascas de batata descartadas na produção de batata frita apresentam-se como fonte alternativa de amido para elaboração de filmes biodegradáveis. O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de filmes biodegradáveis obtidos a partir de amido extraído da casca de batata. Os filmes foram elaborados pela técnica de casting e usado ácido tânico ou ácido cítrico como reticulantes. Foi preparado extrato (aquoso e hidroalcólico) de repolho roxo e incorporado nos filmes como ingrediente ativo. Os filmes preparados com 3 mL de glicerina/100 mL de solução filmogênica e reticulados com ácido tânico se mostraram mais flexíveis e resistentes à água. Os filmes com extrato de repolho roxo incorporado apresentaram coloração semelhantes à solução de repolho roxo em contato com diferentes soluções com pH variados. Não foi possível realizarmos todas as etapas de execução do plano trabalho. Porém, foi possível extrair amido da casca de batata oriunda de estabelecimentos comerciais no município de Grajaú e obter formulação de filme de amido reticulado com ácido tânico. Também, é viável a obtenção de filmes com extrato de repolho roxo incorporado para aplicação como embalagem ativa sensível ao pH. Porém, o trabalho ficou incompleto por não ter sido determinadas e avaliadas as propriedades dos filmes como embalagens ativas, bioatividades in vitro, propriedades físicas, mecânicas e

**Palavras-chave:** Amido. Indicador. Embalagem sensível ao pH

## OBTENÇÃO DE FILMES BIODEGRADÁVEIS A PARTIR DE AMIDO EXTRAÍDO DO XERÉM DE ARROZ E SUA APLICAÇÃO NO REVESTIMENTO DE FRUTAS

*Antonia De Sousa Leal<sup>1</sup>  
Samaira Cristina Nascimento Baima<sup>2</sup>*

### RESUMO

O meio ambiente vem sofrendo diversos danos ocasionados pela ação humana, tal como problemas advindos do descarte incorreto de materiais plásticos. A durabilidade e resistência deste polímero se tornam prejudiciais ao meio ambiente após o seu descarte, tendo em vista que, é à prova de fungos e bactérias, e sua degradação é extremamente lenta, podendo demorar mais de 400 anos. Além disso, quando o plástico cai nos oceanos, ele se fragmenta em pequenas partículas plásticas, os chamados microplásticos, que acabam participando da cadeia alimentar, causando grandes danos ao meio ambiente, aos animais e até mesmo ao homem, uma vez que, os plásticos sintéticos são oriundos de petróleo. Diante dessa problemática, pesquisas buscam materiais substitutos ao plástico convencional, que sejam ambientalmente corretos. Então, a proposta deste trabalho foi o desenvolvimento de filmes biodegradáveis produzidos a partir do amido de farelo de arroz e reticulados com ácido tânico/ascórbico pela técnica de casting e incorporação de nanopartículas de prata para aplicação como revestimento de frutas. A melhor formulação para os filmes desenvolvidos foi na concentração de 3% de amido para 1% de glicerol e reticulado com 0,5% de ácido ascórbico. Obteve-se filmes homogêneos e boa aparência, transparente e com flexibilidade (mas não o suficiente), todavia, ainda estão em fase de desenvolvimento. As nanopartículas não apresentaram efeito inibitórios para as cepas bacterianas testadas, e as imagens de AFM mostraram um número muito de pequenos de nanopartículas ou aglomerações de partículas. Diante da atual Pandemia do novo coronavírus não foi possível a conclusão deste trabalho, porém os filmes desenvolvidos se mostraram viáveis como filmes finos e flexíveis visando sua aplicação como revestimento de frutas.

**Palavras-chave:** Amido de arroz. Filmes biodegradáveis. Embalagem ativa.



## OBTENÇÃO DE FILMES A PARTIR DO MESOCARPO DE BABAÇU (ORBIGNYA SP.) DESPIGMENTADO PARA INCORPORAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA VISANDO APLICAÇÕES BIOMÉDICAS

Antonia De Sousa Leal<sup>1</sup>  
Vanilma Silva Rego<sup>2</sup>

### RESUMO

O babaçu (*Orbignya sp.*), é uma palmeira muito abundante no Nordeste brasileiro, apresenta grande potencial econômico nas regiões em que é produzida. Seu fruto é dividido em quatro partes sendo eles: epicarpo, mesocarpo, endocarpo e amêndoa. Visto que todas estas partes possuem aplicações industriais. Neste trabalho investigou-se o uso do mesocarpo de babaçu como fonte alternativa de amido para elaboração de filmes. Então, o objetivo foi desenvolver filmes de mesocarpo de babaçu associado com caboximetilcelulose e utilizá-los como matriz de liberação de nanopartículas de prata. Os filmes foram elaborados pela técnica de casting e avaliadas suas propriedades físicas de intumescimento e absorção de água, e atividade antibacteriana. As nanopartículas foram obtidas seguindo uma rota de síntese verde usando um tanino isolado (ácido tânico) e extrato hidroalcóolico da flor do pequi. Os filmes mostraram-se transparentes, flexíveis e resistentes ao rasgo. Apresentaram potencial antibacteriano com formação de halo de inibição frente a *S. aureus* (4 mm e 5 mm) para filmes com nanopartículas incorporadas estabilizadas com ácido tânico (AgNpAT) e extrato de pequi (AgNpEX). As nanopartículas AgNpEX apresentaram MIC igual a 62,5  $\mu\text{M}$  para *S. aureus* e *P. aeruginosa*, e MIC igual a 125  $\mu\text{M}$  para cepas *E. coli*. Imagens obtidas por AFM demonstraram formação das nanopartículas, sendo que com o extrato da flor do pequi (AgNpEX) apresentaram-se de forma mais numerosas e variações de tamanho, com ocorrência de tamanho entre 15 e 22 nm. Os biofilmes são viáveis para aplicação como sistema de liberação de drogas ou embalagens ativas.

**Palavras-chave:** Amido. Filme. Sistema de Liberação de Ativos

## PIRÓLISE DE RESÍDUOS DE AÇAÍ PARA FABRICAÇÃO DE ELETRODOS E APLICAÇÃO EM SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA

*Auro Atsushi Tanaka<sup>1</sup>  
Priscila Veloso Nogueira Soares<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nos últimos anos, o manejo de resíduos urbanos com conversão em materiais de alto valor agregado tem recebido muita atenção, pois propõe métodos para remediar problemas de forma sustentável, tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico. Neste sentido, a conversão de resíduos ambientais em materiais carbonáceos nanoestruturados tem recebido especial atenção da comunidade científica, particularmente no desenvolvimento de supercapacitores, por possuírem propriedades físicas facilmente modificáveis e alta atividade eletroquímica. Neste contexto, o presente trabalho teve como proposta a preparação de material estruturado a partir da pirólise de resíduos de açaí e a realização de estudos da sua aplicação no desenvolvimento de eletrodos para sistemas de armazenamento de energia, como supercapacitores. Neste sentido, fibras de caroços de açaí foram tratadas em soluções de  $\text{FeCl}_3$  contendo  $\text{ZnCl}_2$  a uma temperatura de 80 °C, tratadas termicamente a 900 °C, por 1 hora, em um forno tubular sob atmosfera de  $\text{N}_2$  e uma taxa de aquecimento de 5 °C min<sup>-1</sup>. Após tratamento químico, a pirólise de resíduos de açaí produziu um material composto por nanofolhas de carbono, similares ao grafeno, que apresentaram capacitância específica de 107,44 F g<sup>-1</sup> sob uma densidade de corrente de 1 A g<sup>-1</sup>, em soluções KOH 6 mol L<sup>-1</sup>, e retenção de capacitância da ordem de 100% após 1000 ciclos, indicando comportamento promissor para o desenvolvimento de supercapacitores eletroquímicos de dupla camada elétrica.

**Palavras-chave:** Resíduos urbanos. Materiais carbonáceos, Supercapacitores.

## SENSOR ELETROQUÍMICO À BASE DE NANOESTRUTURAS DE NÍQUEL PARA A DETECÇÃO DE HIDRAZINA

*Auro Atsushi Tanaka<sup>1</sup>  
ayse Machado Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Hidrazina caracteriza-se como um composto com alta densidade energética e propriedades químicas únicas que favorecem seu uso como combustível para foguetes, inibidor de corrosão em temperatura ambiente e um forte candidato para aplicações em células a combustível. Todavia, estudos recentes mostram possível efeito carcinogênico e toxicidade crônica, tornando a contaminação por hidrazina um risco grave à saúde humana e ao meio ambiente. Atualmente, é possível detectar a hidrazina através de métodos tais como a espectrofotometria, cromatografia, detecção eletroquímica, entre outros, sendo que, este último método tem como vantagens uma preparação simplificada, resposta rápida, sensibilidade e baixo custo operacional. Assim sendo, o presente trabalho investigou as propriedades eletroquímicas de nanoestruturas de níquel (Ni) como materiais promissores para o desenvolvimento de sensores de hidrazina em soluções aquosas, por serem materiais de baixo-custo, fácil obtenção e detentores de propriedades físicas, químicas e eletrônicas únicas. Os voltamogramas cíclicos registrados sobre um eletrodo de carbono vítreo (CV) modificado com filmes de hexacianoferrato de níquel (NiHCF) apresentaram magnitudes de correntes de oxidação da hidrazina menores que as apresentadas com o eletrodo CV modificado com microesferas ocas de níquel (NiO-HMS), sob condições similares em soluções KOH 0,1 M contendo mM de hidrazina. Quando comparado com os desempenhos dos eletrodos CV e Ni, os resultados mostraram que a modificação do eletrodo CV com NiO-HMS também proporcionou um aumento significativo na corrente de oxidação de hidrazina, com diminuição significativa no potencial inicial da reação. Estes resultados mostraram-se promissores para a aplicação de microesferas ocas de níquel no desenvolvimento de um sensor eletroquímico para a detecção de hidrazina em soluções aquosas.

**Palavras-chave:** Hidrazina. Microesferas ocas de níquel. Sensor eletroquímico.

## INVESTIGAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DA ESPÉCIE NERIUM OLEANDER

*Claudia Quintino Da Rocha<sup>1</sup>  
Rafaela Silva Serejo<sup>2</sup>  
Andressa Grazielle Simoes Silva<sup>3</sup>*

### RESUMO

Apesar da grande contribuição dos antibióticos sintéticos no combate às diversas infecções, muitos problemas decorrentes do seu uso intensivo, incorreto e indiscriminado durante várias décadas consecutivas vieram a ocorrer. Dentre estes, pode-se citar a resistência dos microorganismos frente à esses medicamentos. Neste sentido, a busca por substitutos para os antibióticos sintéticos tem crescido no meio científico, contemplando inclusive a utilização de extratos vegetais. A espécie brasileira, *Nerium oleander*, é conhecida pela ação bioinseticida. Baseado nisso propomos investigar essa espécie quanto ao seu potencial de biomoléculas e sua atividade antimicrobiana. Para o desenvolvimento do projeto, o material vegetal foi coletado, identificado e o extrato foi preparado segundo a normas farmacopêicas. A caracterização química foi realizada por técnicas hífenadas (HPLC-PDA e FIA-ESI-IT/MS) e foram identificados 8 compostos, relatados pela primeira vez na espécie: kaempferol, Vicenina-2, Quercetina, Miricetina, Olenadrina, Odoradosideo, Oleandrogenina e Rutina. A concentração inibitória mínima (CIM) e concentração bactericida mínima (CBM) foram determinadas por microdiluição em microplacas utilizando-se suspensões microbianas na escala de 0,5 McFarland, resultando em CIM contra *Staphylococcus aureus* (ATCC 3423), cocos gram-positivos, 150 µg/mL e a CIB 200 µg/mL. Para *Escherichia coli* (ATCC 042), bacilo gram-negativo, a concentração inibitória mínima resultou em 250 µg/mL e a concentração bactericida mínima 300 µg/mL. A caracterização química do extrato das folhas de *N. oleander* abre perspectiva para estudos futuros de avaliação biofarmacológica, uma vez que a composição química se caracteriza por compostos em sua maioria fenólicos de grande potencial.

**Palavras-chave:** Extrato. Compostos fenólicos. Antimicrobianos

## AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ANTICANCERÍGENAS DE FLAVONOIDE DIMÉRICO ISOLADO DAS RAÍZES DE FRIDERICIA PLATYPHYLLA (CHAM.) L.G.LOHMANN

*Claudia Quintino Da Rocha<sup>1</sup>  
Carla Daniele Pinheiro Rodrigues<sup>2</sup>*

### RESUMO

O câncer é uma doença com alta taxa de mortalidade. Os produtos naturais são uma fonte rica de substâncias com propriedades anticancerígenas capazes de interceder na proliferação celular, diferenciação, apoptose, angiogênese e metástase. Apesar do avanço no desenvolvimento de terapias antineoplásicas, os quimioterápicos derivados de plantas continuam sendo a base do tratamento para a maioria dos tipos de câncer. Entre as substâncias naturais, os flavonóides são um grupo de metabólitos secundários de plantas com considerável interesse científico e terapêutico. Nos últimos anos, especial atenção foi dada aos flavonóides diméricos ou biflavonoides, que são o resultado da ligação de duas unidades de flavona, flavanona, flavanonol, flavanol, auronas ou mesmo suas misturas. Em virtude de suas atividades promissoras, essas substâncias podem representar um grande potencial para o desenvolvimento de drogas contra muitas doenças, incluindo o câncer. Com base nessas informações, a atividade antiproliferativa de brachydina F, um raro flavonoide dimérico isolado das raízes de *Fridericia platyphylla*, foi inicialmente avaliada em um painel de cinco linhagens de células tumorais humanas: U-251-glioma, MCF7-mama, 786-0-rim, NCI-H460-pulmão e PC-3- próstata. Como resultado, brachydina F reduziu o crescimento celular de todas as linhagens tumorais avaliadas, sendo as células prostáticas PC-3 uma das mais sensíveis ao tratamento, além disso inibiu a migração e replicação de células PC-3, induzindo-as ao processo de morte por apoptose. Os resultados obtidos sugerem que brachydina F é uma substância promissora a ser mais explorada por seus efeitos antitumorais. Este é o primeiro trabalho que relata as propriedades antiproliferativas desse flavonoide dimérico, isolado pela primeira vez em planta brasileira por nosso grupo de pesquisa.

**Palavras-chave:** brachydina F. Câncer. Flavonóide dimérico

## ASSOCIAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS ISOLADAS DE FRIDERICIA PLATYPHYLLA (CHAM.) L.G.LOHMANN COM IVERMECTINA SOBRE HAEMONCHUS CONTORTUS: AVALIAÇÃO IN SILICO E IN VITRO

*Claudia Quintino Da Rocha<sup>1</sup>  
Felipe Costa Vieira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A hemonose bovina é responsável por perdas severas no setor agropecuário. A hemonose é causada pelo nematódeo parasita *Haemonchus contortus* e se aloja no abomaso do ruminante causando lesões gástricas, anemia, perda de peso e em muitos casos a morte. O controle do parasitismo é feito pela administração de lactonas macrocíclicas que atuam nos canais induzidos por glutamato, causando paralisia motoro e faríngea, impedindo o nematódeo de se locomover ou se alimentar. Apesar da eficácia comprovada, muitos relatos indicam um aumento da resistência às formas terapêuticas convencionais devido à superexpressão da glicoproteína-P, que exerce uma ação de efluxo evitando o aumento de xenobióticos dentro das células. Nessa perspectiva, os compostos isolados da fração diclorometânica de *Fridericia platyphylla* foram avaliados por docagem molecular para sua atividade anti-helmíntica e in silico para predição de espectro de atividade biológica e propriedades farmacocinéticas. Os resultados apontam boa absorção pelo intestino e pele, inibição da glicoproteína-P e metabolização pela isoforma CYP\_3A4, embora, apenas a brachydina B apresente um bom resultado para ligação com a proteína do plasma sanguíneo, ambas as brachydinas A e C ultrapassam os limites aceitáveis. Apresentaram resultados promissores na predição de espectro de atividade biológica, ressaltando a atividade anti-helmíntica e parasitária. Nenhum composto apresentou mutagenicidade, mas os compostos brachydina B e C apresentaram carcinogenicidade para camundongos. Todos os compostos apresentaram resultados desfavoráveis quanto a modulação do gene hERG e toxicidade para espécies de vida marinha, isso mostra a seletividade dos compostos. Na docagem molecular todos os compostos apresentaram energias de interação negativa no MolDock Score, -146,364, -143,372, -120,994 J/mol, para brachydina A, B e C, respectivamente, sendo próximos ao valor obtido pelo controle positivo (ivermectina), -159,974 J/mol. A região de interação dos flavonóides isolados ocorre na parte mais interna da proteína, que em estudos anteriores é relatada como o sítio de reconhecimento e transporte de substratos. Dessa forma, esse

**Palavras-chave:** *Fridericia platyphylla*. Anti-helmíntico. Docagem molecular.

## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA INTRÍNSECA DE EXTRATO, FRAÇÕES E COMPOSTOS ISOLADOS DAS FLORES DE FRIDERICIA PLATYPHYLLA E SUA AÇÃO MODULADORA DA RESISTÊNCIA A NORFLOXACINA EM STAPHYLOCOCCUS AUREUS

*Claudia Quintino Da Rocha<sup>1</sup>*  
*Luna Nascimento Vasconcelos<sup>2</sup>*

### RESUMO

*Fridericia platyphylla* é um arbusto nativo do cerrado brasileiro amplamente utilizado na medicina popular para o tratamento de doenças renais e dores nas articulações. Este estudo objetivou, primeiramente, avaliar a atividade antimicrobiana de extratos, frações e moléculas isoladas obtidos de flores de *F. platyphylla* contra os microorganismos *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Candida albicans*. Um segundo objetivo foi investigar se esses derivados de *F. platyphylla* eram capazes de potencializar a atividade da Norfloxacin contra a cepa *Staphylococcus aureus* (SA1199-B), que superexpressa o gene *norA* que codifica a bomba de efluxo NorA. O extrato, fração e compostos isolados foram analisados por HPLC-PDA e LC-ESI-IT/MS, respectivamente. As concentrações inibitórias mínimas de Norfloxacin e Brometo de Etídio (EtBr) foram determinadas na presença ou ausência de extrato etanólico, fração de diclorometano, bem como para as substâncias isoladas BR-A e BR-B, pelo método de microdiluição. A substância BR-B apresentou atividade contra *Candida albicans*. A adição de todos os derivados de *F. platyphylla* ao meio de crescimento em concentrações sub-inibitórias melhorou a atividade da norfloxacin e o extrato bruto teve ação contra *Staphylococcus aureus* (SA1199-B), indicando que esses produtos naturais foram capazes modular a resistência à fluoroquinolona possivelmente pela inibição da NorA. Além disso, BR-B inibiu o efluxo de EtBr na cepa SA1199-B confirmando ser um inibidor da NorA. BR-B isolado, foi capaz de inibir um importante mecanismo de resistência a múltiplas drogas muito prevalente em cepas de *S. aureus*, portanto seu uso em combinação com norfloxacin pode ser considerado uma alternativa para o tratamento de infecções causadas por cepas de *S. aureus* que superexpressam *norA*.

**Palavras-chave:** Antimicrobiano. Bomba de efluxo. Braquidinas.

## OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETROS PARA A PRODUÇÃO DE ENZIMAS FÚNGICAS

Gilza Maria Piedade Prazeres<sup>1</sup>  
David Nunes Oliveira Lira<sup>2</sup>

### RESUMO

Enzimas são catalisadores de natureza proteica que aceleram as reações bioquímicas. Enzimas que degradam o amido possuem um amplo campo de aplicações industriais. No interior do Maranhão produz-se uma aguardente artesanal a partir da mandioca, a tiquira. Para converter o amido da mandioca em glicose, a mandioca é triturada seguida da sua secagem, a massa da mandioca é assada (beiju) e depois exposta ao ar para a proliferação de fungos silvestres. Os beijus embolorados são misturados com água e depois o mosto é destilado. O processo de produção apresenta baixo gasto energético visto que o crescimento dos fungos e o processo fermentativo acontece em temperatura ambiente. O presente trabalho tem por objetivo obter extratos enzimáticos capazes de degradar biomassas que contenham amido e/ou celulose a partir de fungos isolados de beijus de mandioca embolorados. A metodologia utilizada consta de: 1) obtenção de beijus de mandioca com produtores artesanais de tiquira; 2) isolamento e identificação de fungos presentes nos beijus; 3) otimização de parâmetros para obtenção de enzimas fúngicas; 4) investigação da capacidade dos fungos isolados de se desenvolverem sobre outros de substratos sólidos; 5) ensaio de crescimento dos fungos sobre variação de pH do substrato sólido. Em dezembro de 2019 foram obtidos beijus de mandioca em povoados do município de Urbano Santos, Maranhão, um de alambique artesanal localizado no povoado de Cajueiro e outro de uma agroindústria localizada no povoado Guaribas. Os beijus foram processados e foi possível isolar seis linhagens diferentes de fungos que estão em fase de identificação. Das linhagens de fungos isoladas, cinco apresentaram atividade amilolítica. Estes resultados indicam que é possível otimizar condições para maximizar a produção de enzimas a partir dos beijus de mandioca utilizados na produção e tiquira.

**Palavras-chave:** Mandioca; Atividade amilolítica; Tiquira



## OBTENÇÃO DE EXTRATO ENZIMÁTICO DE FUNGOS ASPERGILUS SP.

*Gilza Maria Piedade Prazeres<sup>1</sup>  
Layana De Sousa Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

RESUMO Enzimas são catalisadores de natureza proteica que aceleram as reações bioquímicas. Enzimas que propiciam a hidrólise de amido apresentam grande importância na biotecnologia com um amplo campo de aplicações. Na indústria de alimentos, as amilases são empregadas para a obtenção de glicose, em produtos de panificação, na produção de bebidas fermentadas, e na produção de ração animal. Existem outras áreas para aplicação das amilases, tais como: produção de biocombustíveis, indústria de papel e celulose, indústria têxtil, indústria de detergentes e produtos de limpeza, indústria química e farmacêutica, na produção de vitaminas e antibióticos. No interior do Maranhão produz-se uma aguardente artesanal a partir da mandioca, a tiquira. Para converter o amido da mandioca em glicose, a massa da mandioca é assada (beiju) e depois exposta ao ar para a proliferação de fungos silvestres. Os beijos embolorados são misturados com água e depois o mosto é destilado. O presente trabalho teve por objetivo obter extratos enzimáticos capazes de degradar biomassas que contenham amido e/ou celulose a partir de fungos isolados de beijos de mandioca embolorados. A metodologia utilizada consta de: 1) obtenção de beijos de mandioca com produtores artesanais de tiquira; 2) isolamento e identificação de fungos presentes nos beijos; 3) identificação das linhagens de fungos que produzem enzimas amilolíticas e/ou celulolíticas; 4) obtenção de extratos enzimáticos. Em dezembro de 2019 foram obtidos beijos de mandioca em povoados do município de Urbano Santos, Maranhão. Os beijos foram processados e foi possível isolar 6 linhagens diferentes de fungos que estão em fase de identificação. Das linhagens de fungos isoladas, cinco apresentaram atividade amilolítica. Estes resultados indicam que é possível obter um extrato enzimático a partir dos beijos de mandioca.

**Palavras-chave:** Mandioca; Amilase; Tiquira.

## DETERMINAÇÃO ELETROQUÍMICA DE ERITROMICINA

*Iranaldo Santos Da Silva<sup>1</sup>  
Anny Thalia De Freitas Oliveira Almeida<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Eritromicina (ERI) é um antibiótico da classe dos macrolídeos. O uso excessivo deste medicamento faz com que essa substância seja classificada como um poluente orgânico emergente em amostras ambientais. Neste trabalho, realizou-se um estudo do comportamento eletroquímico da ERI utilizando um eletrodo de carbono vítreo (ECV) modificado com negro de fumo (Carbon black super P), e investigando sua potencialidade de aplicação como agente de modificação para ECV. A voltametria cíclica (VC) foi inicialmente selecionada, por ser uma técnica simples e mais indicada para melhor avaliação do processo redox dos analitos de interesse. O sinal analítico foi obtido por meio de um pico fixo de corrente cuja intensidade é proporcional à concentração da ERI, desse modo foi observado que a molécula de ERI começou a oxidação em potencial próximo a 0,65 V e atinge valor máximo de corrente em 0,79 V vs. Ag/AgCl/KClsat, para o eletrodo quimicamente modificado, podendo haver deslocamento para potenciais mais negativos, e que a mudança no eletrolito suporte promoveu variação na intensidade de corrente anódica para a oxidação da ERI. Após otimização dos parâmetros experimentais para desenvolver o sensor obteve-se melhor resposta analítica (ou seja, maior corrente de pico) para a oxidação da ERI em pH 7,8 utilizando-se um volume de 5  $\mu$ L (em duas etapas) da solução de CB Super-P 7 mg mL<sup>-1</sup> para a modificação do eletrodo. Por fim, o sensor desenvolvido mostrou-se viável com baixo custo e boa reprodutibilidade para possíveis aplicações farmacêuticas futuras.

**Palavras-chave:** voltametria cíclica; macrolídeos; eritromicina, carbono super P

## ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA PITAYA AVALIADA ATRAVÉS DE TÉCNICAS ELETROQUÍMICAS E ESPECTROFOTOMÉTRICAS

*Isaide De Araujo Rodrigues<sup>1</sup>  
Vanessa Ferreira De Santana<sup>2</sup>*

### RESUMO

Por meio desta pesquisa foi possível fazer um estudo eletroquímico do fruto pitaya por meio da técnica Voltametria de Pulso Diferencial; e calcular o Índice Eletroquímico EI, que é uma maneira de quantificar a capacidade antioxidante total do em matrizes complexas. A capacidade antioxidante total também pode ser calculada pela técnica espectrofotométrica, usando-se o método do radical livre DPPH• (difenilpicrilhidrazil) para calcular o Eficiente de concentração, EC50. Esse valor é inversamente proporcional ao índice eletroquímico e útil para confrontar os resultados obtidos entre os dois métodos (i.e., eletroquímico e espectrofotométrico), a fim de melhor analisar a capacidade antioxidante total do fruto em estudo. No entanto, a avaliação espectrofotométrica não pode ser realizada, devido à paralisação das atividades por conta da pandemia de coronavírus (Covid-19). Apesar disso, foi possível fazer o comparativo entre os frutos pitaya e juçara; do qual concluiu-se que, por análise eletroquímica, o perfil antioxidante total da pitaya apresentou-se superior ao da juçara ( $IE_{pitaya} 1,1 \text{ nA/mV} > IE_{juçara} 0,86 \text{ nA/mV}$ ). A pitaya (*Hilloocereus Undatus*) revelou-se superior em poder antioxidante, mesmo em comparação com a juçara (*Euterpe edulis*), outro fruto já conhecido por excelente poder antioxidativo. O interesse no consumo de antioxidantes está em que eles ajudam a equilibrar a produção natural de radicais livres, resultantes dos processos metabólicos do corpo; bem como, daqueles radicais oriundos de fatores externos.

**Palavras-chave:** Pitaya e juçara. Compostos fenólicos. DPPH e voltametria

## AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DO FRUTO PITAIA AMARELA, (SELENICEREUS MEGALANTHUS), USANDO TÉCNICAS ELETROQUÍMICAS E ESPECTROFOTOMÉTRICAS

*Isaide De Araujo Rodrigues<sup>1</sup>  
Victor Leandro Ferreira Pinheiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este Relatório não existe porque o Plano do aluno teve parecer desfavorável quando da submissão. E não foi desenvolvido o plano de trabalho. Envio a justificativa em pdf no lugar do relatório. Resumo Um composto antioxidante é aquele que quando presente em baixas concentrações comparada àquelas de um substrato oxidável, atrasa ou previne significativamente a oxidação desse substrato, sendo que estes substratos inclui uma parte bastante significativa dos compostos presentes em alimentos e em tecidos vivos.[1] Entre os antioxidantes que estão presentes nos vegetais, os mais frequentemente encontrados e mais ativos são os compostos fenólicos [2] que são metabólitos secundários dos vegetais e estão presentes em todos os órgãos das plantas e são, portanto, parte integrante da dieta humana. Dentre o grupo dos compostos fenólicos os flavonóides são os mais numerosos. [3-5] Os flavonóides atuam na saúde humana, estando envolvidos em ações como prevenção de alergias, hipertensão, viroses, inflamações, artrites, mutações e carcinogênese, câncer antifibrótica, anticoagulante, antibacteriana, anti-hipertensiva e doenças cardiovasculares, antidiabéticos, antienvhecimento, prevenção e tratamento de catarata, úlcera, asma e outras alergias além de possuírem atividade antioxidante e aumentarem o efeito antioxidante de vitaminas [6-7]. O interesse em estudar os compostos fenólicos reside no fato de atuarmos no estado do Maranhão (região meio-norte) a qual faz parte da amazônia legal e por possuir uma vasta riqueza em plantas medicinais. 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 [8]. Neste trabalho realizar-se-á um estudo comparativo entre o buriti, fruto que já vem sendo estudado por nós, e a pitaia amarela (*Selenicereus megalanthus*). No Brasil, a pitaia é pouco conhecida, porém desde a década de 90 fruticultores brasileiros investem no seu plantio comercial. O fruto é uma baga ovoide com escamas ou aglomerados helicoidais distribuídos de espinhos decíduos, pesa entre 120 e 250 g, e tem epiderme

**Palavras-chave:** Pitaya amarela, antioxidante, compostos fenólicos

## MÉTODO ALTERNATIVO PARA A DETERMINAÇÃO DE ÁCIDO ASCÓRBICO EM FRUTAS PRODUZIDAS POR PEQUENOS PRODUTORES NO ESTADO DO MARANHÃO

*Jomar Livramento Barros Furtado<sup>1</sup>  
Thays Sandra Serra Machado<sup>2</sup>*

### RESUMO

O ácido L-ascórbico é um sólido cristalino, solúvel em água e bastante instável quando dissolvido, sendo facilmente oxidado. Dessa forma, funciona como agente redutor em diversas reações químicas essenciais aos seres humanos, podendo ser usado também como antioxidante para a conservação de alimentos. Em razão da incapacidade humana em sintetizar tal substância, a ingestão diária de uma dose mínima recomendada, através de uma alimentação adequada com frutas ou verduras, é necessária para prevenir que os sintomas correspondentes ao escorbuto (enfermidade provocada pela insuficiência dessa vitamina no organismo) surjam. Consequentemente, a determinação da concentração desse composto em diferentes alimentos contribui para verificação da sua qualidade nutricional e, portanto, vários métodos analíticos foram desenvolvidos. Dentre eles, os métodos titulométricos compreendem os mais simples. Neste trabalho foi proposto um método alternativo para a determinação da vitamina C em frutas produzidas no estado do Maranhão. Os primeiros teste mostraram a eficácia do método proposto, se mostrando mais simples quando comparado com o método clássico, mais rápido e com resultados similares quando testado em amostras de soluções padrões de ácido ascórbico P.A e amostras de comprimidos efervescente de vitamina C. Por ter sua execução mais simples o método alternativo proposto neste trabalho pode ser usado por pequenos produtores de frutas do estado do Maranhão para a avaliação da qualidade das mesmas.

**Palavras-chave:** Vitamina C. Antioxidante. Método alternativo

## UTILIZAÇÃO DE GARRAFAS PET (POLI ETILENO TEREFALATO) COMO MODELO PARA OBTENÇÃO DO SEMICONDUTOR BIVO4

*Leonardo Tadeu Boaes Mendonca<sup>1</sup>*

*Geisa Correia Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho apresentou uma metodologia para a obtenção de uma material compósito polímero-semicondutor utilizando para isto flocos de poli(tereftalato de etileno) obtidos do processamento de garrafas PET de refrigerante descartadas no ambiente. Os resultados até aqui demonstraram a viabilidade da metodologia confirmados pelos resultados comparativos de espectroscopia Raman. A determinação dos sítios ácidos indicou que o processo de hidrólise gerou sítios carboxílicos na superfície do PET. Estes resultados, juntamente, indicam fortemente a presença do semicondutor BiVO<sub>4</sub> na superfície do polímero, principalmente pela presença do sinal correspondente a estrutura tetragonal do tipo zircônia. Os demais sinais correspondem as estrutura do polímero. Nas amostras de PET e PET-H os modos não mudam de posição e intensidade indicando uma manutenção estrutural do polímero e com indicativo de alto grau de cristalinidade observado nas larguras dos picos. Os dois sinais mais intensos em 1616 e 1728 cm<sup>-1</sup> correspondem a vibração do anel aromático e do grupo C=O, respectivamente. Além disso, os sinais de ambos os compostos indicam a presença mútua. Conclui-se com os resultados até aqui obtidos que a metodologia empregada para a incorporação do semicondutor BiVO<sub>4</sub> em uma etapa foi bem sucedida. A hidrólise do PET foi eficiente para a impregnação das partículas de vanadato de bismuto. Mais caracterizações precisam ser realizadas para o conhecimento da morfologia e tamanho de partículas, identificação da fase cristalina e eficiência na conversão fotocatalíticas de poluentes orgânicos.

**Palavras-chave:** BiVO<sub>4</sub>. poli(tereftalato de etileno). hidrólise ácida.

## ESTUDO DA ELETROOXIDAÇÃO DE ETILENO GLICOL SOBRE NANOPARTÍCULAS DE PLATINA COBRE (PTCU) EM MEIO ÁCIDO

*Roberto Batista De Lima<sup>1</sup>  
Mikaelly Moanny Ramalho Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste estudo, são apresentados os resultados para a eletrooxidação de etileno glicol e etanol em eletrodos de Pt/C bem como em eletrodos binários de Pt/Cu, com percentuais de cobre na ordem de 10, 20, 30 e 40%. Para a obtenção dos catalisadores foi utilizado o método de síntese do poli-ol. Os resultados mostraram que o cobre apresentou características de bifuncionalidade, evidenciadas no Stripping CO nos eletrodos de PtCu. Para os eletrodos de PtCu o início da oxidação de CO para 0,3 V vs RHE quando comparado com o catalisador de Pt/C onde o início da oxidação é observada a 0,70 V. Esse efeito também pode ser evidenciado nas curvas voltamétricas para ambos os álcoois estudados nesse trabalho. Já os resultados de voltametria cíclica mostraram que o eletrodo de Pt70:Cu30 obteve um melhor performance (0,69 V vs RHE) com respeito ao início da oxidação do álcool. Para etanol (0,1 molL<sup>-1</sup>), em termos de potencial, o eletrodos de Pt60:Cu40 apresentou melhores resultados (0,75 V vs RHE) no que diz respeito ao início da oxidação do álcool. Os resultados de cronoamperometria onde a densidade de corrente é medida ao longo do tempo a um potencial constante, o catalisador binário de Pt90:Cu10 obteve os melhores resultados para o etileno glicol (0,1 molL<sup>-1</sup>). Para etanol os melhores resultados foram obtidos com o catalisador de Pt60Cu40. No entanto, o catalisador Pt/C apresentou melhores resultados de densidade de corrente (16  $\mu\text{A cm}^{-2}$  em etileno glicol e 39  $\mu\text{A cm}^{-2}$ , em etanol) e estabilidade, embora essa diferença de corrente não tenha sido tão discrepante em relação aos demais catalisadores que também demonstraram uma boa estabilidade.

**Palavras-chave:** Eletrooxidação. Platina. Cobre

## IDENTIFICAÇÃO DA ESTRUTURA QUÍMICA DE METABÓLITOS ISOLADOS DA FRAÇÃO EM ACETATO DE ETILA DAS RAÍZES DE CALOTROPIS PROCERA

Roberto Sigfrido Gallegos Olea<sup>1</sup>  
Jose Lima Pereira Filho<sup>2</sup>

### RESUMO

Calotropis procera (AITON) W.T. AITON (Apocynaceae), é conhecida popularmente como “ciúme”, sendo encontrada, principalmente, nas regiões tropicais do Brasil e corresponde a uma planta arbustiva que apresenta importantes compostos com diferentes atividades biofarmacológicas. Este estudo objetivou a identificação da estrutura química de metabólitos isolados da fração em Acetato de Etila (AcOEt) 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 que foi concentrado em evaporador rotativo e liofilizado. A fração AcOEt foi obtida através do processo de partição líquido-líquido com AcOEt e Água. Através da técnica de Cromatografia em Coluna foi possível isolar um metabólito da fração AcOEt. Para confirmar o isolamento do composto, foram feitas análises por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência e Cromatografia em Camada Delgada. Por meio da reação com o reagente Dragendorff foi possível confirmar que esse composto pode ser um alcaloide. Somado a isso, os resultados para atividade antioxidante da fração AcOEt demonstram que o percentual antioxidante aumenta proporcionalmente a concentração de amostra adicionada, atingindo o valor de 92,10% de atividade antioxidante para a concentração de 1000 µg.mL<sup>-1</sup> e fornecendo um CE50 de 241,83 µg.mL<sup>-1</sup>. Através da técnica da Concentração Inibitória Mínima e Concentração Bactericida Mínima, observou-se que para a cepa Gram-positiva de S. aureus, a fração apresentou boa atividade antimicrobiana. Além disso, no teste de MTT comprovou-se a baixa toxicidade dos compostos presentes no extrato bruto. Sendo assim, conclui-se que a fração AcOEt apresenta um composto de interesse clínico, uma vez que através da técnica de Cromatografia em Coluna foi possível isolar um composto puro. Através da reação específica com o reagente Dragendorff, este composto apresentou-se positivo para a classe dos alcaloides. Com a caracterização química, sugeriu-se a estrutura de 15 compostos presentes na fração AcOEt, sendo estes majoritariamente flavonoides. Conclui-se que tornam-se necessárias análises espectroscópicas e espectrométricas para identificar a estrutura química do composto isolado. Além disso,

**Palavras-chave:** Caracterização Química. Antioxidante. Antimicrobiano. Citotoxicidade.



## AVALIAÇÃO SOBRE CONTAMINAÇÃO POR COMPOSTOS ORGANOESTÂNICOS EM ÁREAS DO ENTORNO DA ILHA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

*Teresa Cristina Rodrigues Dos Santos Franco<sup>1</sup>  
Sara Raiane Viana Dos Santos*

### RESUMO

Este trabalho integra ampla investigação sobre os resíduos de biocidas anti-incrustantes no entorno da Ilha de São Luís, Maranhão. A pesquisa vem sendo feita há 1 década e envolve monitoramento e avaliação de várias classes de biocidas, incluindo aqueles considerados de menor toxicidade (biocidas de terceira geração) e também os mais tóxicos (de segunda geração, denominados organoestânicos, OTs). Para esta classe, a pesquisa foi iniciada com a investigação do efeito biológico sobre moluscos gastrópodes, considerando haver comprovação científica para o efeito perceptível em tais organismos (imposex) e, ainda, por não haver nenhum registro na área em estudo. O estudo abrangeu um longo período de coletas (2012 a 2017), sendo realizado em dois períodos do ano e que confirmou, de forma consistente, a contaminação por organoestânicos na região estudada. Os dados e achados foram compilados e resultaram em artigo já submetido e em fase final de resubmissão (First assessment of imposex in *Stramonita brasiliensis* (Claremont and Reid, 2011) (Caenogastropoda-Muricidae) from the Brazilian Legal Amazon: Spatio temporal TBT contamination and sources). O nível de impacto observado suscitou a investigação analítica, a despeito de se tratar de uma análise bastante complexa devido ao caráter extremamente lipofílico do tributilestanho (TBT) e trifenilestanho (TPHT), principais OTs a serem investigados. O estudo foi iniciado, porém sem resultados conclusivos devido às propriedades físico-químicas desses compostos, a saber, baixas solubilidades em água, elevadíssimos coeficientes de partição octanol-água e coeficientes de partição no carbono orgânico, sendo necessários drásticos processos de rompimento da interação do biocida com constituintes da matriz, de forma a eliminar efeito de matriz acentuado e permitir repetibilidade dos resultados obtidos. Não foi possível obter resultados analíticos satisfatórios. No entanto, foi feita uma abrangente revisão bibliográfica sobre os métodos analíticos para biocidas de segunda geração, reavaliando-se os resultados obtidos para o efeito biológico e, ainda, foi realizado um estágio internacional, no qual foi possível conhecer e realizar treinamento em instrumentação analítica de ponta,

**Palavras-chave:** Contaminação; Ambientes Marinhos; Biocidas Anti-incrustantes



# CIÊNCIAS HUMANAS

## ETNOGRAFIAS VISUAIS: EXPRESSÕES DA CULTURA POPULAR E PROCESSOS SOCIAIS

*Adalberto Luiz Rizzo De Oliveira<sup>1</sup>  
Glauca Mayra Da Silva Leal<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este Plano de Trabalho insere-se no Projeto de Pesquisa “Antropologia e Imagem: Etnologia Indígena e Regional a partir de Recursos Metodológicos da Antropologia Visual”, o qual visa implementar metodologias da imagem na produção do conhecimento antropológico, na interpretação de grupos e manifestações relativos à diversidade cultural e na divulgação de resultados de pesquisa. Pauta-se, ainda, em abordagens da Antropologia e Sociologia da Cultura, com foco na identidade brasileira e regional, tendo como referências, estudos e pesquisas sobre a cultura popular no Maranhão. A pesquisa teve como objeto atores e manifestações do Bumba-meu-Boi no Maranhão e foi realizada através de levantamentos etnográficos, fotografias e entrevistas junto ao grupo cultural conhecido como Bumba-meu-Boi da Floresta e à trajetória de seu criador e líder, Apolônio Melônio, falecido no ano de 2015. Foram realizadas entrevistas junto a “brincantes” e organizadores desse grupo cultural e outros membros da comunidade da Floresta, localizada no Bairro da Liberdade em São Luís e agentes públicos vinculados à cultura popular. Em razão da suspensão das atividades presenciais na UFMA a partir do mês de março de 2020, e da proibição, por determinação oficial, de eventos sociais que implicassem na aglomeração de pessoas, ficaram inviabilizadas as atividades culturais e suspensas as festividades juninas, nesse período. O Relatório apresenta informações sobre o Bumba-meu-Boi, sua diversidade étnica e regional e importância na Cultura Popular no Maranhão. Apresenta, ainda, o histórico de Apolônio Melônio, seu local de origem, as primeiras inserções no bumba-meu-boi até sua mudança para a Capital; trabalhos realizados e grupos culturais por ele criados, até a fundação do Bumba-meu-Boi da Floresta. Aborda a trajetória desse grupo cultural e as representações sobre Apolônio Melônio por seus companheiros e colaboradores. Apresenta, ainda, um conjunto de imagens fotográficas que compõe, junto ao texto escrito, a descrição etnográfica e visual dessa pesquisa. Conclui sobre a importância de Apolônio Melônio, como agente criador de conjuntos de Bumba-meu-Boi e líder cultural e comunitário no Bairro da Liberdade

**Palavras-chave:** Etnologia e Imagem; Cultura Popular; Bumba-meu-Boi da Floresta

## HISTÓRIA INDÍGENA NOS MUNICÍPIOS BREJO E ANAPURUS NO ESTADO DO MARANHÃO

Ana Caroline Amorim Oliveira<sup>1</sup>

Aleilson Sales da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

A história indígena na Microrregião do baixo Parnaíba Maranhense, se inicia antes da colonização portuguesa no século XVI, na parte costeira do Maranhão e se estende ao rio Parnaíba no seu curso médio/inferior. O objetivo da presente pesquisa é a (re)construção da história indígena dessa região, em especial, os municípios de Brejo e Anapurus. A metodologia utilizada na presente pesquisa parte do entendimento que a investigação antropológica possui três passos ou etapas: a etnografia, a etnologia e a antropologia. Utilizando como fontes de pesquisa documentos oficiais, na forma de relatórios, leis, regulamentos; produções acadêmicas interdisciplinares sobre história, antropologia e arqueologia sobre povos ameríndios da região e relatos (falas) dos moradores dos referidos municípios, discursos orais e escritos, sobre a presença ameríndia que compõem a história indígena da região. Podemos identificar que as relações entre povos indígenas e os colonizadores europeus são diversas, em momentos de “paz” e em outros é de guerra, além de serem trocas constantes em ambos os sentidos. O curso médio/inferior do Rio Parnaíba, onde atualmente é o município de Brejo, era(é) povoado por diversos povos indígenas a qual tem-se pouco relatos e pouca documentação disponível. Os Anapuru já viviam no território de Brejo desde antes a chegada dos portugueses no século XVI. Esta região foi construída em guerra com os povos nativos. Os municípios de Brejo e Anapurus (antes Brejo dos Anapurus localidade de grandes proporções chegando ao atual município de Anapurus) localizados na microrregião do Baixo Parnaíba Maranhense eram habitados pelo povo Anapuru, Anapuru-Mirim, Anapuru-Assú e Arayos. A história indígena dessa região foi silenciada pelos documentos oficiais e pelo discurso oficial. Entretanto, a pesquisa nos mostrou a existência de uma grande diversidade de povos originários nesses espaços. Dentre esses povos, os Anapuru, tiveram uma importância em nossas análises em virtude dos municípios de Brejo e de Anapurús ser território desse povo. As questões que surgiram ao longo da pesquisa e que não puderam ser ainda respondidas justifica a continuidade da mesma. Concluímos, provisoriamente que, a história indígena dessa

**Palavras-chave:** História Indígena, Povos indígenas; Baixo Parnaíba Maranhense

## HISTÓRIA INDÍGENA NOS MUNICÍPIOS SÃO BERNARDO E SANTA QUITÉRIA NO ESTADO DO MARANHÃO

Ana Caroline Amorim Oliveira<sup>1</sup>  
Richardes Lima Souza<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente projeto de pesquisa teve como objetivo reconstruir a história dos povos indígenas da região do Baixo Parnaíba Maranhense, em especial, dos municípios de São Bernardo e Santa Quitéria. A metodologia utilizada nesta pesquisa se deu através de levantamento bibliográfico sobre o tema, mapas e documentos oficiais, nos quais foi possível tomar conhecimento dos processos de colonização e expansão da lógica mercantil-capitalista. O processo de conquista da referida região se deu através de disputas de territórios, guerras, acordos e desacordos, missões jesuíticas e resistência dos povos indígenas presentes nesta região a exemplo dos povos, Anapuru-Muypurá, o povo Tremembé, o povo Araió e o povo Anicuaç. O aprisionamento desses povos para serem enviados para aldeamentos religiosos tinha como objetivo a sua conversão, ou seja, seriam forçados a abandonarem sua cultura ancestral em prol da cultura do colonizador, abandonando práticas que aos olhos coloniais, não eram “civilizadas”. Os aprisionados poderiam ser enviados para as lavouras ou para lares, para servirem de escravos domésticos, ou então para a força armada, que se encarregava de fazer as guerras contra os povos indígenas. Em relação ao Baixo Parnaíba Maranhense a prática de aldeamentos foi muito utilizada (COSTA, 2017). As cidades de São Bernardo (e, conseqüentemente, de Santa Quitéria, dado que até o início do século XX ainda não havia se dado a emancipação política) se desenvolveram a partir de um aldeamento. Esse aldeamento serviu como ponto de apoio para as demais missões jesuíticas da região. Com a instalação de fazendas e engenhos para a instalação dos colonos invasores e a construção discursiva do Estado sobre os povos indígenas estes foram pouco-a-pouco silenciados nos documentos oficiais, e na historiografia “oficial”. Tal região, que é atualmente caracterizada como “sem povos indígenas” pela historiografia oficial, foi possível identificar diversos povos que viviam no Baixo Parnaíba Maranhense, os Anapurú, Tremembés, Araiós e Anicuaç que lutaram e resistiram pelos seus territórios. Destes povos, os Anapuru-Muypúra se visibilizam novamente em seu processo de retomada para se fazerem ouvir e serem respeitados em sua indianidade. Muito ainda

**Palavras-chave:** Baixo Parnaíba Maranhense; História indígena; Povos indígenas

## INVENTÁRIO DE VARREDURA E RECONHECIMENTO DOS BENS HISTÓRICOS E CULTURAIS DA BAIXADA MARANHENSE E DAS REENTRÂNCIAS MARANHENSES: MAPEAMENTOS CULTURAIS

*Arkley Marques Bandeira<sup>1</sup>  
Aline Soares Pavão<sup>2</sup>*

### RESUMO

O mapeamento cultural realizado para fins do Projeto Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense e das Reentrâncias Maranhenses objetivou identificar, documentar e divulgar os suportes de histórias, memórias, identidades e territorialidades materializados nos bens culturais materiais ou tangíveis, a exemplo dos conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico e ecológico, bens móveis, embarcações, objetos do cotidiano, como também nas referências imateriais ou intangíveis materializadas nas formas de expressão, celebrações, modos de criar, fazer e viver e nos lugares enquanto espaços destinados às manifestações artístico e culturais. Para tanto, foi utilizada a metodologia denominada de Inventário de Varredura ou Conhecimento de cunho etnográfico. Nesse contexto, o inventário se constituiu em um instrumento valioso para caracterização dos bens históricos e culturais de determinada região podendo-se relacionar a uma categoria específica de bem ou a um determinado tema. Os produtos gerados pelos inventários são de grande valia para a construção de mapas históricos e culturais ou para fornecerem subsídios para elaboração de políticas culturais para salvaguarda, proteção e divulgação desses bens. Ao longo da pesquisa foi realizada pesquisa bibliográfica, associada aos trabalho de campo, focados nos municípios que compõem a Baixada Maranhense e Reentrâncias Maranhenses. Neste contexto, visitamos as cidades de Pinheiro, Santa Helena, Cururupu, Guimarães, São Bento, Palmerândia, Peri-Mirim, Alcântara Mirinzal, nas quais foram inventariados os seguintes bens culturais: modo de fazer farinha ou farinhada, derivados de mandioca, modo de fazer cerâmica artesanal, pesca tradicional no Rio Turi, salga e conservação do pescado no rio Turi, embarcações tradicionais, edifícios de valores históricos, artísticos e culturais, caminhos antigos, sítios arqueológicos, festividades religiosas, culinária tradicional e artesanato em fibras. Estes bens compõem um projeto maior que visa aprofundar o conhecimento a respeito destes bens históricos e culturais, essenciais para história, memória e identidade da população da Baixada e

**Palavras-chave:** Inventário; Bens Culturais; Maranhão.

## INVENTÁRIO DE VARREDURA E RECONHECIMENTO DOS BENS HISTÓRICOS E CULTURAIS DAS REENTRÂNCIAS MARANHENSES: PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E DOCUMENTAL

Arkley Marques Bandeira<sup>1</sup>  
Evany Dias Serra<sup>2</sup>

### RESUMO

A pesquisa bibliográfica e documental realizada para fins do Projeto Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense e das Reentrâncias Maranhenses objetivou identificar e documentar os suportes de histórias, memórias, identidades e territorialidades materializados nos bens culturais materiais ou tangíveis, a exemplo dos conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico e ecológico, bens móveis, embarcações, objetos do cotidiano, como também nas referências imateriais ou intangíveis materializadas nas formas de expressão, celebrações, modos de criar, fazer e viver e nos lugares enquanto espaços destinados às manifestações artístico e culturais. Para tanto, foi utilizada a metodologia denominada de Inventário de Varredura ou Conhecimento de cunho etnográfico. Nesse contexto, o inventário se constituiu em um instrumento valioso para caracterização dos bens históricos e culturais de determinada região podendo-se relacionar a uma categoria específica de bem ou a um determinado tema. Os produtos gerados pelos inventários são de grande valia para a construção de mapas históricos e culturais ou para fornecerem subsídios para elaboração de políticas culturais para salvaguarda, proteção e divulgação desses bens. Ao longo da pesquisa foi realizada pesquisa bibliográfica, associada aos trabalhos de campo, focados nos municípios que compõem a Baixada Maranhense e Reentrâncias Maranhenses. Neste contexto, visitamos as cidades de Pinheiro, Santa Helena, Cururupu, Guimarães, São Bento, Palmerândia, Peri-Mirim, Alcântara Mirinzal, nas quais foram inventariados os seguintes bens culturais: modo de fazer farinha ou farinhada, derivados de mandioca, modo de fazer cerâmica artesanal, pesca tradicional no Rio Turi, salga e conservação do pescado no rio Turi, embarcações tradicionais, edifícios de valores históricos, artísticos e culturais, caminhos antigos, sítios arqueológicos, festividades religiosas, culinária tradicional e artesanato em fibras. Estes bens compõem um projeto maior que visa aprofundar o conhecimento a respeito destes bens históricos e culturais, essenciais para história, memória e identidade da população da Baixada e

**Palavras-chave:** Pesquisa bibliográfica; Inventário Cultural; Maranhão

## INVENTÁRIO DE VARREDURA E RECONHECIMENTO DOS BENS HISTÓRICOS E CULTURAIS DA BAIXADA MARANHENSE: PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E DOCUMENTAL

*Arkley Marques Bandeira<sup>1</sup>*  
*Samara Rodrigues Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa bibliográfica realizada para fins do Projeto Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense e das Reentrâncias Maranhenses objetivou identificar, documentar e divulgar os suportes de histórias, memórias, identidades e territorialidades materializados nos bens culturais materiais ou tangíveis, a exemplo dos conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico e ecológico, bens móveis, embarcações, objetos do cotidiano, como também nas referências imateriais ou intangíveis materializadas nas formas de expressão, celebrações, modos de criar, fazer e viver e nos lugares enquanto espaços destinados às manifestações artístico e culturais. Para tanto, foi utilizada a metodologia denominada de Inventário de Varredura ou Conhecimento de cunho etnográfico. Nesse contexto, o inventário se constituiu em um instrumento valioso para caracterização dos bens históricos e culturais de determinada região podendo-se relacionar a uma categoria específica de bem ou a um determinado tema. Os produtos gerados pelos inventários são de grande valia para a construção de mapas históricos e culturais ou para fornecerem subsídios para elaboração de políticas culturais para salvaguarda, proteção e divulgação desses bens. Ao longo da pesquisa foi realizada pesquisa bibliográfica, associada aos trabalho de campo, focados nos municípios que compõem a Baixada Maranhense e Reentrâncias Maranhenses. Neste contexto, visitamos as cidades de Pinheiro, Santa Helena, Cururupu, Guimarães, São Bento, Palmerândia, Peri-Mirim, Alcântara Mirinzal, nas quais foram inventariados os seguintes bens culturais: modo de fazer farinha ou farinhada, derivados de mandioca, modo de fazer cerâmica artesanal, pesca tradicional no Rio Turi, salga e conservação do pescado no rio Turi, embarcações tradicionais, edifícios de valores históricos, artísticos e culturais, caminhos antigos, sítios arqueológicos, festividades religiosas, culinária tradicional e artesanato em fibras. Estes bens compõem um projeto maior que visa aprofundar o conhecimento a respeito destes bens históricos e culturais, essenciais para história, memória e identidade da população da Baixada e

**Palavras-chave:** Inventário Maranhense, Bibliografias, Cultura



## ORGANIZAÇÃO, COMPÊNDIO E AVALIAÇÃO DE ENTREVISTAS E RELATÓRIOS DE OBSERVAÇÃO DA REALIDADE COM OS PARTICIPANTES DAS VIVÊNCIAS EM MÚSICA NO CAISI

*Brasilena Gottschall Pinto Trindade<sup>1</sup>  
Ana Beatriz Santos Cantanhede<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** O envelhecimento populacional e as alterações fisiológicas ou patológicas deste processo demandam novos tratamentos e formas de prevenção, por isso, esta pesquisa objetiva analisar as mudanças biológicas, psicológicas e sociais na vida de pessoas idosas mediante contato semanal com atividades musicais. **Metodologia:** Pesquisa de caráter qualitativo quanto à sua abordagem em consonância com um estudo de caso quanto ao seu procedimento. A coleta de dados foi realizada de julho a dezembro de 2019, com um grupo de 10 pessoas idosas, com mais de 60 anos, frequentadores do Centro de Atenção Integral à Saúde do Idoso (CAISI) e com queixas subjetivas de esquecimento. Obteve-se dois grupos de entrevistas de roteiro semiestruturado: o primeiro grupo ao início da pesquisa, e o segundo, ao final da pesquisa. As entrevistas foram avaliadas a partir de transcrição digital e posterior análise temática. **Resultados:** Houve melhora de movimento de membros dolorosos durante as vivências em música, assim como foi relatada pelos pacientes a melhoria de sintomas psicológicos, como diminuição de irritabilidade e desânimo. Além disso, o contato com a música evocou emoções, que influenciaram no bem-estar dos participantes. Constatou-se ressurgimento de lembranças e aumento da riqueza de detalhes entre o início e o final do estudo. Quanto à sociabilização, ocorreu o gradativo entrosamento do grupo, mais respostas aos estímulos de movimentos corporais e maior participação nas dinâmicas grupais, bem como aumento da autoestima e da vontade de fazer novas amizades. **Conclusões:** Observou-se que as vivências em música contribuíram para a melhoria de qualidade de vida dos pacientes. Desse modo, instigou o resgate de memórias, redução de queixas de esquecimento, o abrandamento de sintomas psicológicos e a sociabilização de pessoas idosas.

**Palavras-chave:** Envelhecimento Bem-Sucedido. Música. Atenção Integral ao Idoso.

## COORDENAÇÃO, TABULAÇÃO E ANÁLISE DE TESTES DE HUMOR E DE COGNIÇÃO APLICADOS NOS PARTICIPANTES DOS ENCONTROS DE MÚSICA NO CENTRO DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DO IDOSO

*Brasilena Gottschall Pinto Trindade<sup>1</sup>  
Beatriz Campos Coutinho<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** Declínios cognitivos são cada vez mais frequentes devido à transição da estrutura etária do país, por isso, esta pesquisa objetiva identificar os principais impactos da intervenção musical, em ambiente clínico, sobre a saúde da pessoa idosa com esquecimento subjetivo. **Metodologia:** Estudo quali-quantitativo, exploratório, clínico, intervencional, não-controlado e de ensaio de campo, que ocorreu de julho a dezembro de 2019. Realizou-se 18 vivências musicais, guiadas pela técnica da identidade sonora, com 10 idosos com esquecimento subjetivo. Aplicou-se testes cognitivos (Mini-Exame do Estado Mental, Teste de Nomeação de Boston, Bateria CERAD, dentre outros) e psicológicos (Escala de Depressão Geriátrica) validados e um protocolo de observação. Este estudo utilizou o Teste t de Student e a Análise de Variância de Medidas Repetidas para análise de dados, sendo aprovado pelo Parecer nº 3.051.880. **Resultados:** Notou-se melhora geral dos aspectos cognitivos, psicológicos e sociais dos participantes após as vivências musicais. Na área cognitiva, foi observada melhoria na recordação imediata ( $P = .043$ ), na recordação tardia ( $P = .045$ ), no reconhecimento ( $P = .086$ ) e na nomeação ( $P = .084$ ). No âmbito psicológico, sintomas depressivos diminuíram significativamente ( $P = .043$ ). A socialização obteve considerável crescimento ( $P = .007$ ), particularmente na comunicação geral ( $P = .026$ ). **Conclusões:** O uso da música em ambiente clínico apontou para melhorias nos aspectos cognitivos, psicológicos e sociais da pessoa idosa com esquecimento subjetivo, impactando positivamente na saúde deste tipo de paciente, atenuando sintomas adversos e elevando níveis de qualidade de vida. A intervenção musical mostrou-se benéfica para a saúde do idoso, sendo uma ferramenta não-farmacológica, não-invasiva, agradável, econômica, sem efeitos adversos, facilmente desenvolvida e administrada e, sobretudo, bem-sucedida. É um método promissor para idosos tanto saudáveis quanto já diagnosticados com demência.

**Palavras-chave:** Disfunção Cognitiva. Música. Saúde do Idoso.

## COORDENAÇÃO E ORGANIZAÇÃO LOGÍSTICA, TÉCNICA E ARTÍSTICA DOS ENCONTROS DE VIVÊNCIA EM MÚSICA NO CAISI

*Brasilena Gottschall Pinto Trindade<sup>1</sup>  
Raiana Moraes Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** Esta pesquisa objetiva implementar as Vivências Musicais em um centro de atenção integral ao idoso; realizar estudos sobre gerontologia e identidade sonora à luz da musicoterapia, acompanhar a aplicação dos questionários aplicados; construir um Repertório Musical baseado na Identidade Sonora dos envolvidos; criar um Grupo Vocal/Instrumental de estudantes do Curso de Licenciatura em Música; realizar ensaios musicais individual e coletivamente; e apresentar as Vivências Musicais no CAISI. **Metodologia:** O projeto maior tem o perfil de uma pesquisa qualitativa, no qual aconteceram encontros no ano de 2019, realizada no Centro de Atenção Integral à Saúde do Idoso (CAISI), com público-alvo de pessoas idosas, isto é, com mais de 60 anos, pacientes do CAISI e participantes das sessões de Vivência em Música da instituição. **Resultados:** A coleta de dados foi realizada no espaço onde eram feitas as sessões de música, previamente disponibilizado pelo CAISI, e agendada para essa finalidade. As sessões de música ocorriam pela manhã, das 8h30 às 10h30, em dias de terças-feiras, e guiadas por uma equipe de estudantes de música da UFMA, nos quais eram dispostas músicas de acordo com o ISO (Identidade Sonora) de cada idoso, analisadas e coletadas no início do projeto na instituição. **Conclusões:** A pesquisa e análise foram de grande importância, com pontos positivos no comportamento e no bem-estar dos idosos, por meio das vivências musicais. Muitos deles contavam suas experiências de vida, bem como a influência que a música tinha diante de boas e más lembranças. Sempre conversavam com o grupo e partilhavam de suas ideias e gostos musicais. Por meio desses encontros, encontrava-se sempre um espaço além de uma vivência musical.

**Palavras-chave:** Música. Vivências Musicais. Saúde do Idoso.

## CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DA MIGRAÇÃO INTERNA FEMININA NO ESTADO DO MARANHÃO

*Camila Alves Machado Sampaio<sup>1</sup>  
Carlos David Neres De Castro Rolim<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este estudo realizou um levantamento bibliográfico inicial sobre migração interna de mulheres, com o foco na produção temática que analise o caso do Maranhão. As informações foram buscadas a partir de palavras-chave no Google Acadêmico, na plataforma Scielo e na base de dados da CAPES, para encontrar artigos, dissertações e teses produzidas. A pandemia de COVID-19, que exigiu o isolamento social, dificultou a organização da etapa das entrevistas que seriam realizadas com pesquisadores. Foi realizada uma entrevista com uma pesquisadora do estado do Maranhão que se dedicou mais diretamente ao estudo de migrações internas no país. As motivações relacionadas às migrações estão em torno da “precisão”, categoria êmica descrita por pesquisadores referente à necessidade, à busca feita por trabalhadores por melhores condições socioeconômicas. Evidencia-se a importância de observar algumas consequências possíveis decorrentes dos deslocamentos migratórios que geram novos padrões de consumo e aspirações familiares. Outro aspecto a ser destacado referente a migração de maranhenses é o caráter de um movimento migratório não individualizado, feito a partir de redes extensas de pessoas que já se conhecem, seja por laços de parentesco ou vizinhança. Apesar dos indicativos apontarem a necessidade de estudo das especificidades das migrações femininas, não foi possível encontrar produção significativa sobre a temática. Conclui-se que há pouca produção acadêmica acerca de mulheres que realizam percursos de migração interna no Brasil e / ou no estado do Maranhão.

**Palavras-chave:** Mulheres; Migração; Maranhão

## TRAJETÓRIAS DA MIGRAÇÃO INTERNA FEMININA NO ESTADO DO MARANHÃO A PARTIR DA DÉCADA DE 1990

*Camila Alves Machado Sampaio<sup>1</sup>  
Renata Souza Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este estudo dedica-se a compreender trajetórias de migração feminina no interior do estado do Maranhão. O recorte de gênero é importante porque embora haja o aumento numérico da participação de mulheres em deslocamentos, há predominância de perspectivas teóricas que tendem a invisibilizar mulheres em processos migratórios, colocando-as sempre em relação coadjuvante aos parentes homens. Objetivou-se analisar trajetórias de mulheres migrantes maranhenses e identificar suas inserções em redes de apoio, trabalho e sociabilidade na região de chegada. Foram analisadas trajetórias de quatro mulheres migrantes da zona rural da Baixada Maranhense, associando nas descrições individuais indicativos sobre os aspectos sociológicos dessas migrações. O método que inspirou o recolhimento de dados foi a autoetnografia, uma vez que a pandemia de COVID-19 dificultou a realização de entrevistas com pessoas de fora do círculo familiar da autora. Assim, esse relatório traz reflexões sobre dois conjuntos de resultados: a) reflexões metodológicas e b) mulheres migrantes em diferentes gerações. Verificou-se que as redes de relações sociais das mulheres operam de forma ativa nos processos migratórios. Além disso, há indicativos que as migrações dos anos 1980 eram motivadas por trabalho e melhoria de condições de vida; nos anos 2000 a motivação por estudos passam a figurar como possibilidade para algumas mulheres na zona rural do Maranhão que vivenciaram processos de ascensão social em relação à geração anterior.

**Palavras-chave:** Mulheres; Migração; Maranhão

## POVOS INDÍGENAS RESSURGENTES: CONSTRUÇÃO DE DADOS HISTÓRICOS SOBRE POVOS EM ETNOGENESE NO MARANHÃO

*Elizabeth Maria Beserra Coelho<sup>1</sup>  
Adriana Dias Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente investigação teve como objetivo construir dados históricos sobre povos indígenas em processo de etnogênese no Maranhão no início do século XXI, quando de suas primeiras demandas por reconhecimento étnico e apontar questões atuais que os afetam. No Maranhão, essas dinâmicas só passaram a ser protagonizadas no início dos anos 2000, quando começou a ser construído, pelos Krenyê, no município de Tuntum, o primeiro movimento de luta por reconhecimento étnico e por território, sendo seguido pelos Gamela, no município de Viana e pelos Tremembé de Engelho, no município de São José de Ribamar. Mais recentemente, nova demanda por reconhecimento étnico configurou-se através de um grupo da comunidade do Povoado São João da Mata, município de Anajatuba, que reivindicam o reconhecimento étnico como Tupi. O processo de etnogênese refere-se à constituição de novos sujeitos étnicos que apresentam demandas de reconhecimento institucional. O que opera no processo é a identificação como condição de reconhecimento. É importante estudar esses processos, pois, cada vez mais povos indígenas tem deflagrado processos de etnogênese explicitando a violência sofrida especialmente pela tentativa de negação, pelo Estado e por parte da sociedade civil, da existência dos povos indígenas, colocando-os em uma situação de invisibilidade, caracterizando-os como “caboclos”, “remanescentes” ou “descendentes” de índios. Com base em documentação histórica, buscou compreender, os critérios utilizados para reconhecimento étnico e as demandas acionadas. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica e documental, focando especialmente documentos produzidos pela Fundação nacional do índio-FUNAI, pelo Conselho Indigenista Missionário-CIMI, assim como arquivos presentes no Arquivo Público do Estado do Maranhão, matérias veiculadas em jornais digitais, trabalhos acadêmicos, dentre outros recursos.

**Palavras-chave:** Etnogênese indígena. Maranhão. Identidade

## INFÂNCIAS OCULTAS: CRIANÇAS, FAMÍLIA E ESTADO EM BUSCA DE PROTEÇÃO

*Emilene Leite De Sousa<sup>1</sup>  
Ana Catharina Ramos Valle<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa buscou se deter nas estratégias de proteção utilizadas pelo Estado, através de tecnologias de governo - como as Casas Abrigo - para proteger as crianças. Ela analisou também em que medida estas estratégias protegem suas famílias ou, num movimento de autoproteção, ao próprio Estado e como as instituições de acolhimento tolhem e aprisionam a criança que deveria ser protegida. A presente pesquisa está situada no âmbito de um projeto maior que busca analisar a experiência com a infância na Casa da Criança da cidade de Imperatriz – MA. Este subprojeto de pesquisa se deteve às estratégias de proteção utilizadas pelo Estado, através de tecnologias de governo – como as Casas Abrigo – para proteger as crianças, bem como em que medida estas estratégias protegem suas famílias ou, em um movimento de autoproteção, ao próprio Estado. Em situações em que a família não cumpre o Artigo 227 da Constituição Federal, as crianças podem ser retiradas dos pais, ficando sob a tutela do Estado. Nesses casos, seguem para as instituições de acolhimento, ou casas-abrigo, onde aguardarão que a justiça decida se voltarão aos seus lares de origem – caso a situação que ensejou o acolhimento tenha sido regularizada – esquisita não envolveu apenas a superproteção do governo sobre a criança, mas também buscou entender como se caracteriza os processos de adoção na infância, como as crianças lidam com a separação da sua família biológica, qual a relação da criança com os servidores da Casa da Criança, quais as características e sentidos de ser criança na Casa da Criança, como essa criança lida com seus traumas e problemas familiares, que noção de lar

**Palavras-chave:** Crianças abrigadas. Família. Estado.

## A PRODUÇÃO DE TERRITORIALIDADES E ETNICIDADES POR CRIANÇAS INDÍGENAS GAVIÃO

*Emilene Leite De Sousa<sup>1</sup>  
Eula Rebeca Silva Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa pertence a um projeto maior, articulado pela Universidade Federal do Maranhão/UFMA e Universidade Federal do Pará/UFPA e que objetiva analisar a participação de crianças indígenas e quilombolas na preservação de seus territórios tradicionais, associando para isso três importantes categorias sociológicas: etnicidade, territorialidade e infância. Assim, esta pesquisa considera a agência de crianças indígenas Gavião na relação com seus territórios e sua participação na organização social desses territórios, contribuindo para a preservação dos mesmos e para a perpetuação de sua etnicidade. Para isto, problematizamos a organização política e social de comunidades indígenas e a luta pelo território tradicionalmente ocupado frente à ação do projeto colonial e como essa luta está respaldada, dentre outros aspectos, na agência cotidiana de crianças indígenas. A pesquisa se justifica pela premissa da necessidade da existência de trabalhos sobre a agência de crianças indígenas, sua territorialidade e sua contribuição para a preservação destes territórios tradicionais e de sua etnicidade. Nesse sentido, interessou a pesquisa saber: Como crianças indígenas são produtoras de territorialidade e como contribuem para perpetuar etnicidades, atualizando-as no tempo e preservando-as? Em que crianças indígenas se assemelham e se diferenciam nos modos de representar e se apropriar do território onde vivem? Até que ponto a agência infantil dá sentido a luta de homens e mulheres pelo território? A fim de concretizar os objetivos citados foi realizada uma pesquisa teórica da qual se utilizou como guia as teorias antropológicas, especialmente das teorias de etnicidade e dos estudos da infância. Isto porque o campo fora comprometido devido a pandemia da Covid-19 que impediu o acesso as aldeias. A partir deste levantamento teórico e de um survey concluiu-se que as crianças geram conhecimentos próprios e como os conhecimentos gerados a partir do contato com a terra e com a etnia, não só concretizam a criança agente, mas também abre espaço e reconhecimento como agente de mudança, afinal de contas as crianças sabem quem são e seu papel dentro da sua sociedade e cultura, basta a nós, o papel de ouvi-las.

**Palavras-chave:** Territorialidade. Etnicidade. Infância indígena.



## INFÂNCIAS INSTITUCIONALIZADAS: PROCESSOS DE SOCIALIZAÇÃO DE CRIANÇAS ABRIGADAS NAS ESCOLAS DE IMPERATRIZ

*Emilene Leite De Sousa<sup>1</sup>  
Monik Hevely Lopes Nogueira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa teve como intuito averiguar o processo de socialização das crianças que vivem em uma instituição de acolhimento denominada Casa da Criança, localizada em Imperatriz - MA, nas escolas que elas frequentam. Para isso, foi escolhido o método etnográfico, que garantiria uma descrição densa da socialização das crianças nas escolas por elas frequentadas, tal como o detalhamento de como se dá o tratamento que elas recebem do Estado e dos atores sociais da instituição educacional – a exemplo de alunos, coordenadores e professores –, partindo do pressuposto de que as crianças advindas de instituições de acolhimento podem receber tratamento diferenciado no ambiente escolar se comparado com o tratamento oferecido às demais crianças não institucionalizadas, diferenciação essa causada por estigmas a respeito da criança que está institucionalizada por ter vivido situações consideradas de risco, cabendo ao Estado colocá-la em situação de igualdade com as outras crianças. No entanto, o método proposto não pode ser executado, pois em março de 2020 a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a pandemia de COVID-19 e, conseqüentemente, foram tomadas medidas para conter o vírus, o que impediu a entrada na Casa da Criança. Porém, foi realizada uma densa pesquisa teórica que resultou em uma revisão bibliográfica de obras dos principais autores da Antropologia da Criança que trabalham com infância institucionalizada e o processo de socialização. Abrigo, aprendizagem, autonomia infantil, criança como ator social, educação, institucionalização e processo de socialização foram os assuntos levantados na revisão bibliográfica. Por fim, foi realizada uma discussão acerca dos principais motivos que podem levar a criança que está abrigada a sofrer algum tipo de preconceito, além das medidas que o Estado pode aplicar para colocar essa criança em situação de igualdade com as demais.

**Palavras-chave:** Infância. Abrigo. Processo de socialização.

## INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E CRIAÇÃO MUSICAL - DOCUMENTAÇÃO, REGISTRO E DISSEMINAÇÃO

*Paula Maria Aristides de Oliveira Molinari<sup>1</sup>  
Mateus Rodrigues da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O desenvolvimento de manifestações artísticas que reúnem ecologia acústica, criação musical e inovação pedagógica podem levar a ações de Arte Sonora Ambiental. No presente relatório final do PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica), ligado ao projeto intitulado Formação de Educadores: inclusão, interculturalidade e inovação pedagógica em contextos internacionais de ensino superior, apresentamos o corpo de ações desenvolvida por dois bolsistas. O objetivo que conduziu nossa pesquisa, estava determinado pela diretriz: tomar contato com formas de documentação e registro ao mesmo tempo que, possibilitasse desenvolver modos de documentação e registro colaborativos; escolher bases de disseminação de informação sobre os processos criativos que envolvem inovação pedagógica e criação musical, no curso de linguagens e códigos/música - UFMA; escrever sobre o processo de pesquisa relativo à documentação, registro e disseminação do conhecimento. Para dar conta do objetivo proposto tomou-se a Pesquisa Artística (Artistic Research) como parte da metodologia de suporte agregando métodos de organização, seleção, edição e difusão voltados ao arquivo sonoro. Como resultado podemos citar a constituição do Museu de Sons em plataforma Soundcloud, a performance artística que foi a público através do concerto realizado no Porto dos Tatus e a criação musical final. Considerando, finalmente, que toda criação pode ter um sentido educacional e que, com este estudo, foi possível pensar a inovação pedagógica através de uma abordagem criativa, transformando horas de trabalho árduo de escuta, edição e organização do material, em música, ou ainda, sons para constituírem alguma outra criação futura em outros campos do conhecimento.

**Palavras-chave:** Palavras chave: Criação Musical. Paisagem Sonora. Inovação Pedagógica.

## CRIAÇÃO ARTÍSTICA, DOCUMENTAÇÃO E INTERCULTURALIDADE

*Paula Maria Aristides De Oliveira Molinari<sup>1</sup>  
Ruth Brito Cunha<sup>2</sup>*

### RESUMO

No presente relatório final do PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica), ligado ao projeto intitulado Formação de Educadores: inclusão, interculturalidade e inovação pedagógica em contextos internacionais de ensino superior, apresentamos o corpo de ações desenvolvidas por dois bolsistas, com foco no trabalho de uma bolsista em específico, responsável por este relatório final. O objetivo que conduziu nossa pesquisa, estava determinado pela diretriz: criar um repositório, on-line, de materiais que tratam de interculturalidade, criação musical, formação de professores e pesquisa artística com a especificidade de desenvolver a capacidade de organizar materiais de pesquisa, tomar contato com ferramentas de auxílio à pesquisa, no que se refere à documentação, suscitar reflexão crítica sobre as ferramentas virtuais gratuitas de difusão do material - no nosso caso, SoundCloud e estudar o Catálogo de Pesquisa Artística (Research Catalogue - RC). Para dar conta do objetivo proposto tomou-se a Pesquisa Artística (Artistic Research) como parte da metodologia de suporte, agregando métodos de organização, seleção, edição e difusão voltados ao arquivo sonoro. Como resultado podemos citar a constituição do Museu de Sons em plataforma Soundcloud, a performance artística que foi a público através do concerto realizado no Porto dos Tatus e a criação musical final. O Museu de Sons ou Repositório On-line é o único existente e dedicado às áreas do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses - MA, do Delta das Américas (MA e PI) e da Comunidade Tremembé de Almofala - CE.

**Palavras-chave:** 1. Criação Artística. 2. Interculturalidade. 3. Arte Sonora Ambiental.

## O ARTESANATO DO QUILOMBO SACO DAS ALMAS E SUAS POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

*Josenildo Campos Brussio<sup>1</sup>  
Antonia Cleia Pereira Dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório é o resultado do plano de trabalho O artesanato do quilombo Saco das Almas e suas potencialidades turísticas da pesquisa Imaginário e patrimônio no quilombo Saco das Almas: possibilidades turísticas e de salvaguarda das tradições culturais, realizada de agosto de 2019 a julho de 2020, sob a coordenação do professor Dr. Josenildo Campos Brussio. O objetivo central do plano de trabalho era investigar as principais manifestações do artesanato do Quilombo Saco das Almas a fim de perceber as suas potencialidades turísticas, bem como, a criação e inovação de produtos quilombolas capazes de inserir a comunidade quilombola na cadeia produtiva do Estado do Maranhão. Metodologicamente, a pesquisa se dividiu em duas partes: na primeira, realizamos a pesquisa bibliográfica, em que tivemos a oportunidades de estudar textos relacionados com a temática nas reuniões do GEPEMADEC (Grupo de Estudos e Pesquisas em Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cultura); já no segundo momento, realizamos a pesquisa de campo com a elaboração dos instrumentos de coleta de dados, entre os quais priorizamos as entrevistas com os moradores do quilombo Saco das Almas e a observação não-participante da preparação destas manifestações do artesanato da comunidade. Após a coleta de dados, temos, como resultados, que existem diversos elementos culturais no quilombo que podem servir de base para o desenvolvimento de um turismo cultural ou TBC (Turismo de Base Comunitária). Em uma das visitas à comunidade da Vila das Almas, a equipe de pesquisadores foi surpreendida com uma exposição de artesanatos (biobjuterias, pinturas em capembas de babaçu, minitambores feitos de sapucaia) e danças tradicionais do quilombo (Tambor de Crioula e Maculêlê).

**Palavras-chave:** Saco das Almas. Artesanato. Turismo

## AS DANÇAS TRADICIONAIS DO QUILOMBO SACO DAS ALMAS E SUAS POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

*Josenildo Campos Brussio<sup>1</sup>  
Dineibergue Viana De Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório é o resultado do plano de trabalho intitulado As danças tradicionais do quilombo Saco das Almas e suas potencialidades turísticas da pesquisa Imaginário e patrimônio no quilombo Saco das Almas: possibilidades turísticas e de salvaguarda das tradições culturais, realizada de agosto de 2019 a julho de 2020. O objetivo central do plano de trabalho era de executar o levantamento bibliográfico referente à elaboração de instrumentos de coletas de dados, de modo a constatar as diferentes danças (tradicionais ou modernas) que fazem parte do quilombo. Metodologicamente, a pesquisa se dividiu em duas partes: na primeira, realizamos a pesquisa bibliográfica, em que tivemos a oportunidade de estudar textos relacionados com a temática nas reuniões do GEPEMADEC (Grupo de Estudos e Pesquisas em Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cultura); na segunda, realizamos a pesquisa de campo que se subdividiu em outras duas etapas: a) elaboração e aplicação dos instrumentos de coletas de dados (entrevistas semiestruturadas e questionários); b) análise e exposição dos dados coletados, através de oficinas, palestras, workshops, que culminou na II MOSTRA CIENTÍFICA DO GEPEMADEC. Como resultado da pesquisa, temos que a Vila das Almas, juntamente com todas as outras comunidades que compõem o quilombo Saco das Almas, possuem variedade de danças tradicionais, tendo principalmente moradores comprometidos com a responsabilidade de manter esses atrativos e as tradições vivas e repassar para as novas gerações essas responsabilidades.

**Palavras-chave:** Saco das Almas. Tambor de Crioula. Maculêlê.

## A CULINÁRIA DO QUILOMBO SACO DAS ALMAS E SUAS POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

*Josenildo Campos Brusso<sup>1</sup>*  
*Glauca Maria Da Conceicao Moraes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório é o resultado do plano de trabalho intitulado A culinária do quilombo Saco das Almas e suas potencialidades turísticas da pesquisa Imaginário e patrimônio no quilombo Saco das Almas: possibilidades turísticas e de salvaguarda das tradições culturais, realizada de agosto de 2019 a julho de 2020, sob coordenação do professor Dr. Josenildo Campos Brusso. O objetivo central do plano de trabalho era investigar a culinária do Quilombo Saco das Almas a fim de perceber as suas potencialidades turísticas, bem como, a criação e inovação de produtos quilombolas capazes de inserir a comunidade quilombola na cadeia produtiva do Estado do Maranhão. Metodologicamente, a pesquisa se dividiu em duas partes: na primeira, realizamos a pesquisa bibliográfica, em que tivemos a oportunidade de estudar textos relacionados com a temática nas reuniões do GEPEMADEC; na segunda, realizamos a pesquisa de campo que se subdividiu em outras duas etapas: a) elaboração e aplicação dos instrumentos de coletas de dados (entrevistas semiestruturadas e questionários); b) análise e exposição dos dados coletados, através de oficinas, palestras, workshops, que culminou na II MOSTRA CIENTÍFICA DO GEPEMADEC. Como resultado da pesquisa, temos o mapeamento das comidas típicas da comunidade local, tais como: a moqueca, o gongo assado e frito, a paçoca de gergelim e de coco babaçu, a mambeca e outros pratos típicos, com os quais pretendemos incluir a rica culinária do quilombo em uma espécie de roteiro elaborado para desenvolver as atividades turísticas, fomentando a economia local e ajudando à valorização da identidade, da memória e da cultura local.

**Palavras-chave:** Saco das Almas. Culinária. Turismo.

## AS FESTAS E FESTEJOS DO QUILOMBO SACO DAS ALMAS E SUAS POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

*Josenildo Campos Brussio<sup>1</sup>*  
*Tamyres De Souza Martins<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório é o resultado do plano de trabalho intitulado As festas e festejos do quilombo Saco das Almas e suas potencialidades turísticas da pesquisa Imaginário e patrimônio no quilombo Saco das Almas: possibilidades turísticas e de salvaguarda das tradições culturais, realizada de agosto de 2019 a julho de 2020. O objetivo central do plano de trabalho era investigar as tradições culturais do Quilombo Saco das Almas a fim de perceber as suas potencialidades turísticas, bem como, a criação e inovação de produtos quilombolas capazes de inserir a comunidade quilombola na cadeia produtiva do Estado do Maranhão. Metodologicamente, a pesquisa se dividiu em duas partes: na primeira, realizamos a pesquisa bibliográfica, em que tivemos a oportunidade de estudar textos relacionados com a temática nas reuniões do GEPEMADEC; na segunda, realizamos a pesquisa de campo que se subdividiu em outras duas etapas: a) elaboração e aplicação dos instrumentos de coleta de dados (entrevistas semiestruturadas); b) análise e exposição dos dados coletados, através de oficinas, palestras, workshops, que culminou na II MOSTRA CIENTÍFICA DO GEPEMADEC. Como resultado da pesquisa, tivemos a identificação das festas e festejos da Vila das Almas e como são realizados na comunidade. Os quilombolas realizam diversas atividades festivas ao longo do ano: em fevereiro, as comemorações de carnaval, no mês de abril é comemorada a páscoa, em que na sexta-feira santa (Paixão de Cristo), os quilombolas fazem uma apresentação teatral da Via Sacra. No domingo de Páscoa, pela manhã, é apresentada a ressurreição de cristo. Durante a tarde, acontece a final do Festival de Inverno, que é um campeonato de futebol anual ao qual são convidados times de outras cidades para competir com os times da casa. No mês de maio é comemorado o dia das mães, nesse dia os quilombolas realizam uma festa em homenagem as mães. No mês de agosto é realizada a festa do Grupo de Jovens “Juventude a Caminho de Cristo” (JAC). No mês de novembro, o festejo em honra a Nossa Senhora de Aparecida padroeira da Vila das Almas, celebrado durante nove dias com missas na igreja da vila e leilões ao final das celebrações onde os moradores e visitantes podem

**Palavras-chave:** Quilombo. Festas. Turismo.

## ABORDAGEM SOCIOANTROPOLÓGICA SOBRE IMPACTOS DECORRENTES DA RELAÇÃO MINERAÇÃO/ÁGUA EM COMUNIDADES NA ÁREA DA RESEX DE TAUÁ-MIRIM

*Madian De Jesus Frazao Pereira<sup>1</sup>*  
*Rayanne Gonzaga Mendes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho busca identificar projetos e políticas desenvolvimentistas localizados nas proximidades da Reserva Extrativista (RESEX) de Tauá-Mirim, em São Luís do Maranhão, verificando suas atividades, dimensões, bem como os efeitos socioambientais causados na referida Resex costeira/marinha e no seu entorno. Considera-se a expansão da atividade mineradora e seus desdobramentos na zona rural II de São Luís, local com mais de 12 comunidades, muitas delas agrícolas, pesqueiras e extrativistas, que ao se defrontarem com projetos desenvolvimentistas que inviabilizam os seus modos de vida tradicionais geram conflitos. No caso do Maranhão, a partir do panorama de disputa territorial-político-jurídica, a manutenção do modo de vida tradicional de um lado, e do outro a busca pelo desenvolvimento da cidade, buscou-se perceber os conflitos socioambientais, as lógicas políticas ligadas a empreendimentos minero-portuários, assim como estratégias desenvolvidas de organização e resistência por parte da população local, as lógicas comuns e suas especialidades. Assim, a partir de revisão bibliográfica e levantamento de dados, buscou-se identificar projetos e políticas vinculadas à mineração na Resex de Tauá-Mirim e seu entorno, com ênfase numa abordagem socioantropológica. A maior parte desse levantamento ocorreu a partir da coleta de documentos de forma remota, uma vez que a atuação presencial tornou-se inviável em várias etapas da pesquisa devido à atual pandemia, no cenário da COVID-19. Para a construção da análise dos dados levantados acerca da relação da dimensão política com os efeitos socioambientais causados pelos empreendimentos minero-portuários na Resex de Tauá Mirim e seu entorno, fez-se necessário uma abordagem das categorias conceituais “desenvolvimento” e “conflitos”, bem como a identificação de documentos de atos formais do Estado que revelam o interesse político econômico do próprio Estado atrelado a empresas no investimento de projetos industriais-portuários.

**Palavras-chave:** Desenvolvimentismo. Território Tradicional. Resex de Tauá-Mirim.



## APROXIMAÇÃO COM OS SUJEITOS DA PRÁTICA ARTÍSTICA E O CENTRO HISTÓRICO

*Fernanda Areias De Oliveira<sup>1</sup>  
Hevylla Maria Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Laboratório de Tecnologias Dramáticas (LabTecDrama), é um grupo de pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), coordenado pelas professoras Fernanda Areias de Oliveira junto a Marineide Câmara, o mesmo tem na sua linha de pesquisa a investigação das poéticas cênicas que se ligam a experimentos com novas tecnologias. Dentro dos estudos do grupo surgiu o Projeto de pesquisa Processos de Ocupação Artística e Formação: O Circo Tá Na Rua e a Revitalização Cultural do Centro Histórico, tem como objetivo analisar os dados de como é pensada a sua prática circense, como difundem a educação cultural no espaço urbano, que também é um espaço de fluência artístico cultural relacionando com o centro histórico, além também de pensar na formação do artística do circo e como ele se utiliza do circo tá na rua para a sua formação. Dentro do meu plano de trabalho busquei entender a relação do circo com a comunidade do entorno, vendo que eles também são apreciadores de uma ação artística, para isso desenvolvi propostas de entrevistas compreensiva, como Victor Sergio Ferreira me apresenta, partindo do ponto de pensar quem são essas pessoas que estão ao redor do circo, para isso as dividi em grupos: os comerciantes ambulantes e os dos bares, incluindo os garçons e seus clientes, as crianças, as pessoas que mais frequentam os treinos de circo na segunda-feira, e as que não frequentam e ainda aquelas que ficam na escadaria, a população de rua, e por fim os policiais. Tal pesquisa, de cunho qualitativo exploratório, deu protagonismo a ocupação cultural de espaços públicos. Contudo, também pode se dizer que é uma pesquisa-ação, por ter caráter intervencionista e a intenção de propor novas possibilidades metodológicas. A metodologia foi dividida em algumas ações que ocorreram simultaneamente: 1) Estudos no grupo de pesquisa sobre mediação cultural e organização de dados para pesquisa qualitativa. 2) Ida para campo e realização das entrevistas. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; para as entrevistas as quais foram feitas por meio de questionários; tais dados tiveram seus registrados em gravações de áudio de celular, e também num formulário do google

**Palavras-chave:** Circo - Espaço público - Arte.

## O CIRCO TA NA RUA -IMAGENS EM MEDIAÇÃO

*Fernanda Areias De Oliveira<sup>1</sup>  
afael Azevedo Barros<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esse relatório tem como objetivo apresentar o processo e os resultados da pesquisa "Circo tá na rua - imagem e mediação" do projeto de pesquisa PROCESSOS DE OCUPAÇÃO ARTÍSTICA E FORMAÇÃO: O CIRCO TA NA RUA E A REVITALIZAÇÃO CULTURAL DO CENTRO HISTÓRICO. Apresentando a história em torno dos processos de desenvolvimento e criação do Circo tá na rua e de mediação cultural no entorno do Centro Histórico de São Luís, além de narrar os percalços diante do andamento da pesquisa em tempos de COVID-19. Considerando que em vias do processo fomos todos afetados pela pandemia da COVID-19, não consegui alcançar boa parte dos resultados esperados; não apenas como pesquisador e acadêmico, a pandemia resultou em grandes dificuldades à nível pessoal. Nesse cenário, fiz registros das atividades e foi criado um banco de dados das imagens na plataforma Google Drive, além das transcrições das entrevistas feitas com uma artista do coletivo. Apesar dos inúmeros empecilhos para o andamento da pesquisa, como pesquisador e cidadão, compreendeu-se a importância da existência de ações como o Circo tá na rua para a revitalização cultural do Centro Histórico. E bem como observador- pesquisador, pode-se notar que como participante das atividades desenvolvidas pelo projeto, aprendi algumas modalidades, como propõe o projeto e criando vínculos. Certamente a ocasião da pandemia inviabilizou muitos resultados, porém, tendo em vista o pouco controle e a incerteza dos fatos, esperamos futuramente retomar a pesquisa afim de finalizá-la

**Palavras-chave:** imagem, arquivo e mediação cultural

## DESENVOLVIMENTOS DE ESTRATÉGIAS DE MEDIAÇÃO CULTURAL EM ESPAÇOS PÚBLICOS

*Fernanda Areias De Oliveira<sup>1</sup>  
Samira Nunes Franca<sup>2</sup>*

### RESUMO

Dentro do projeto de pesquisa PROCESSOS DE OCUPAÇÃO ARTÍSTICA E FORMAÇÃO: O CIRCO TÁ NA RUA E A REVITALIZAÇÃO CULTURAL DO CENTRO HISTÓRICO objetivamos organizar dados acerca da atuação deste coletivo artístico no centro histórico, e os processos de mediação cultural organizados por eles. No contexto do PIBIC, a organização desses dados e posterior tratamento dos mesmos seria trabalho fundamental a ser desenvolvido por esse/a jovem pesquisador/a, sob o acompanhamento da orientadora. Este plano de trabalho, terá o enfoque na perspectiva da ação de mediação cultural, desenvolvendo um paralelo com outra iniciativa de mediação cultural, já estabelecida no seu projeto de mediação cultural, o Festival Montreal Completamente Circo; Pretendíamos desenvolver uma pesquisa de caráter qualitativo exploratório, dando destaque a momentos de proposição de ações formativas de artistas e ocupação cultural de espaços públicos. Neste sentido trata-se também de uma pesquisa-ação, por sua característica intervencionista e a intenção de propor novas possibilidades metodológicas. David Tripp (2005) em seu artigo Pesquisa-ação: uma introdução metodológica, menciona que a pesquisa-ação quando no contexto de um olhar sobre a prática pedagógica, desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas. A escolha deste delineamento de pesquisa se deve ao perfil da proposta, que logo em seu início verificou a necessidade de pesquisar in loco metodologias formativas praticadas pelo coletivo O Circo ta na rua, suas repercussões de intervenção no espaço público e na formação de artistas. Não averiguamos após levantamento bibliográfico inicial, experiências na pedagogia do teatro que dessem conta de processos formativos de artistas no Brasil, com o recorte desta pesquisa, ou ainda de propostas de ocupação cultural do espaço público com este perfil. Consequentemente, muitas questões centrais para o desenvolvimento da mesma ainda ficariam sem respostas. Tripp (2005) em seu artigo, argumenta que uma das características da pesquisa-ação é sua necessidade de propor perspectivas novas, durante seu processo de investigação: planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança

**Palavras-chave:** Circo - Espaço público ? mediação cultural

## GRUPO XAMA TEATRO E MODOS DE CRIAÇÃO DO ESPETÁCULO A VAGABUNDA

*Gisele Soares De Vasconcelos<sup>1</sup>  
Ana Julia Martins Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente artigo fundamenta-se em estudos desenvolvidos no decorrer do processo de investigação científica com participação no projeto de pesquisa “A Vagabunda: subjetividades e políticas da cena no modo de criação de espetáculos do grupo Xama Teatro –MA”, coordenado pela profa. Dra. Gisele Soares de Vasconcelos (Departamento de Artes Cênicas – UFMA), a partir de análise dos modos de produção do grupo Xama Teatro, analisando sua trajetória da resistência do fazer teatral no norte do país, guiado pela força motriz do sonho, no espaço limiar entre o âmbito interno da arte teatral e a esfera exterior da vida, a pesquisa em foco está inserida na pesquisa atual de sua nova montagem, o espetáculo “A vagabunda- revista de uma mulher só...só que não!”, tendo como objeto de estudo a figura das vedetes para pensar a presença da atriz-contadora nos palcos, no seu revezamento entre pessoa e personagem, na performance do canto e da dança e na relação direta com a plateia, no contexto do teatro brasileiro na primeira metade do séc. XX. A partir da concretização desta pesquisa, propõe-se aqui um recorte sobre os estudos realizados à respeito da Companhia Negra de Revista e as personalidades que contribuíram para o surgimento de uma companhia de teatro negro; no Brasil, The Chocolat, e na França, Josephine Baker, analisando a representatividade da mulher negra no teatro de revista, apontando ações de enfrentamento e significações do corpo em cena, na primeira metade do séc. XX e contribuindo para a discussão de temas atuais como o engajamento político, problemas sociais, de gênero, marginalização das artes, feminismo e a liberdade de express

**Palavras-chave:** Teatro de Revista. Companhia Negra de Revista. A Vagabunda.

## ESCOLHA DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS E DOS ESTÍMULOS MUSICAIS PARA ESTUDO SOBRE O USO DA MÚSICA NA REGULAÇÃO DO ESTADO DE ÂNIMO

*Joao Fortunato Soares De Quadros Junior<sup>1</sup>*

*Alberto Joaquim Goveia Diniz Neto<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estado de ânimo é um episódio difuso, de baixa intensidade, de longa duração e sem causa aparente, tendo seus efeitos analisados sob dois lados a partir dos processos cognitivos de valência positiva, que são estímulos atrativos, ou negativa, que são estímulos repulsivos (SCHERER, 2005; LONGHI, BEHAR, BERCHT, 2010). Esse construto possui relação com variáveis externas que pode sofrer influência e alterar com facilidade os comportamentos, tais como as músicas ou estímulos musicais influenciam em nosso humor, alterando-os ou amplificando-os (DALGALARRONDO, 2018). Teoricamente é viável relacionar os estímulos musicais ao estado de ânimo, pois evidencia-se que há uma indução de humor que a música oferece em aspectos psicológicos e fisiológicos aos indivíduos (SLOBODA; JUSLIN, 2001; JAKUBOWSKI et al, 2015). Na população de adolescentes, encontra-se na literatura que há uma forte correlação dessas duas variáveis com esse público e suas preferencias musicais (CREMADES; LORENZO, HERRERA; 2010; SCHAFFER; SEDLMEIER, 2009). Diante disto, esse trabalho teve por objetivo geral conhecer quais são os instrumentos de coleta de dados e estímulos musicais mais utilizados em estudos científicos sobre o uso da música na regulação do estado de ânimo, e por objetivos específicos a) mapear os principais construtos avaliativos nos estudos coletados; b) identificar os principais questionários e escalas de medida empregados; e c) verificar os gêneros musicais mais utilizados para regular o estado de ânimo. A metodologia adotada para esse estudo se configura como mista, combinando elementos de abordagens quantitativas e qualitativas. Adotou-se o desenho da revisão sistemática da literatura o qual pode ser definido como um tipo de pesquisa que tem na própria literatura a sua fonte de dados (SAMPAIO; MANCINI, 2007). Os resultados encontrados demonstram expressivo número de pesquisas internacionais que relacionem o estado de ânimo com estímulos musicais em jovens, além de apresentar variáveis subsequentes que também estão correlacionadas nas pesquisas. Conclui-se então a relevância teórico-prática dos estudos e as possibilidades de intervenções a nível nacional para expansão dos conceitos teóricos.

**Palavras-chave:** Estado de ânimo. Estímulos musicais. Instrumentos.

## REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE MÚSICA E ESTADO DE ÂNIMO

*Joao Fortunato Soares De Quadros Junior<sup>1</sup>  
Ivo Freitas Santana<sup>2</sup>*

### RESUMO

A música é um complexo sinal sonoro que varia seus elementos em sua extensão e traz significados para aqueles que a ouvem, de modo que alguns dos ouvintes se identificam com certos tipos de música e têm uma resposta psicológica e fisiológica peculiar em função de memórias geradas pelo que foi escutado e do humor no momento da audição. Com a evolução dos estudos voltados para a reação do corpo humano a música, diversos pesquisadores buscaram entender quais elementos são responsáveis por quais reações, analisando a influência para um indivíduo desde os estilos musicais até elementos pontuais, como tempo, ritmo, timbre, intensidade, entre outros. Esta pesquisa buscou relacionar a música com o estado de ânimo de uma pessoa e, para tanto, diversas pesquisas – que compõem revistas da base de dados do Web of Science – de tipo pré ou quase-experimental que abordaram questões com possibilidade de medição foram estudadas, onde o perfil sociodemográfico dos participantes, as respostas emocionais e os estilos musicais também foram considerados elementos de análise. Através de diversas ferramentas de pesquisa, constatamos variáveis primárias – como estado de ânimo, emoção, ansiedade, estresse, afeto, depressão, raiva e fadiga – e secundárias – frequência cardíaca, preferência musical, eletrocardiograma, eletroencefalograma, pressão sanguínea, avaliação da experiência, comportamento, eletrodermograma – que indicaram a influência da música nas reações do corpo humano. Também tomamos nota das músicas utilizadas nos experimentos e as separamos em grupos de estímulos que induzem humor positivo, neutro e negativo.

**Palavras-chave:** Música. Estado de ânimo. Revisão sistemática.

## REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE MÚSICA, PRÓ-SOCIALIDADE E EDUCAÇÃO

*João Fortunato Soares De Quadros Junior<sup>1</sup>*

*Luiz Felipe Borges Moreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A música possui papel importantíssimo na sociedade atualmente e serve aos mais variados objetivos. É inegável a importância da música para os adolescentes, seja como fator de identificação ou exclusão de indivíduos. Com isso, o número de estudos relacionados à música e à geração de comportamentos a partir dela crescem cada vez mais. Este estudo tem como principal objetivo analisar de forma coerente o atual cenário dos artigos científicos que visam a área da geração de comportamentos pró-sociais através da música como catalisadora, identificar os principais instrumentos de coleta de dados, comparar resultados e verificar os conceitos. A pesquisa foi desenvolvida a partir das bases de dados Web of Science e Scopus, que adotando um caráter misto, utilizou como método a Revisão Sistemática da Literatura para uma melhor identificação dos principais estudos publicados nas revistas científicas de grande relevância internacional. Como resultados, foi possível verificar que grande parte dos estudos analisados centravam seu interesse no comportamento pró-social e utilizaram como instrumento de coleta de dados testes psicométricos. Identificou-se que a maioria dos estudos foram publicados em revistas vinculadas à Psicologia e que a emoção foi a principal variável complementar. Ao final, foi mapeado as músicas associadas a comportamentos pró-sociais, neutras e antissociais. Esse estudo oferece um panorama útil para o desenvolvimento de novas propostas de estudos acerca do comportamento pró-social.

**Palavras-chave:** Música. Comportamento Pró-Social. Revisão Sistemática.

## CINEMA NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO

*Maira Teresa Goncalves Rocha<sup>1</sup>*

*Luciano Silva Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Cinema no Espaço Educacional é um Projeto de Pesquisa com foco em criar um espaço de diálogos sobre cinema e suas possibilidades na comunicação audiovisual. Tem como objetivo principal destacar a “sétima arte” como uma ferramenta educacional na abordagem de diferentes temáticas. Parte-se do princípio de que o cinema se configura como objeto interdisciplinar e até transdisciplinar. Trata-se de uma forma dinâmica e acessível de desenvolver métodos de ensino, pesquisa e extensão no contexto em que estamos inseridos. Cabe destacar que os temas interdisciplinares caracterizam-se por um conjunto de assuntos artísticos, políticos, econômicos, históricos, geográficos e filosóficos, entre outros. São temas que envolvem um aprender sobre diferentes aspectos socioculturais. Em sua origem o cinema tem como função entreter, conduzindo o espectador para uma realidade virtual apresentada na tela. Por vezes apresenta cenas que parecem irreal, no entanto, essa é uma forma de reflexo das discussões do mundo. Se caracteriza como uma linguagem audiovisual que permite leituras que vão além da apreciação de imagens e sons. No campo educacional o cinema pode ajudar os estudantes e a comunidade escolar na tarefa de ampliar seu leque de informação sobre diferentes aspectos socioculturais. Todavia, como o cinema pode servir como uma ferramenta nos processos de leitura e produção de sentidos no espaço escolar? O cinema se configura como objeto de estudo rico para a análise das diferentes realidades que emergem na sociedade. Portanto, é uma forma dinâmica e acessível enquanto linguagem artística que pode propiciar conhecimentos, além do entretenimento e lazer. Daí a importância de se desenvolver pesquisas, através de metodologias ativas que propiciem a exibição de filmes que possam suscitar leituras e produção de sentidos que nos ajude a entender a construção de conhecimentos dos alunos sobre temas interdisciplinares. Nesse sentido é que foi pensado este Projeto. O objetivo principal do projeto foi desenvolver pesquisa através de prática que propicie uma imersão do licenciando na comunidade escolar de forma lúdica e ao mesmo tempo reflexiva e crítica em relação ao cinema na escola e suas possibilidades de leitura e produção de sentido sobre temas

**Palavras-chave:** Cinema; Educação; Leitura Audiovisual



## A DEMOCRACIA NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA DE ACESSO LIVRE (2011-19)

Guillermo Alfredo Johnson<sup>1</sup>  
Layane Sales Dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

A importância que a discussão pela democracia na América Latina despertou a partir das últimas duas décadas do século passado continua vigente. Desde o processo de transição dos regimes autoritários durante os anos sessenta e setenta do século passado a democracia não somente permanece, senão que tende a crescer na agenda das Ciências Sociais nos países Latino-americanos. Nos últimos tempos as contendas persistem entre as concepções que procuram as carências se comparadas com as definições consagradas, estas últimas referenciadas em certo “dever ser”, assim como também é possível observar as elaborações teóricas que tencionam por aprimorar as ferramentas teóricas para explicações das especificidades das nossas democracias. A pesquisa se realiza nas bases do Scielo, disponível na rede mundial de computadores, sobre as produções dos últimos nove anos. A organização e a abordagem do trabalho permitiram ampla visão sobre o assunto, que resultou em um panorama detalhado sobre diversas formas e teorias debatidas em âmbito acadêmico que empregaram o termo. Com a pesquisa foi possível apontar as linhas de interesse que movimentaram o debate acadêmico sobre democracia durante o período, considerando a polissemia do termo, bem como compreender seu desenvolvimento teórico. Constatamos que o termo democracia é usado em diversas linhas de debates e nos mais diferentes contextos. Ao final, verificamos que a participação foi o tema mais contemplado nas publicações analisadas. É possível observar um aumento na diversidade de temáticas e áreas que se preocupam com a questão democrática, isto é quantitativa e qualitativamente, se comparada com período imediatamente anterior.

**Palavras-chave:** Democracia. Estado. Participação política

## FLEXIBILIZAÇÃO TRABALHISTA E DEMOCRACIA NO BRASIL – FATOS E ANÁLISES DAS DUAS ÚLTIMAS DÉCADAS

*Guillermo Alfredo Johnson<sup>1</sup>*  
*Tassio Carlos Rodrigues Filgueiras<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estudo da dinâmica com que tem sido aplicada no Brasil e na América Latina a máxima da flexibilização das relações trabalhistas, a intensidade e velocidade de implantação no presente século será o eixo da nossa análise. Este trabalho se organiza a partir do conceito de regulação social do trabalho, enquanto conjunto complexo de ações e reações dialéticas estabelecidas entre sujeitos sociais (empregadores/tomadores de serviços, trabalhadores e sindicatos) e sujeitos estatais para efeito de determinar o modo de exploração da força de trabalho pelo capital e seus limites (padrão de proteção) em um dado contexto histórico. Resgatamos um balanço das transformações na regulação do trabalho ocorridas a partir dos anos 1990 no Brasil, privilegiando uma análise da forma como se expressa a denominada flexibilização das relações de emprego (alocação, remuneração, jornada de trabalho e formas de contratação). Neste sentido, constata-se que o Estado é o principal agente desregulamentador da força de trabalho, seja por meio de alterações na legislação trabalhista ou através de contrarreformas sociais. Também é o principal promotor da flexibilização das relações laborais e o realizador direto das privatizações e dos incentivos aos grandes capitais, além de ser um elemento chave, a partir de suas políticas econômicas austeras, na reprodução das desigualdades estruturais que persistem no capitalismo. Considerando o Estado como uma arena crivada por tensões e contradições, no qual existe uma diversidade de objetivos e interesses em pugna por prevalecer, a escolha de uma determinada diretriz da política pública frequentemente relaciona-se com as dinâmicas conjunturais internacionais e, na periferia do sistema capitalista, vincula-se, nas últimas décadas, às prescrições dos organismos internacionais de financiamento. O foco da discussão sobre as questões sociais novamente reside nas conhecidas relações entre políticas sociais e Estado, momento em que os porta-vozes do capital advogam a necessidade de implantar uma 'Reforma do Estado', sob a alegação da necessidade de um Estado mais profissional, gerencial e ágil, com um perfil semelhante às grandes empresas do setor privado [neoliberalismo]. A

**Palavras-chave:** democracia. Estado. trabalho

## UTOPIA E DISTOPIA DA UNIVERSIDADE BRASILEIRA NA CONJUNTURA POLÍTICA PÓS-GOLPE 2016

*Ilse Gomes Silva<sup>1</sup>  
Darlene Rodrigues Area Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa objetivou realizar um mapeamento das principais medidas governamentais dirigidas às universidades públicas brasileiras que ferem e atacam a sua autonomia, seja administrativa, financeira ou didático-científica, na conjuntura política do Brasil pós-golpe de 2016, abrangendo assim o governo interino de Michel Temer (MDB) e os primeiros anos do governo de Jair Bolsonaro (sem partido). Neste intento, analisamos as principais características do regime político brasileiro pós impeachment/golpe da presidente Dilma Rousseff (PT) em agosto de 2016 e como estas se relacionam com as medidas de governo dirigidas à universidade pública, à luz dos conceitos e temáticas norteadoras desta pesquisa, tais como democracia, autoritarismo, estado de exceção, golpe de estado e autonomia universitária. A pesquisa consistiu na leitura bibliográfica de autores e obras que versam sobre a temática, estudo e debate das categorias orientadoras da pesquisa e suas implicações para análise e compreensão dos objetivos propostos. Paralelamente fizemos o levantamento das principais medidas governamentais dirigidas à educação pública que acometem de algum modo a autonomia universitária. A pesquisa é descritiva e de cunho documental bibliográfica e foi coordenado pelos professores e orientadores deste projeto de pesquisa Ilse Gomes Silva e Thimoteo Cardoso, periodicamente em encontros do grupo de estudo GEPOLIS, além da orientação direcionada para cada pesquisador/a particular. Concluímos que estamos presenciando no nosso tempo presente como testemunha é um verdadeiro desmonte de tudo o que é público para o setor privado, em nome de combater um “inimigo interno comum”. Um processo de financeirização e consequente restrição dos direitos sociais fundamentais, especialmente a educação, a velha tentativa de transferir recursos públicos para os setores privados. A educação é um direito do cidadão e um dever do Estado

**Palavras-chave:** Universidade Brasileira. Autonomia Universitária. Medidas de Exceção.

## PODER JUDICIÁRIO E ESTADO DE EXCEÇÃO NO BRASIL PÓS-GOLPE 2016: RELAÇÕES E CONTRADIÇÕES.

*Ilse Gomes Silva<sup>1</sup>  
Douglas Do Nascimento<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade analisar a jovem Democracia brasileira após o golpe de 2016, bem como a atuação do poder judiciário, tendo por base o Estado Democrático de Direito, a espetacularização do processo e o Estado de exceção. Os direitos fundamentais e Constitucionais, vislumbrados como a maior conquista do Estado Democrático de Direito contemporâneo, têm sido ameaçados pela possibilidade de implantação de um estado de exceção duradouro, que encontra legitimidade na égide do discurso democrático. Em situações de excepcionalidade e crise, que ponham em ameaça a soberania de um Estado, o chefe do poder executivo poderá utilizar-se temporariamente do mecanismo constitucional do estado de exceção, que uma vez em vigor suspenderá direitos e garantias constitucionais até que novamente seja alcançada a ordem interna, é o que se entende como Estado de exceção. Durante esse período excepcional, os direitos fundamentais deixam de existir, tendo em vista que o exercício dos mesmos durante situação de grave crise interna é colocado como prejudicial ao restabelecimento da ordem nacional. A análise foi feita a partir da observação e estudo de ações do atual governo e do poder judiciário brasileiros. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica com a leitura de obras e textos de autores que versaram sobre a temática proposta e no estudo das categorias orientadoras da pesquisa recorreremos aos clássicos e contemporâneos. Nosso objetivo foi analisar situações em que o Estado brasileiro desrespeita a ordem constitucional e legitima um Estado de Exceção, para condenar pessoas físicas ou jurídicas a partir do processo penal do espetáculo. Consideramos, partir do conceito de estado de exceção trazido por Agamben, ser necessário empreender esforços para não permitir que agentes do Estado se utilizem da lei ou assumam papéis à margem dela para, sob discursos autoritários, rasguem a Constituição Federal e o Estado democrático de Direito. A pesquisa foi coordenada pelos professores Ilse Gomes Silva e Thimoteo Cardoso que acompanham o desenvolvimento da investigação através de encontros do grupo de estudo GEPOLIS – Grupo de Estudos de Política, Lutas Sociais e

**Palavras-chave:** Democracia; Estado de exceção; Poder Judiciário

## O GOLPE DE 2016 E O CRESCIMENTO DO FASCISMO NO CENÁRIO NACIONAL.

*Ilse Gomes Silva<sup>1</sup>*  
*Weyffson Henrique Luso Dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa oferece caminhos para entender a eleição que levou Jair Messias Bolsonaro, em 2018, ao poder e o crescimento do fascismo no cenário pós golpe de 2016. Enquanto o século XXI se inicia com a eleição no Brasil e em vários países da América Latina de partidos progressistas e de esquerda que implementaram políticas públicas de ampliação dos direitos humanos e sociais, a segunda década ocorre um profundo retrocesso com o crescimento do pensamento conservador e do avanço de movimentos fascistas. Neste cenário é fundamental avaliar os impactos do fascismo institucional e sua relação com a supressão de direitos civis e o avanço da agenda neoliberal. Assim, tivemos como objetivos: problematizar o crescimento do fascismo no Brasil a partir do golpe de 2016 e as eleições de 2018; compreender a categoria de fascismo em autores clássicos e contemporâneos; identificar os movimentos sociais de orientação fascista que deram sustentação ao avanço do bolsonarismo e apontar as ações do governo federal de orientação fascista. A investigação teve caráter teórico com a problematização do fascismo em concepções plurais e a trajetória teórico-metodológico foi de natureza qualitativa e bibliográfica, acompanhada da realização de seminários de estudo no Grupo de Estudo de Política, Lutas Sociais e Ideologias – GEPOLIS. O presente estudo nos oferece subsídios para afirmar que o golpe de 2016 está organicamente vinculado à chegada de Bolsonaro ao poder em 2018, pois, só é possível pensarmos a escalada fascista no Brasil com o bolsonarismo se observarmos atentamente como as forças econômicas, parlamentar e midiáticas conseguiram viabilizar um golpe de Estado sob o manto da legalidade e com aval das principais instituições do Estado democrático de direito. Por fim, enfatizamos que a produção de conhecimento sobre o momento atual é fundamental para que possamos superá-lo. Conhecer teoricamente e com profundidade a conjuntura política que nos encontramos nos ajuda a traçar estratégias de enfrentamento.

**Palavras-chave:** Golpe. Fascismo. Movimentos Sociais

## LAS SOCIEDADES CIVILES EM AMÉRICA LATINA. CRONOLOGIA PARA ANÁLISE DE CONJUNTURA DA SOCIEDADE CIVIL EM BRASIL: RELAÇÃO ESTADO E MOVIMENTOS SOCIAIS

*Joana Aparecida Coutinho<sup>1</sup>  
Maitê Da Silva Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

RESUMO A presente pesquisa se inclui na agenda de estudos que vem sendo desenvolvidas pelo Grupo de Estudos Hegemonias e Lutas na América Latina (GEHLAL), abrangida pelo projeto “La sociedades civiles en la crisis estatal de América Latina. Perspectivas teóricas y estudios concretos”, por meio do levantamento de periódicos de circulação nacional que em sua redação traz como tema central a relação entre Estado e Movimento Sociais. Dada as análises das cronologias, o cerne do plano que rege esta pesquisa voltasse as relações dos movimentos sociais de direita com o intuito de favorecer uma melhor análise da sociedade civil em Brasil, por meio desse estudo de caso. Selecionamos os jornais e os grupos específicos conforme fomos encontrando na pesquisa e, neste relatório apresentamos duas cronologias. Palavras-chave: América Latina; Movimentos sociais; Direita Brasil. 1 INTRODUÇÃO A pesquisa cronologia para análise de conjuntura da sociedade civil em Brasil, especificadamente a relação Estado e movimentos sociais é um dos temas aos quais o Grupo de Estudos Hegemonias e Lutas na América Latina vem dedicando alguns dos seus esforços. No âmbito do Projeto “La sociedades civiles en la crisis estatal de América Latina. Perspectivas teóricas y estudios concretos” em parceria com outras universidades (UNAM, Universidade Federal do Ceará, Universidade Estadual do Ceará). A investigação se propõe estudar e caracterizar a sociedade civil na América Latina a partir de uma recuperação teórica de seu conceito e de análise concreta atual das particularidades de sua dinâmica em distintas realidades nacionais. Nesse seguimento, estão sendo analisados dez casos latinoamericanos, a saber: México, Guatemala; Colombia, Venezuela; Ecuador, Bolivia; Brasil; Chile, Argentina y Uruguay. Dessa investigação, dedicou-se a analisar os movimentos sociais em que apresentam nas suas características estruturais posicionamentos conservadores, fundamentalistas e de direita por meio do acompanhamento de periódicos de circulação nacional nas quais as notícias tinha como conteúdo referente a esses movimentos sociais e suas relações com o Estado. Entendemos como grupos de direita e de extrema-direita, aqueles que têm uma concepção

**Palavras-chave:** América Latina, movimentos sociais de direita no Brasil

## EDUCAÇÃO COMO EXPERIÊNCIA DO EDUCAR-SE: DIÁLOGO E FORMAÇÃO

*Almir Ferreira Da Silva Junior<sup>1</sup>  
Antonio Augusto Pegado<sup>2</sup>*

### RESUMO

Em Verdade e Método, Hans-Georg Gadamer critica o modo pretensioso da ciência em querer constituir-se o único caminho que conduz à verdade, discutindo a ideia de método enquanto distintos caminhos de buscar do conhecimento verdadeiro. A crítica hermenêutica ao método transcende a própria filosofia e contempla outros domínios da experiência humana, dentre eles, a educação. Trata-se de uma pesquisa teórico-hermenêutica, cujo propósito é analisar o fenômeno da educação como experiência dialógica do educar-se, tendo em vista os fundamentos da hermenêutica filosófica de Hans-Georg Gadamer. Para tanto, toma-se como referência a crítica ao método científico como diretriz única de acesso à verdade, bem como a primazia do diálogo e da tradição como fundamentos determinantes no processo de formação humana. Problematisa-se a concepção hermenêutico-filosófica do educar-se para além do exercício de uma experiência particular e subjetiva, posto que a compreensão humana é sempre resultante de uma relação dialética eu-tu e de um diálogo atualizado com a tradição, a partir do qual construímos nossas interpretações e atribuímos sentido ao mundo sócio cultural no qual estamos inseridos. A relevância de pensarmos a educação como experiência hermenêutica justifica-se considerando o caráter técnico-cientificista que tem orientado as diretrizes formativas da educação contemporânea, cujo resultado também tem sido a "incapacidade para o diálogo" nas relações pedagógicas tão frequentes nas instituições formativas.

**Palavras-chave:** Hermenêutica; Educação; Diálogo

## HERMENÊUTICA FILOSÓFICA E EDUCAÇÃO: ARTICULAÇÕES TEÓRICAS

*Almir Ferreira Da Silva Junior<sup>1</sup>  
Iasmin Nascimento De Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório busca apresentar os resultados da pesquisa *Hermenêutica filosófica e Educação: desafios teóricos-metodológicos para o processo de ensino-aprendizagem considerando o desenvolvimento do plano de trabalho Hermenêutica filosófica e educação: articulações teóricas (período 2019-2020)*. Esta pesquisa tem como principal referência de estudo, sobretudo, a obra filosófica clássica de Hans-Georg Gadamer (1900-2002) *Verdade e método*. Aplicou-se o método hermenêutico-bibliográfico baseado na leitura e análises dos textos do filósofo e comentadores. Neste primeiro ano, tomando-se como pressuposto o contexto histórico-conceitual da hermenêutica em suas diferentes vertentes, a pesquisa teve como objetivo central uma articulação entre hermenêutica e educação tendo em vista a crítica dirigida ao paradigma da racionalidade científica moderna, bem como a reconsideração da questão da verdade para além do objetivismo científico e em sua relação direta com a experiência estética, a história e a linguagem. A relação hermenêutica e educação buscou articular, teoricamente, a possibilidade de repensarmos a educação enquanto experiência (*Erfahrung*) de seu projeto formativo, considerando os fundamentos da hermenêutica filosófica de Gadamer, dentre eles o pré-conceitos, a experiência de abertura, fusão de horizontes e ainda primazia do diálogo hermenêutico. Refletir a educação a partir de uma hermenêutica da formação (*Bildung*) repercute tanto no propósito de pensar o ser humano em seu projeto de lançar-se enquanto ser no mundo quanto na própria configuração do mundo formada pelas projeções de existências histórico-culturais em constante devir.

**Palavras-chave:** Gadamer; Educação; Formação



## CONTRADIÇÃO: UM EMBATE ENTRE A NEGAÇÃO CLÁSSICA E A PARACONSISTENTE LP

*Ederson Safra Melo<sup>1</sup>  
Igor Baima De Sa Menezes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Contradições aparecem frequentemente em linguagem natural, estando atreladas, geralmente, a conceitos semânticos como verdade e falsidade. No senso comum, são tomadas como meros problemas, passíveis de serem ignoradas tal como os paradoxos que, em alguns casos, envolvem a noção de contradição. Contudo, a noção de contradição está relacionada com problemas sérios, discutidos por muitas áreas do conhecimento incluindo a Lógica e a Filosofia. Uma primeira perspectiva concebida para a noção de contradição está presente na relação de contraditoriedade - do quadrado tradicional de oposições - estabelece que duas proposições são contraditórias se elas não podem ser ambas verdadeiras, nem ambas falsas. O dialeteísmo é uma posição filosófica que defende a tese de que há contradições verdadeiras. Contradições verdadeiras são chamadas de dialeteias. Graham Priest, defensor da visão dialeteísta, argumenta que os paradoxos semânticos constituem uma prova de que há contradições verdadeiras e que, por conta disso, o princípio clássico da não contradição deve ser abandonado. Para isso, Priest precisa argumentar não somente sobre qual noção de contradição pretende modelar em sua teoria, como também qual noção de negação está sendo retratada em sua lógica paraconsistente, chamada de Lógica do Paradoxo (LP). Uma vez que Priest, para salvar o dialeteísmo da incoerência, toma que uma teoria correta da negação deve envolver, necessariamente, a noção de contradição e ainda garantir contradições verdadeiras sem produzir trivialidade, i.e., a negação em questão tem de ser um operador formador de contradição (*ofc*) e ainda assim ser paraconsistente. Um de seus principais argumentos consiste em alegar que a negação paraconsistente de LP oferece uma explicação correta da negação, enquanto que a negação da lógica clássica é incoerente. Entretanto, a teoria de Priest apresenta falhas que vão desde seus critérios para assumir uma noção autêntica de contradição a partir daquilo que ele chama de teoria correta de negação, até a validade da negação de LP como sendo um operador formador de contradição.

**Palavras-chave:** Dialeteísmo. Contradição. Negação.

## OPOSIÇÕES LÓGICAS E O CONCEITO DE CONTRADIÇÃO

*Ederson Safrá Melo<sup>1</sup>  
Ivailson Bentes De Alencar Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

Aristóteles ao propor a sua teoria dos silogismos nos apresenta um quadrado de oposições em que as sentenças interagem entre si de diversas maneiras. Para Aristóteles a oposição se dava quando há duas proposições categóricas que possuíam os mesmos sujeitos e os mesmos predicados, diferindo apenas em quantidade e qualidade. Dito isto, objetiva-se nesta pesquisa a investigação do que se entende por contradição, em um sentido pré-teórico, fazendo uso do quadrado tradicional de oposições de Aristóteles e utilizando o paradoxo do mentiroso como um exemplo de contradição. O paradoxo do mentiroso pode ser formulado a partir de uma sentença que diz de si mesma que é falsa. Como resultado do paradoxo do mentiroso, temos uma contradição: uma sentença é verdadeira e falsa. Tendo isso em vista, será apresentado diferentes teorias lógico-formais que tratam da contradição, a saber, teoria da negação clássica, para completa (K3) e para consistente (LP) com o intuito de melhor demonstrar como ocorre as relações de oposições: de contraditoriedade; contrariedade; e subcontrariedade, respectivamente, dentro do quadrado de oposições de Aristóteles. Irá ser abordado nesta pesquisa a relação que o dialeteísmo tem com a contradição. O dialeteísmo é a visão de algumas contradições são verdadeiras. Dialeteias são contradições verdadeiras e dialeteísmo é a visão de há dialeteias. Dentro da abordagem dialeteísta, uma sentença pode ser verdadeira e falsa, quando isso acontece, o é chamado de excesso (glut) de valor de verdade. O dialeteísmo se propõe em resolver o problema do paradoxo do mentiroso dando-lhe um tratamento adequado. Para tanto, a sugestão dialeteísta, em ambiente lógico, consiste em romper com o princípio clássico da explosão (que diz que de uma contradição é possível derivar qualquer sentença), adotando um tratamento para consistente. A Lógica do Paradoxo (LP) é considerada por alguns dialeteístas, como Graham Priest, como uma lógica para consistente capaz de lidar com contradições, como a do paradoxo do mentiroso, sem trivialidade.

**Palavras-chave:** Quadrado de Oposições. Contradição. Dialeteísmo

## CONTRADIÇÃO E ELEMENTOS PARACONSISTENTES NA ANTIGUIDADE

*Ederson Safra Melo<sup>1</sup>*  
*Moises Wesley Costa Carvalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os paradoxos semânticos são temas que apresentam muitas dificuldades em determinadas áreas do conhecimento, algo que acontece na Filosofia e na Lógica. Um dos paradoxos semânticos mais famosos é o paradoxo do Mentiroso que em uma versão simples consiste em um argumento que diz “esta sentença é falsa”. Temos que se afirmamos que a sentença do paradoxo do Mentiroso é verdadeira, logo ela será falsa, pois ela alega que é falsa. A contradição exerce o papel fundamental no paradoxo do Mentiroso e, assim como tal paradoxo, levanta questões e aponta para problemas discutidos ao longo de muitos séculos. O dialeteísmo é uma visão filosófica que defende a verdade de algumas contradições, ou seja, que algumas contradições são verdadeiras. As contradições verdadeiras são chamadas de dialeteias. De acordo com Graham Priest, grande defensor do dialeteísmo, devemos tomar as contradições semânticas como fatos da vida, como algo que eventualmente acontece e que o problema que dificulta nosso entendimento acerca disso está na Lei de Não-Contradição. Filósofos antigos como Heráclito e Parmênides já abordavam temas que posteriormente foram fundamentais para o desenvolvimento da lógica, como a contradição, consistência e inconsistência. Aristóteles, considerado o fundador da lógica por sua contribuição com a teoria dos silogismos, apesar de postular os princípios que estruturam a lógica clássica, algumas de suas explicações sobre a teoria silogística, de certa forma, demonstram aspectos paraconsistentes.

**Palavras-chave:** Contradição. Paraconsistência. Paradoxos.

## A INTERPRETAÇÃO DELEUZEANA ACERCA DO PROJETO DO FILÓSOFO COMO MÉDICO DA CIVILIZAÇÃO

*Flavio Luiz De Castro Freitas<sup>1</sup>  
Alyssa Crysthine Lima Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente plano de trabalho pretende investigar a interpretação deleuziana, especificamente em Nietzsche e a filosofia de 1962, acerca do projeto de Nietzsche acerca do filósofo como médico da civilização, o qual é apresentado no trabalho intitulado O livro do filósofo, cuja publicação data de 1873. Além disso, Nietzsche retoma esse projeto, de maneira autobiográfica, em Ecce Homo, o qual é publicado postumamente em 1908. O cerne da presente investigação e discussão está localizado no capítulo 3 de Nietzsche e a filosofia, intitulado de A Crítica, uma vez que nessa ocasião é apresentada a tríplice face da ciência verdadeiramente ativa: médico, artista e legislador. Para cada face existe respectivamente uma atividade: sintomatologia, tipologia e genealogia. A primeira interpreta os fenômenos, a segunda identifica as forças que regem os fenômenos e a terceira avalia os valores relacionados à essas forças para, por fim, avaliar seus próprios parâmetros de avaliação. O presente plano de trabalho implica também na contribuição para a construção de uma pesquisa institucional acerca do referido objeto de estudo. Semelhante inserção institucional da UFMA nessas pesquisas, debates e discussões, terá como efeito direto a produção de ferramentas teóricas (conceitos, categorias, teorias, dentre outras) capazes de contribuir, filosoficamente, para esclarecer as perspectivas que existem em torno do tema da afetividade e das relações que a Filosofia e a Psicanálise travam em torno desse objeto.

**Palavras-chave:** Nietzsche. Deleuze. Filosofia.

## O CONCEITO E A CLASSIFICAÇÃO DAS PAIXÕES SEGUNDO DESCARTES

*Flavio Luiz De Castro Freitas<sup>1</sup>*

*Inaelma Sousa Nunes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo do presente plano de trabalho consiste em explicitar o conceito e a classificação das paixões da alma segundo René Descartes. A fonte principal para estudarmos o conceito e a classificação das paixões na obra de René Descartes é o texto intitulado de As Paixões da alma, de 1649, o qual está organizado em partes distintas e em artigos específicos. Na primeira parte do texto, intitulada de Das paixões em geral e ocasionalmente de toda a natureza do homem, mais precisamente no artigo 27, Descartes apresenta uma definição para as paixões em sentido estrito. Nos artigos 28 e 29, Descartes apresenta duas explicações para essa definição. No artigo 28, a primeira explicação trata das paixões enquanto percepções, as quais são todos os pensamentos que não constituem ações da alma ou vontades, destacando que não pode haver conhecimento evidente das paixões, tomadas como percepções, já que a relação entre corpo e alma faz com que essas percepções sejam confusas e obscuras. É interessante frisar que são os objetos externos que determinam a intensidade das paixões e o critério para a elucidação passa a ser a utilidade e inutilidade das mesmas. Com isso, a relevância da presente pesquisa pode ser justificada em função dos seguintes fatores: contribuição imediata para a elucidação e o desenvolvimento das investigações a respeito da Teoria da Afetividade na Idade Moderna da Filosofia, esclarecimento das relações entre a Filosofia e a Psicanálise, bem como a natureza do modelo epistêmico da Teoria da Afetividade adotado pela Filosofia da Psicanálise.

**Palavras-chave:** Descartes. Alma. Paixões

## CONTINUIDADES E RUPTURAS ACERCA DOS AFETOS: UM ESTUDO DO ITINERÁRIO QUE EXISTE ENTRE O BREVE TRATADO E O LIVRO III DA ÉTICA DE ESPINOSA

*Flavio Luiz De Castro Freitas<sup>1</sup>  
Isnara Maria Frazao Pestana<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo do presente plano de trabalho consiste em apresentar o itinerário que há no pensamento de Baruch de Espinosa naquilo que diz respeito ao tema da afetividade. Esse itinerário vai do primeiro livro de Espinosa intitulado de Breve Tratado de Deus, do Homem e do seu Bem-Estar até o livro III de sua obra magna, cujo título é Ética – demonstrada à maneira dos geômetras. Tratamos primeiramente da relação entre a teoria do conhecimento e teoria das paixões no Breve Tratado, através da análise do capítulo 2 e do capítulo 3 da “segunda parte: do homem e de quanto lhe pertence”. Em suma, tratamos neste primeiro passo da pesquisa, acerca da relação entre as paixões e os tipos de conhecimento no Breve tratado, e como essas paixões derivam através do nosso modo de conhecer. E assim, as definindo e as caracterizando a partir desta relação. Em nosso segundo passo, descrevemos as bases ontológicas e gnosiológicas, presentes respectivamente, na parte I e II da Ética de Espinosa, com o intuito de apresentar os pressupostos ontológicos e gnosiológicos para o auxílio do estudo acerca do conceito de afetividade na ética de Baruch de Spinoza. A fundamentação e compreensão clara do conceito de afetividade, depende de certos pressupostos do pensamento Espinosano, os quais reverberam em toda sua obra. O estudo das bases ontológicas e gnosiológicas, nos tornou capazes de tratar a cerca de um conceito central para a afetividade humana que é o conatus, bem como a atividade e passividade que deriva a partir da dinâmica do conatus, e também os gêneros de conhecimento e ideias adequadas e inadequadas, contribuem para essa distinção. Dessa forma, chegamos na apresentação da afetividade humana, que consiste na expressão particular da potencia absoluta. O conatus é o próprio desejo na perspectiva da mente e do corpo enquanto é consciente do seu apetite, nosso desejo é modificado a partir das afecções do nosso corpo, quando nossa potência é favorecida temos a alegria e quando é restringida temos a tristeza, essa passagem de um estado à outro é o próprio afeto. Portanto, a tristeza e todos os afetos tristes são contrario a nossa natureza, nós nos esforçamos por aquilo que nos alegra, e não por aquilo que nos

**Palavras-chave:** Espinosa. Paixões. Afetividade.

## A RELAÇÃO ENTRE A FILOSOFIA DA PSICANÁLISE E A SINTOMATOLOGIA DELEUZEANA NO ARTIGO DE SACHER-MASOCH AO MASOQUISMO

*Flavio Luiz De Castro Freitas<sup>1</sup>  
Rafaela Cristina Barros Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa teve por objetivo explicitar a relação entre filosofia da psicanálise e a sintomatologia deleuziana no artigo Sacher Masoch ao masoquismo. Para tanto, em primeira instância foi abordado o conceito de filosofia da psicanálise no Brasil, onde buscou-se fazer um aparato histórico do surgimento do conceito utilizando como referencial teórico os textos dos autores Ana Carolina Sória, Luiz Roberto Monzani e Simanke. Cada análise partilha de um viés específico, apresentando-se como um conjunto de abordagens teóricas que se entrelaçam em um estudo aprofundado sobre o conhecimento psicanalítico que traça um histórico dos saberes e analisa os procedimentos e encadeamentos discursivos, tratando-se de um filosofar com a psicanálise, sobre ela e a partir dela, compreendendo que as ideias que fundamentam a psicanálise possuem algo de filosófico na construção e fundamentação de conceitos, a partir daí, surgem questões filosóficas e, por fim, disso resulta uma colaboração entre as disciplinas. Em segunda instância, buscou-se explicitar o conceito e pressupostos da sintomatologia de Deleuze e suas implicações para a relação entre a filosofia e a psicanálise tendo por base o livro Nietzsche e a filosofia, cuja ênfase da pesquisa se alicerça nos três primeiros capítulos. A sintomatologia é o estudo dos sinais e sintomas que interpreta os fenômenos não mais como aparência, mas sim, como sintomas, isto é, como acontecimento, cujo sentido reside nas forças que os produzem. Apesar desses pressupostos serem conceitos nietzscheanos, a ressalva a eles neste texto se faz pela perspectiva, ou melhor, interpretação deleuziana. Em terceiro momento, primou-se por identificar a sintomatologia no artigo Sacher Masoch ao masoquismo. Deleuze parte do ponto de uma abordagem sobre o masoquismo a partir de seu conceito de sintomatologia, visto pela primeira vez na obra de Sacher Masoch ao masoquismo. Nela podemos observar uma crítica contundente à forma como o masoquismo até então foi investigado, tratando assim, das insuficiências das pesquisas psicanalíticas cuja análise dos sintomas está alicerçada na confusão ou semelhança entre uma patologia e outra, a saber a situação do masoquismo e do sadismo, confusão esta, que dificulta ou até mesmo impede

**Palavras-chave:** Deleuze. Filosofia da psicanálise. Sintomatologia

## CRÍTICA E EDUCAÇÃO: O DESENHO ANIMADO ENQUANTO RECURSO DIDÁTICO- PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DA FILOSOFIA

*Jose Henrique Sousa Assai<sup>1</sup>  
Daniel Ribeiro Figueiredo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Discutir gênero cada dia vem se tornando necessário para compreender o Outro, desta forma em sala de aula acontece o processo de debate, sendo assim a utilização de métodos para que possa ser levado para a aula discutindo temas da disciplina de Filosofia como gênero assim através do debate a decolonização em uma determinada forma de vida social postula, como é o caso da vivência no PIBIC, que um determinado modo compreensivo da realidade seja ipso facto concebido como uma forma possível de transcender situações de permanente colonialidade. Assim, to-mando em consideração a esfera da sexualidade na experiência do PIBIC (UFMA) na cidade de Imperatriz (MA), os mecanismos ideológicos estabelecem-se ainda enquanto estruturas de pensamento “reificantes” suscitando, por assim dizer, tentativas de responder a essas situações. O objetivo é explicitar a utilização de filmes como via de compreensão e debate no ensino sobre gênero e sexualidade com alunos do ensino médio por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). A finalidade de utilizar desenhos e filmes é trazer para realidade cognitiva das crianças e/ou jovens para entender o debate sobre Gênero e sexualidade na figura do sujeito Transsexual; Transgênero e travestis assuntos que se tornam de mais valia se forem tragos para o contexto da vida do aluno e aluna, desta forma é estimulada a compreender a subjetividade do Outro (BUTLER, 2011). A nossa pesquisa, portanto, visa estabelecer um ancoramento teórico-prático da pesquisa crítica (teoria crítica) ao entendimento sobre sexualidade no decurso do trabalho no PIBIC assumindo uma posição em defesa de (re)pensar juntamente com os discentes participantes do PIBIC nas escolas (públicas) Dorgival de Brito e Nova Vitória as estruturas de dominação de-correntes da ideologia a respeito da sexualidade.

**Palavras-chave:** Gênero. Decolonialidade. Queer. Drag Queen



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

*Luciano Da Silva Facanha<sup>1</sup>  
Ana Beatriz Carvalho De Sousa<sup>2</sup>*

### 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 divertimentos, ele deve agradecer ao público para o qual foi destinado, sem contribuir para aprimoramento 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, **a o mesmo tempo 'o próprio espetáculo'**. São estes os espetáculos que convém 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

**Palavras-chave:** Rousseau. Espetáculos. Gosto.

## CRÍTICA A FUNÇÃO PEDAGÓGICA DO TEATRO NA FORMAÇÃO DO CIDADÃO EM JEAN-JACQUES ROUSSEAU

*Luciano Da Silva Facanha<sup>1</sup>  
Elayne De Araujo Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Jean-Jacques Rousseau com as reflexões sobre o teatro mostra que antes mesmo do Verbetes Genebra de D'Alembert fazer parte do Dicionário racional das ciências, das artes e dos ofícios ou Enciclopédia, é necessário questionar acerca da função pedagógica do teatro. Por essa razão, o filósofo Genebrino escreve uma Carta diante das intenções de D'Alembert de instalar os espetáculos teatrais em Genebra para tornar uma cidade como exemplo de virtude e progresso. No verbete, D'Alembert aposta na ideia de que os espetáculos teatrais, sobretudo de comédia, assegurados por leis severas levariam os homens a terem refinamento do gosto e bons costumes. A ideia se dá, em razão da cidade de Genebra não tolerar os espetáculos com receios de que os comediantes pudessem provocar a libertinagem e no desregramento da cidade, pois os comediantes não são bem vistos no período. Diante disso, Rousseau acredita que os espetáculos de maneira geral não têm compromisso com os cidadãos, muito menos instruir os homens, uma vez que os autores dos espetáculos buscam atrair o público agradando e entretendo, esse divertimento é inútil aos cidadãos de Genebra em virtude da condição humana curta para ociosidade, precisando cumprir com os deveres que são de sua própria natureza, além do compromisso com a justiça e a verdade. Dessa maneira, Rousseau explica que o homem é um ser uno mais que pode ser modificado diante das instituições como os espetáculos teatrais, nesse ínterim os efeitos das peças teatrais podem fazer com que os cidadãos sejam atingidos pelos sentimentos causados através dos personagens de acordo com o gosto do público, esquecendo daqueles que não estão no palco, mas que sofrem sem precisar encenação, fazendo com que compreenda que o efeito geral do teatro consiste apenas em excitar as paixões exacerbadas e os vícios da sociedade. No entanto, Rousseau elucida que não consiste em educar para virtude tentando causar impressões aos espectadores com invenção poética longe da condição natural do homem através do gênero trágico e cômico dando forças as paixões e representações de costumes de uma sociedade corrompida.

**Palavras-chave:** Sociedade. Teatro, Homem.

## A CRÍTICA ANTROPOLÓGICA E POLÍTICA A REPRESENTAÇÃO TEATRAL EM ROUSSEAU

*Luciano Da Silva Facanha<sup>1</sup>  
Irlene Veruska Batista Da Silva<sup>2</sup>*

### 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 à 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 incumbe 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

## VIRTUDE E SOCIABILIDADE NAS TEORIAS DE VOLTAIRE, DIDEROT E ROUSSEAU: NEGAÇÃO E REABILITAÇÃO DA IMITAÇÃO TEATRAL

*Luciano Da Silva Facanha<sup>1</sup>  
Tainnara Cristina Pinheiro Hernandez<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetiva-se nesta pesquisa discorrer acerca de uma das querelas mais antigas da filosofia, o teatro, que era visto como um caminho para as virtudes ou um reforço dos vícios da sociedade. Nesse sentido, se buscou tratar de como os filósofos modernos: Jean-Jacques Rousseau, Voltaire e Denis Diderot perceberam as funcionalidades dos espetáculos no século das luzes, ressaltando que estes possuíam ideias divergentes sobre as aplicações e a necessidade dos espetáculos na sociedade. Dessa maneira, levamos em consideração os conceitos de virtude para os pensadores, acreditando assim que tal conceito demonstrasse como se sucedeu a negação e a reabilitação da imitação teatral. Nesta perspectiva, Voltaire e Diderot acreditavam que o teatro possui funcionalidades educativas e poderiam reforçar as virtudes, contudo discordavam da forma que o mesmo deve ser aplicado no corpo social. Com isso, Voltaire, elucida um teatro clássico – vislumbrando os espetáculos clássicos franceses -, que seja reconhecido não só pela diversão, mas também por ser educativo, cultivando assim as virtudes. Seguindo em defesa dos espetáculos, Diderot, pensava também que este está além da diversão, propondo um novo gênero dramático, o drama burguês, afirmando que para que os espectadores se reconheçam 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 contra partida a ambos os autores acima citados, Rousseau desqualificou os espetáculos como instrumento de ensino, negando assim a reabilitação da imitação teatral, já que ele irá evidenciar e reforçar os vícios. O filósofo genebrino defendeu o pensamento de 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. Ele discorreu acerca de como a desigualdade surge entre os homens, discussão que é apresentada na obra conhecida como Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens, partindo assim para a análise

**Palavras-chave:** Teatro. Virtude. Filósofos.

## O OLHAR PARA O ETERNO E A ESCRITA DO TRANSITÓRIO: UMA ARQUEOLOGIA ESTÉTICA DA MODERNIDADE A PARTIR DA OBRA DE WALTER BENJAMIN.

*Luis Inacio Oliveira Costa<sup>1</sup>*  
*Kevin De Abreu Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa posta em relatório é fruto da operacionalização do plano de trabalho de pesquisa PIBIC 2019-2020 “O Olhar para o Eterno e a escrita do Transitório: Uma Arqueologia Estética da Modernidade a partir da obra de Walter Benjamin.”. Ao analisar a interpretação benjaminiana da modernidade, entendida como um complexo de transformações estruturais nas formas de experiência com todas as suas implicações culturais, estéticas e linguísticas, se propõe neste documento relatório relatar uma interpretação dessa “arqueologia da modernidade do fim do século XIX” ou “história primeva do século XIX” a partir da obra do autor, compreendendo ambos – autor & Obra como compreensíveis apenas enquanto sujeitos e objetos históricos. Essa investigação histórica das produções culturais da modernidade a partir da metodologia materialista histórica benjaminiana nos mostrou várias possibilidades de desdobramentos da obra de arte naquilo que Walter Benjamin define como “época de sua reprodutibilidade técnica”, a era não só de surgimento do cinema e da fotografia, mas de sua emergência como nova maneira de ver, perceber e pensar o mundo moderno capitalista industrial; bem como as relações de tal historicidade com os fenômenos de uma sociedade “das massas” e “dos espetáculos”, esta que é apresentada em sua emergência enquanto uma “sociedade de consumo”, onde as produções culturais têm notadamente a função distrativa de entreter o sujeito social. Essa proposta de uma crítica estética materialista, tal como apresentada no ensaio, não se ocupa em estabelecer teses sobre a arte do proletariado numa sociedade sem classes, mas de um programa para se pensar um projeto para uma arte politizada.

**Palavras-chave:** Estética, Historiografia. Modernidade. Benjamin, Walter.

## ESTRUTURAS COMO SIGNIFICADOS, SEGUNDO CARNAP

*Marcio Kleos Freire Pereira<sup>1</sup>*  
*Fabricio Jose Pinheiro Coimbra<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os relatos de atitudes proposicional são sentenças que descrevem atitudes de um agente. Este tema pode ser abordado em várias áreas; no entanto, apresento o respectivo assunto na perspectiva da filosofia da linguagem. É fundamental ter uma teoria bem sucedida de relatos de atitude proposicional; para isso, é preciso que resolvamos os enigmas que se apresentam. Dessa maneira, vários filósofos se propuseram a desenvolver tratamentos adequados para os enigmas. Nesta pesquisa, estudou-se o método de intensão e extensão desenvolvido por Rudolf Carnap em sua obra *Meaning and Necessity* (1956), pois é através deste método na aplicação nos designadores que acharemos um tratamento adequado para o assim denominado “Enigma de Frege” que cerca os relatos de atitude de proposicional, em específico, os relatos de atitude de crença. Os conceitos lógicos de contexto extensional e contexto intensional na aplicação do método de extensão e intensão são fundamentais; pois, é a partir deles que se origina o tratamento carnapiano para os relatos de atitude de crença. Dessa forma, Rudolf Carnap nota que os relatos de crença não possuem contexto extensional e nem intensional, vendo a necessidade de criar um novo conceito que consiga solucionar o problema de ambiguidade e contradição que o enigma apresenta; dando, assim, origem ao conceito de estrutura intensional e de isomorfismo intensional, os quais têm como objetivo dar conta da semântica por trás dos relatos de atitude proposicional, e assim evitar os enganos que os relatos de atitude de crença podem nos apresentar.

**Palavras-chave:** Atitudes proposicionais. Extensão e intensão. Isomorfismo.

## SENTIDO E REFERÊNCIA EM CONTEXTOS INDIRETOS, SEGUNDO FREGE

Marcio Kleos Freire Pereira<sup>1</sup>  
aniery Ramos Lima<sup>2</sup>

### RESUMO

Desde muito cedo, ficou evidente que a contribuição semântica que uma proposição fornecia para o significado de uma sentença contendo aquela proposição em um contexto de atitude proposicional se comportava de maneira muito peculiar, e que a verdade ou falsidade daquela proposição objeto da atitude eram irrelevantes para a verdade ou falsidade da sentença inteira contendo a atitude. Esse tipo de contexto denotativo nas sentenças de atitude proposicional foi denominado, por essa razão, como “indireto”. A constatação acima foi feita primeiro por Gottlob Frege em seu célebre artigo de 1892, intitulado “Sobre o sentido e a referência”, e, desde então, muitas teorias e modelos explicativos têm sido propostos para solucionar os vários enigmas padrão (puzzles) envolvendo o assunto, como o chamado “problema de Frege” (da substituição dos idênticos). Nossa pesquisa se aprofundou no estudo da estratégia de estilo fregeano para resolver o referido problema, caracterizada principalmente por assumir, entre um sinal e sua denotação (Bedeutung), a presença de um componente semântico intermediário: o sentido (Sinn). No caso das sentenças que ocorrem como objeto de verbo de atitude proposicional, as mesmas denotariam, em situações paradigmáticas, o que usualmente seria seu sentido (uma proposição) em vez de sua denotação usual (um valor de verdade). Mostramos em nossos resultados de que maneira aquela distinção entre sentido e referência acaba sendo refinada para dar conta dos contextos indiretos (que correspondem justamente aos contextos dos relatos de atitude proposicional).

**Palavras-chave:** Atitudes proposicionais. Sentido e referência. Referência indireta.

## FORMA LÓGICA E REFERÊNCIA DIRETA, SEGUNDO RUSSELL

Marcio Kleos Freire Pereira<sup>1</sup>  
Yasmin Lindoso De Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

Desenvolver uma teoria filosófica satisfatória acerca das proposições é parte essencial da elaboração de uma semântica para a linguagem natural. Por este motivo, filósofos tentaram chegar à melhor teoria para resolver os problemas que perpassam esse assunto. Há diversas vias possíveis para estudar o tema da presente pesquisa; porém, aqui trataremos apenas pela via da filosofia da linguagem. Bertrand Russell destacou-se entre os filósofos que contribuíram com seus estudos para o tratamento das atitudes proposicionais. Em seu artigo intitulado “On denoting” (1905), apresentou uma teoria que, segundo ele, solucionaria o problema semântico das atitudes proposicionais, que, a título introdutório, são atitudes cognitivas que um sujeito toma em relação a um conteúdo proposicional, como, por exemplo, acreditar que o céu é azul. No presente texto, o foco foi em uma das dificuldades presentes ao estudar os relatos de crença, especificamente o problema da substituibilidade, que ficou conhecido como “enigma de Frege”; pois, foi Gottlob Frege o primeiro a perceber este percalço, e dessa forma, abriu caminho para novas discussões a respeito dos relatos ou atribuições de crenças. Além disso, há a exposição da teoria das descrições definidas de Russell, bem como a sua aplicabilidade e como ela pretende resolver os problemas relacionados com a atribuição de atitudes. Com esta teoria, as dificuldades que permeiam a linguagem natural, que, segundo Bertrand Russell, não foram resolvidas satisfatoriamente com as teorias anteriores, são facilmente solucionadas no momento em que passamos para a linguagem lógica, retirando dessa forma qualquer ambiguidade.



## ALIENAÇÃO DO MUNDO E A CONDIÇÃO HUMANA EM HANNAH ARENDT

Maria Otilia Serra<sup>1</sup>  
Evilyn Gomes Da Cruz<sup>2</sup>

### RESUMO

Esta pesquisa objetiva examinar os conceitos de Alienação do Mundo, da concepção de mundo e da perda do senso comum contidos da obra A condição Humana da filósofa política contemporânea Hannah Arendt (1906-1975). Pretende por meio da análise e leitura apresentar os conceitos da alienação do mundo embasado pelos acontecimentos que deram início a era moderna e por consequente a perda do senso comum, que orienta o homem acerca do mundo, uma vez que os acontecimentos da era moderna levaram o homem a direcionar-se pra si e abandonar o mundo, de forma que deixará o mundo sem cuidado e preservação, nesse sentido investigaremos também a concepção de mundo, em que este se apresenta como um espaço para as interações dos homens e, portando, um lugar para a ação política. Arendt demonstra como o homem se direciona para si mesmo e é alienado do mundo, local que deveria ser reconhecido como seu lar por sua condição humana de um ser terrestre, na medida em que perde a interação com os outros homens, sem agir e discursar em um espaço público. Assim, não se revela ao outro e tampouco ver o outro revelar-se, não há espaço para a pluralidade, pois os homens não expõem suas opiniões e visões, nem concordam e nem discordem. A interação dos homens e a ação criam um mundo comum e abandoná-lo na intenção de buscar em si mesmos suas certezas é deixa-lo a mercê de possíveis regimes que cometem atrocidades na busca da destruição da pluralidade, é por ter sido vítima dos horrores que acometeram a Europa no século XX durante o regime totalitário da Alemanha que a pensadora se preocupa com as ações humanas na modernidade, analisando nossas atitudes sempre em vista de como estamos cuidando do mundo e como o descuido para com o mesmo resultaria em um novo regime que aterrorizaria o mundo novamente.

**Palavras-chave:** Alienação. Mundo. Senso Comum. Era Moderna.

## DA PERDA DA TRADIÇÃO A UM MUNDO INVERTIDO EM HANNAH ARENDT (SOBRE TOTALITARISMO)

*Maria Olívia Serra<sup>1</sup>  
Susana Kellen Coimbra Castro<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados obtidos no decorrer de nossa investigação e tem como objetivo fomentar a discussão no espaço acadêmico, sobre importantes aspectos do pensamento de Hannah Arendt (1906-1975), célebre pensadora do século XX, cuja experiência pessoal com o nazismo tem importância fundamental para a compreensão de suas principais obras, uma vez que estão intimamente conectadas. Em *Origens do Totalitarismo* (1951), a pensadora problematiza as bases de sustentação de um sistema que, desde então, fogia das categorias tradicionais de tirania como, por exemplo, o nazismo, que ocorreu na Alemanha durante o Terceiro Reich. De acordo com a teórica política, ele seria um dos principais eventos responsáveis por subverter toda a ordem mundial, em razão do alto nível de perversão humana inerente ao regime, acentuada pela incapacidade do pensamento refletido presente em uma sociedade massificada, pois, é a partir do exercício reflexivo que é possível compreender o contexto ao qual se está inserido, seu lugar e papel no mundo. Nesse sentido, Arendt coloca no centro de suas meditações a ruptura da tradição, uma importante categoria que atua como uma espécie de fio condutor do próprio tempo, como um elo entre o velho e o novo para a manutenção de um espaço social pautado, sobretudo, na responsabilidade coletiva. Essa reflexão encontra-se como pano de fundo na coletânea de *Entre o Passado e o Futuro* (1961), pois, compreender o passado para perceber como o presente se constitui sem que haja uma lacuna ou um descompasso temporal é uma ação fundamental que ajuda a potencializar o sentimento de pertencimento, amor e responsabilidade com o mundo, além de afastar ameaças totalitárias, sintomas de uma sociedade adoecida.

**Palavras-chave:** Palavras-chave: Tradição, Totalitarismo, Sociedade.

## O DESCENSO DA ALMA NOS CORPOS

*Sidnei Francisco Do Nascimento<sup>1</sup>  
Bianca Araujo Serra<sup>2</sup>*

### RESUMO

Inspirado por Platão, Plotino divide o universo em três principais princípios metafísicos: o Uno, a Inteligência e a Alma do mundo. A primeira hipótese é o Uno inefável, quero dizer, o repouso e movimento perfeito, que engendra tudo, mas nada o engendra, portanto, se constitui como potência de todas as coisas, incriado e transcendente. As hipóteses formadas a partir da Unidade são seus derivados. A hipótese depois do Uno é a inteligência, onde constitui o ser, como um pensamento complexo, porque composto. Do movimento da unidade para a multiplicidade, passando pela inteligência, formará a alma do mundo que contém a diversidade dos seres. Sua intelecção é inferior e derivada, pois todas as almas são cópias dos seres inteligíveis. A alma informa e da vida ao corpo. Desse modo, a alma dirige algumas de suas potências em direção ao corpo, vinculada ao mundo sensível, chegando a se distanciar do inteligível (PURO). A pesquisa visa estudar a queda da alma nos corpos, tendo como base o tratado oitavo das Eneadas (IV, VIII) que discorre especificadamente sobre o descenso da alma para formar o mundo. No início do tratado, Plotino indagará sobre a possibilidade da alma penetrar nos corpos, nesse momento, o autor recorrerá ao texto “Timeu”, de Platão, para nos dizer que embora a queda da alma nos corpos individuais seja motivo de repreensão, a alma seria uma doação bondosa do demiurgo, pois, introduzirá a inteligência no universo. Assim, a metafísica defendida por Platão é de grande importância para entender a cosmologia de Plotino, motivo pelo qual, fora considerado um exegeta de Platão.

**Palavras-chave:** Plotino. Platão. Metafísica.

## A POSSIBILIDADE DO COSMOPOLITISMO KANTIANO NUM MUNDO MARCADO PELA BARBÁRIE

*Zilmara De Jesus Viana De Carvalho<sup>1</sup>  
Bruno Boga Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa pretende apresentar a visão kantiana de que um estado bárbaro, por conseguinte, um estado de liberdade irrestrita e destituído de leis, aniquilaria qualquer possibilidade de melhoramento humano, cabendo, nesse sentido, estabelecer condições que tornariam possíveis as coexistências das liberdades, pois, conforme a Ideia de uma história universal, o homem tanto tem inclinações para a sociabilidade, posto que esta é um aspecto natural, mas, quanto para isolar-se, quando não tem as suas inclinações plenamente satisfeitas. Essa característica denominada insociável sociabilidade, constitui-se como fundamental para o progresso humano em todos os níveis, contudo em um Estado jurídico, coercitivo. Nesse sentido, um estado de sociabilidade civil, isto é, um estado regulado pelo direito, afigura-se como pedra de toque para o aprimoramento humano, destarte, tornaria possível o desenvolvimento das disposições naturais para o uso da razão; todavia, mesmo em um estado permeado por leis os homens ainda teriam uma propensão intrinsecamente rude, bem como entrariam constantemente em conflitos, uma vez que são traços próprios destes, não podendo nunca extirpá-los, no entanto, uma vez bem orientado os conflitos, e podada as disposições selvagens através da educação, tanto mais salubre seria o processo de aperfeiçoamento humano, por consequência, as disposições originárias se desenvolveriam de acordo com o seu fim, a saber, conduzir o homem a uma determinação racional, e, portanto, a um estado de esclarecimento. Assim sendo, uma vez criando condições para que as liberdades possam coexistir entre si, um estado civil prosperaria em detrimento de um estado selvagem; por conseguinte, tornar-se-ia possível a realização do cosmopolitismo, isto é, de uma comunidade civil universal, ocorrendo não somente um aprimoramento no interior de cada estado, que conduziria os homens a condição de paz duradora. Entretanto, tal pretensão afigura-se como um ideal a ser perseguido pela espécie humana, cuja realização, embora lenta, não seria quimérica. Um amadurecimento das relações internacionais impediria constantes guerras, que levariam à impossibilidade de uma paz duradoura entre as nações-estados; em contra

**Palavras-chave:** Barbárie. Cosmopolitismo. Kant

## MORAL E EDUCAÇÃO EM KANT: DA ANIMALIDADE À HUMANIDADE

Zilmara De Jesus Viana De Carvalho<sup>1</sup>  
Carlylyanne Helena Costa Tavares<sup>2</sup>

### RESUMO

Esta pesquisa aborda o processo pelo qual deve passar o homem como formando-educando, desde o estado selvagem e rude até o seu estado superior, além de demonstrar as condições de possibilidade para um pensar autônomo e, por assim dizer, moral. Em sua obra *Sobre a pedagogia*, o filósofo nos apresenta sua perspectiva com relação a uma educação formadora das disposições naturais, de um ser que, inserido no mundo, apresenta-se como selvagem e rude em seu estado natural, precisando da disciplina, elemento pelo qual 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, ao passo que, a rudeza, seria removida por meio da instrução, instância capaz de promover a cultura. 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 permitir inferir, e através da obra *Sobre a pedagogia*, pretende-se explicitar sua possibilidade prática. Ora, como um ser sensível o homem deve conscientizar-se do seu livre-arbítrio e escolher através de sua formação as disposições e desenvolvê-las, para posteriormente fazer bom uso de sua liberdade, que só é possível pelo processo de construção enquanto educando-formando pela educação física onde lhe foi aplicada a disciplina, e a prática, que o conduzirá a servir-se apenas de sua própria razão analisando sempre se o que admite para si pode ser aplicado universalmente aos outros, ou seja, se sua máxima pode tornar-se uma lei universal e necessária, e firmar-se como um imperativo categórico, dessa forma o sujeito

**Palavras-chave:** Liberdade. Educação. Moralidade.

## DIREITO E ÉTICA EM KANT: OS CAMINHOS PARA UMA SOCIEDADE COSMOPOLITA

Zilmara De Jesus Viana De Carvalho<sup>1</sup>  
Joao Gabriel Costa Ferreira Maia<sup>2</sup>

### RESUMO

Objetiva-se com o presente trabalho explorar o tema da ética e do direito no pensamento kantiano, articulando-os ao cosmopolitismo. No entanto, será objeto de análise e reflexão, sobretudo, o seu projeto jurídico-político, especificamente no que se refere à ética e ao direito, enquanto partes da moral. Em seu texto *Ideia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita*, o pensador fundamenta as teses acerca da saída do homem de seu estado de selvageria para um estado de civilidade. Para ele, tal transição acontece com o objetivo de afastar do homem toda animalidade presente nele em seu estado originário – ou seja, anterior ao estado de civilidade – e, principalmente, para possibilitar o desenvolvimento das disposições naturais para o uso da razão, dentre elas a moral. Se por um lado o estado de natureza representa a rudeza e, portanto, haveria de se falar em uma liberdade irrestrita, o Estado civil representaria a limitação da liberdade, bem como o banimento desta rudeza com vistas ao estabelecimento da civilidade e da moralidade. Neste sentido, há uma preocupação de Kant com o homem neste Estado, preocupação essa relacionada ao seu progresso contínuo para o melhor, que implicaria num aperfeiçoamento das instituições jurídicas, que pressupõe aumento de liberdade, condição indispensável para o estabelecimento de uma constituição política justa, o que, por sua vez, conclama também à busca da solução para o estabelecimento de uma relação externa legal entre os Estados, capaz de superar a barbaridade da guerra e uma constituição segundo o direito cosmopolita a partir do qual o homem pode ser considerado um cidadão de um estado universal da humanidade (*ius cosmopoliticum*), estado no qual a moralidade pode se desenvolver plenamente. Para adequada compreensão desses temas faz-se necessário entender o que Kant entende por direito e por moral.

**Palavras-chave:** Moralidade. Direito. Cosmopolitismo.

## EDUCAÇÃO, CIVILIDADE E PRUDÊNCIA NO PENSAMENTO DE IMMANUEL KANT

*Zilmara De Jesus Viana De Carvalho<sup>1</sup>  
Karoliny Costa Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa trata da relação entre educação, civilidade e prudência. O mundo civilizado será abordado de duas maneiras, a saber, tanto do ponto de vista do jogo da aparência, considerando que faz parte do mundo civilizado o refinamento dos costumes, portanto, o exercício da amabilidade, da polidez, o que requer aparentar simpatia, aparentar possuir virtudes morais, dissimular intenções, isto é, portar-se com prudência a fim de influenciar os homens para realização de seus fins, quanto como uma etapa imprescindível para o desenvolvimento teleológico da humanidade em direção à moralidade, ou seja, a algo que vai muito além da decência externa. O desenvolvimento das disposições naturais (o cultivo, a civilidade e a moralidade) só é possível mediante o estabelecimento de uma sociedade civil, o que implica a passagem do estado rude para a cultura. Como viver em sociedade é necessário, faz-se indispensável uma aparato pedagógico-formativo para educar o homem. Trataremos especificamente da educação para a civilidade, por meio da qual se pretende que o homem se torne prudente, estabelecendo uma correlação entre as considerações sobre a prudência no texto Sobre a Pedagogia e sobre a tematização da mesma na obra Fundamentação da Metafísica dos Costumes, na qual o filósofo prussiano discorrerá sobre os imperativos hipotéticos caracterizando a noção de prudência. Relacionando as duas obras será possível perceber que a educação tem como objetivo não apenas a moralização do homem, mas também a sua civilidade, considerando o inegável fato de que a vida social é marcada por relações pragmáticas e, que esta vida civilizada, onde impera uma aparente moralidade, configura-se como um passo indispensável para a realização da genuína moral. Além disso, elucidaremos a noção de progresso e de fim teleológico da humanidade, sem o qual as disposições permaneceriam para sempre em germe no homem.

**Palavras-chave:** Educação. Civilidade. Prudência

## CONSELHOS E FÓRUNS NA GOVERNANÇA DO TURISMO NA BAIXADA MARANHENSE

*Fernanda Cunha De Carvalho<sup>1</sup>  
Betania Gomes Furtado<sup>2</sup>*

### RESUMO

A atividade turística apresenta um crescimento no contexto brasileiro e já tem sido destacada como uma real possibilidade de captação de renda e geração de emprego, podendo envolver uma diversidade de atores e a comunidade pertencente ao território explorado. O Brasil oferece grande variedade de roteiros, que vão desde o turismo ecológico sustentável chegando até os roteiros culturais. Na visão governamental, representada pelo Ministério do Turismo, a atividade turística deve contar com uma parceria entre o setor público, o investidor privado e a comunidade local, em um processo de permanente articulação. Considerando que a definição do desenvolvimento tem caminhando, no patamar teórico político, para instaurar um processo de desconcentração, descentralização e introdução da possibilidade de uma ampliação da participação social e de uma variedade institucional nas decisões políticas, as formas de governança seriam uma ampliação dessa possibilidade. Dentre as formas de governança, encontram-se as que estão relacionadas à atividade turística, que podem ser consideradas estratégicas para o desenvolvimento. Para tanto, foram criadas regionalizações que são definidas através de Circuitos ou Polos Turísticos, que no país como um todo tem se manifestado de formas diferentes. No Estado do Maranhão, a regionalização foi efetivada pela definição de 10 polos. Como objetivo principal, esta pesquisa objetivou realizar uma análise da funcionalidade e dos mecanismos de governança territorial aplicadas ao turismo da região da Baixada Maranhense. Para isso, foram estudadas as formas de ação das modalidades de governança utilizadas na região, através dos Conselhos e os Fóruns. Para realização deste trabalho foram feitas pesquisas teóricas e bibliográficas sobre o tema, bem como a realização de entrevistas com os representantes dos Fóruns e dos Conselhos de Turismo na região da Baixada Maranhense e o acompanhamento de parte do processo de formação do Conselho Municipal de Turismo do município de Pinheiro. Nessa região, o que foi percebido é que as potencialidades turísticas são inúmeras, no entanto, apesar desse cenário convidativo ao turismo, a região se encontra subutilizada, devido à falta de

**Palavras-chave:** Governança Territorial. Maranhão. Conselhos Municipais de Turismo.



## ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO SINDICAL E DOS CONSELHOS DE GOVERNANÇA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DA BAIXADA E LITORAL OCIDENTAL MARANHENSE

*Fernanda Cunha De Carvalho<sup>1</sup>  
Maciel Maique Farias Morais<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os conselhos e sindicatos podem ser configurados como formas institucionais de governança, onde grupos sociais organizados ganham voz na definição e nas ações das políticas públicas. É importante destacar o papel dos sindicatos no contexto nacional desde o período de 1970, quando o movimento cresce no país, sobretudo diante da sua representação na garantia dos direitos dos seus associados, permitindo a participação nas decisões públicas. No entanto, apesar de tanta relevância, questiona-se se os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais (STTRs), sindicato recortado como objeto para esta pesquisa, estão tendo participação nas tomadas de decisões bem como nas discussões que envolvem seus interesses. Há políticas públicas voltadas a estes atores que respondem seus reais anseios e necessidades? Assim, busca-se através deste relatório avaliar a participação sindical dos trabalhadores rurais e dos conselhos de governança nestas decisões, sobretudo referente à atuação junto às Secretarias Municipais da Baixada e do Litoral Ocidental Maranhense. Os dados que culminaram neste relatório partem das pesquisas, entrevistas e questionários que foram aplicados em Secretarias Municipais e nos Sindicatos dos Trabalhadores Rurais destas microrregiões, desenvolvido em conjunto com a revisão bibliográfica sobre o tema, apresentação sobre os territórios avaliados através de pesquisas in loco, transcrição e análise dos relatos orais das entrevistas com acompanhamento direto da coordenadora da pesquisa. Buscando-se as variáveis que impedem ou suscitam a formação e desenvolvimento dos processos de governança territorial na Baixada e no Litoral Ocidental Maranhense. De modo geral, foi possível constatar que há considerações pertinentes que impedem o funcionamento da governança relacionado aos Conselhos e STTRs. Há iniciativas do setor público, principalmente estadual, mas que por motivos diversos, aqui expostos, acabam não se solidificando da forma planejada.

**Palavras-chave:** Sindicatos. Governança Territorial. Maranhão.

## GOVERNANÇA DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS NA BAIXADA E LITORAL OCIDENTAL MARANHENSE

*Fernanda Cunha De Carvalho<sup>1</sup>  
Wallisson Marcelo Sousa Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A governança territorial apresenta bons fundamentos para o desenvolvimento plural de regiões ou localidades. A modalidade detém estratégias que propiciam gestões participativas e descentralizadas entre os diferentes atores do desenvolvimento (Gestão Pública, Instituições Privadas e Sociedade Civil). A referida pesquisa tem a prerrogativa de analisar as microrregiões da Baixada Maranhense e do Litoral Ocidental Maranhense a partir dos Arranjos Produtivos Locais (APLs). O mesmo tem em seu prisma ações que propiciam o desenvolvimento Territorial/Local a partir de pequenas e médias aglomerações. Para compreender a dinâmica dos Arranjos Produtivos Locais 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 Agricultura e Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STTRs), com o intuito de conhecer o trabalho que os mesmos desenvolvem em seus municípios. No Estado do Maranhão esta modalidade se estabelece de maneira incipiente, devido as estruturas que regulamentam o desenvolvimento, apresentarem mútua dependência da gestão pública. Por conseguinte, a pesquisa culmina na análise dos Arranjos Produtivos Locais inseridos nas microrregiões, o que se constata é que as regiões dispõem de uma vasta potencialidade em atividades econômicas no setor primário, mas com ações bastantes desreguladas e com gestões fragilizadas.

**Palavras-chave:** Governança Territorial, Maranhão, Desenvolvimento Produtivo Local.

## A VIDA DOS POVOS DAS PALAFITAS NAS CRÔNICAS COLONIAIS DO MARANHÃO

*Alexandre Guida Navarro<sup>1</sup>*  
*Marilene Da Silva Banhos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta o resultado do plano de trabalho vinculado ao projeto de pesquisa “A coleção cerâmica arqueológica das estearias do Laboratório de Arqueologia da Universidade Federal do Maranhão (LARQ/UFMA)” iniciado em 2017, coordenado pelo Prof. Dr. Alexandre Guida Navarro. A proposta deste relatório é fazer o levantamento de dados sobre as populações que viveram em palafitas descritas nas crônicas coloniais, nos livros dos viajantes e na cultura material. Trata-se de organizar informações para entender como os povos que moravam sobre esteios na região do Maranhão viviam. Os protagonistas deste trabalho, as populações indígenas que construíram suas casas sobre esteios no meio de rios e lagos, não são muito conhecidos pela sociedade de hoje. Esse desconhecimento se deve, principalmente, porque essa sociedade desapareceu do território onde hoje. Este relatório apresenta os resultados do plano de trabalho intitulado “A vida dos povos das palafitas nas crônicas coloniais do Maranhão”. Se trata de uma pesquisa finalizada na qual objetivou-se apresentar informações a respeito de populações indígenas que tinham a sua morada em palafitas sobre os rios ou lagos na região do Maranhão. As principais fontes usadas foram as crônicas coloniais escritas por padres nos séculos XVII e XVIII, que foram para o local com o objetivo de levar a religião cristã aos indígenas, e livros de viajantes e naturalistas que, encantados com lendas e relatos sobre as paisagens, animais e sociedades que ali viviam, exploraram o território amazônico no século XIX. A principal metodologia utilizada foi o manejo e interpretação das fontes escritas. Como resultado, encontramos informações relevantes sobre as populações que viveram em palafitas e o entendimento sobre a área alagada que permitiu a vida sobre esteios dos indígenas citados nas fontes e das sociedades que viveram no local posteriormente.

**Palavras-chave:** Palafitas. Maranhão. Crônicas coloniais. Indígena

## DESENHO DAS FORMAS CERÂMICAS DAS ESTEARIAS DA BAIXADA MARANHENSE

*Alexandre Guida Navarro<sup>1</sup>  
ayara Rocha Dias<sup>2</sup>*

### 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, dessa vez focando em peças do sítio Formoso, que foram desenhadas seguindo o mesmo método de seleção, divisão em levas para manter a organização, junto com o registro fotográfico adicionando 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, as formas 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. Com a pandemia, o trabalho presencial foi prejudicado, dessa forma impossibilitando a ida para o laboratório a fim de selecionar, fotografar e desenhar as peças. O trabalho que pode ser desempenhado foi realizado a distância, com ilustrações já feitas anteriormente, junto com novas atividades relacionadas a desenhos, orientadas pelo professor responsável através comunicação online.

**Palavras-chave:** Cerâmica. Ilustração. Laboratório.

## ANÁLISE DAS CERÂMICAS DAS ESTEARIAS DOS SÍTIOS PALAFÍTICOS DA BAIXADA MARANHENSE

*Alexandre Guida Navarro<sup>1</sup>*  
*Rayana Cristina Araujo Diniz<sup>2</sup>*

### RESUMO

As sociedades pré-históricas que não deixaram registros escritos ainda constituem um verdadeiro mistério para a contemporaneidade, dado o seu caráter remoto. Entretanto, o fato de não terem uma escrita não anula o fato de possuírem História, pois essa não está negligenciada uma vez que está registrada nos vestígios arqueológicos deixados pela cultura material. Nesse sentido, a cerâmica, material altamente resistente que é capaz de atravessar um longo espaço de tempo, é uma das principais ferramentas de estudo do arqueólogo. Portanto, este plano de trabalho de iniciação científica faz parte das pesquisas arqueológicas acerca das estearias maranhenses realizadas pelo Laboratório de Arqueologia da UFMA (LARQ). Este trabalho tem como proposta a análise laboratorial do material arqueológico por meio do exame dos tipos de técnicas de tratamento de superfície, iconografia e preenchimento de fichas das cerâmicas encontradas nos sítios palafíticos da Baixada Maranhense e objetivam, primariamente, entender os significados culturais atribuídos aos usos sociais da cerâmica para então desvendar o panorama sociocultural das sociedades lacustres do Maranhão. Desde a fundação do LARQ no ano de 2014, o potencial da região da Baixada Maranhense veio à tona e inaugurou um novo olhar sobre os estudos do passado pré-histórico das terras baixas da América do Sul, nesse caso da Amazônia brasileira. A Baixada Maranhense é uma importante região do Estado do Maranhão composta por 21 municípios, dentre eles, Arari, São Bento, Santa Helena, Palmeirândia, Viana e Pinheiro. De população predominantemente rural, a região apresenta baixos índices de desenvolvimento humano em virtude da ausência de planejamento e políticas públicas. As principais atividades econômicas são a agricultura tradicional, a pesca, a criação de gado e o extrativismo vegetal. Dentro dessa realidade, a população desconhece o potencial para a pesquisa acadêmica que a região apresenta em razão das estearias dos sítios palafíticos, ficando a cargo da Universidade conhecer o passado pré-histórico dessas sociedades, quem eram, como viviam e qual a correlação e os reflexos existentes entre eles e a atual sociedade Maranhense.

**Palavras-chave:** Cerâmica. Análise. Simbolismo.

## A POPULAÇÃO “BRANCA” E “PARDA” EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO NO PRIMEIRO CADERNO DE RECENSEAMENTO (1855): PERFIL DEMOGRÁFICO/SOCIABILIDADES

*Antonia Da Silva Mota<sup>1</sup>  
Joao Pedro Machado De Abreu<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho é uma continuação da pesquisa do ano anterior, a saber, a construção de um Banco de dados sobre os escravizados e suas famílias, também sob a orientação da prof. Antonia da Silva Mota. Objetivamos aprofundar os conhecimentos em especial sobre os brancos estrangeiros na cidade, que se faziam notar não só pelo seu considerável número, mas também por sua influência nos negócios e em várias outras atividades. Ao fim da tabulação referente a nove mil pessoas, de origem ameríndia, europeia, africana e mestiça, especula-se que havia ainda mais pessoas de outras origens além da portuguesa, em razão do Censo nunca ter sido terminado por falta de pagamento ao recenseador, João Nunes de Campos, em 1855. A partir das informações coletadas foi possível verificar a distribuição das famílias no espaço urbano, aonde as que possuíam mais escravos tinham seu domicílio no bairro da Praia Grande, Largo do Palácio e do Carmo. As áreas periféricas (Rua de Santana, proximidades da Fonte das Pedras, Madre de Deus e Desterro) eram ocupadas por famílias sem escravos ou com poucos, basicamente caixeiros recém-chegados, alforriados etc. Foi possível com os dados coletados, referentes a idade, naturalidade, sexo, cor, condição civil etc. construir gráficos e tabelas. Verificamos a idade média dos indivíduos por cor e condição social (livres, escravizados, alforriados). O padrão era de que a maioria dos europeus residentes tinham suas profissões registradas, algo um tanto quanto raro neste Censo, onde muitos (em especial os portugueses) obedeciam ao padrão de negociante chefe de família com seus filhos/apadrinhados, como caixeiros na espera de seguir carreira.

**Palavras-chave:** Censo; Família; Escravidão; São Luís.

## ESCRAVOS E LIBERTOS EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO NO PRIMEIRO CADERNO DE RECENSEAMENTO (1855): PERFIL DEMOGRÁFICO/SOCIABILIDADES.

*Antonia Da Silva Mota<sup>1</sup>  
oao Rodrigo Durans Da Silva*

### RESUMO

A presente pesquisa consiste na inserção dos dados do Primeiro Caderno de Recenseamento da Capital (1855) em Planilha Excel, de forma a construir um Banco de Dados sobre os escravizados, bem como dos alforriados, na segunda metade da São Luís oitocentista. Utilizando a Demografia Histórica, extraímos da Contagem os dados que consideramos importantes e colocamos em Planilha Excel, a saber: nome, cor, origem, sexo (homem ou mulher), faixa etária (criança, jovem, adulto, velho), estado civil (solteiro, casado ou viúvo), condição jurídica (livre, liberto ou escravo) e ocupação(emprego/afazeres). Ao final, reunindo estas informações espalhadas pela cidade, entre ruas e quarteirões, estão enumeradas 9000 pessoas residentes em São Luís, em 1855. Com base nos dados transcritos e tabulados, analisamos a família dos escravizados e dos libertos. Verificamos a incidência maior desses indivíduos na área mais populosa da cidade, que eram: o Largo do Palácio, o Largo do Carmo, no bairro da Praia Grande e Mercês. Verificamos ainda que, em meio à escravaria dos grandes e médios proprietários, aparecem as pequenas famílias dos escravizados, formadas quase sempre pela mãe e um ou dois filhos. Compunham assim, em sua maioria, famílias matrifocais, sem que fosse possível identificar a paternidade. Constatamos que haviam alguns poucos escravos casados ou viúvos. Através de uma comparação entre as famílias de elite, como os Cantanhede, Belfort e os famosos Jansen, que habitavam áreas em que a média de posse de escravizados era alta. Onde se pode concluir que era ali que se localizava o fulcro da escravidão na cidade de São Luís do Maranhão. A estruturação do espaço urbano também é digna de nota, sendo perceptível a concentração domiciliar em certas regiões recenseadas e um sistema de becos e vielas que formavam uma separação entre as grandes e pequenas habitações, fato que ainda é presente na paisagem da Praia Grande, atual centro histórico de São Luís. Aliado a outros documentos e fontes históricas que possam dialogar com este Censo, será possível ir ainda mais longe e aprofundar a compreensão sobre a composição da Família dos Escravizados e Libertos e sua localização no espaço urbano.

**Palavras-chave:** Censo, Família. Escravidão.

## A DEMOGRAFIA DA MORTE NA SEGUNDA DÉCADA DO SÉCULO XX NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO (1911-1920)

*Dimas Dos Reis Ribeiro<sup>1</sup>  
Igor Pereira Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório trata de mais um recorte do macroprojeto de pesquisa intitulado: ARTE CEMITERIAL: HISTÓRIA, ICONOGRAFIAS E DEVOÇÕES NA BAIXADA MARANHENSE. A pesquisa teve como objetivo compreender e investigar como vivia a população pinheirense na segunda década do século XX, buscando e identificando as causas das mortes frequentes ocorridas nesse período. Assim contribuindo com o município de uma forma ainda não explorada, buscando sempre acrescentar e somar com a História local. Aos historiadores cabe o papel de resgatar memórias e perpetuar o passado, levando em consideração a demografia e as fontes históricas, neste caso documentais. O ponto de partida dessa pesquisa foi identificar a visão e as causas das mortes na cidade durante o período, para tanto realizamos buscas nos livros de óbitos, jornais e revistas mais antigos da cidade de Pinheiro. O Cartório Municipal e os livros de óbitos nos possibilitaram compreender a realidade da sociedade daquela época, as suas dificuldades e suas simplicidades, da forma de escrita constadas nos livros, além das formas de descrições das doenças que faziam parte da vida e da morte desse povo. Daí a importância de resgatar a memória da cidade de um ponto de vida simples mostrar que todo tipo de História é importante e constrói a memória de um povo. Um local onde um sistema de saúde adequado para época ainda não estava à disposição dessa população, muitas pessoas morriam em suas casas ou na casa de conhecidos, muitos desses conhecidos poderiam ser pessoas que tinham um certo conhecimento empírico medicinal que muitas das vezes não conseguiam tratar doenças que para época ainda eram desconhecidas. A Vila de Pinheiro com base nos livros analisados, sofreu por doenças muitas vezes trazidas por pessoas que vinham de outros lugares até mesmo de outros estados. Outras doenças eram comuns na região como o sarampo, assim como AVC que faz parte de toda sociedade. Tudo o que era desconhecido era tratado como moléstia, ou febres, o que poderia ser apenas alguns dos sintomas que levavam a morte. Contudo durante esse período as causas de mortes denominadas de “sistema de febre” mataram boa parte da população pinheirense durante esse

**Palavras-chave:** Demografia. Mortes. Doenças.



## INVENTÁRIOS POST MORTEN E HISTÓRIA SOCIAL DE ALCÂNTARA

*Ítalo Domingos Santirocchi<sup>1</sup>  
Joana Karla Sarges<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo 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: INVENTÁRIOS POST MORTEN E HISTÓRIA SOCIAL DE ALCÂNTARA. 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, digitalização dos inventários post-mortem, transcrição, inserção das informações em um banco de dados, por meio de planilha Excel, e 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 de Alcântara, instalado no município. Vale ressaltar que a documentação nos possibilita entender como eram feitos os inventários post-mortem, para quem eram deixados os bens depois da morte de determinada pessoa, como se dava esse processo, gastos com enterro e dívidas deixadas. Os inventários nos dão muitas informações a respeito dos bens que as pessoas mais abastadas possuíam, mas por vezes, também pessoas de poucas posses. O inventário analisado e transcrito foi o da preta Joaquina Roza da Conceição Leite, mulher livre e pobre, residente no município de Alcântara. Contém 21 folhas, foi redigido pelo escrivão Bento Antônio Franco de Sá, tendo como herdeira Dona Maria Alexandrina Vellasco Guimarães.

**Palavras-chave:** Inventario post-mortem. História social. Alcântara.

## ESCRavidÃO, TRABALHO E EVANGELIZAÇÃO DOS NEGROS NOS TEXTOS DE ANTÔNIO VIEIRA

*Maria Izabel Barboza De Morais Oliveira<sup>1</sup>  
Adna Coelho Azevedo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Temos como propósito analisar o pensamento do padre inaciano português Antônio Vieira (1608-1697) a respeito da escravidão dos negros e seu trabalho na América portuguesa no século XVII. Demonstraremos que Vieira se fundamenta na preconceção cristã de mundo quando se trata do conceito de escravidão. Ao mesmo tempo em que combatia a escravidão indígena, o pregador jesuíta procurava justificar a escravização dos negros oriundos do continente africano, uma curiosa contradição. A Companhia de Jesus era grande proprietária de terras e escravos, ou seja, a escravidão negra, para Vieira, estava em consonância com os próprios interesses como também da Ordem a que pertencia. No século XVII, a escravidão era uma instituição essencial diretamente ligada à exploração das riquezas na América Portuguesa, o tráfico de negros era muito lucrativo e caracteriza o sistema colonial. Vieira, como um homem nascido e criado nesse meio, sofreu grande influência da lógica expansionista do sistema colonial. Contudo, Vieira condenava os maus tratos sofridos pelos negros por seus senhores e a ausência do ensinamento das doutrinas católicas aos escravos. Antônio Vieira dá voz ao “projeto escravista cristão”, que legitimava a escravidão, recomendava normas sobre os trabalhos realizados, castigos empregados e doutrinação para adequar o escravo ao cristianismo. A defesa do padre em relação aos índios e o consentimento do cativo negro condizem com uma postura de preservação da ordem colonial da qual era integrante. Seu pensamento é alicerçado em preceitos bíblicos cuja interpretação favorecia a dominação de uma raça pela outra como forma de manutenção da ordem e avanço da fé católica. Apesar de defender a escravização negra e contribuir diretamente para a exploração do trabalho escravo negro, Vieira buscava, acima de tudo, fazer do Império Português um reino cristão na Terra, à luz das perspectivas dessa época e para que a atividade missionária tivesse êxito, assim como toda atividade colonial, era de extrema importância o lucro; e, na colônia portuguesa, esse lucro vinha do trabalho escravo.

**Palavras-chave:** Antônio Vieira. Escravidão Negra. América Portuguesa

## ESCRavidÃO, TRABALHO E EVANGELIZAÇÃO DOS NEGROS NOS TEXTOS DE BARTOLOMEU DE LAS CASAS

*Maria Izabel Barboza De Morais Oliveira<sup>1</sup>  
Djamilla Dandara Santos Macedo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Pretende-se analisar o pensamento do Frei Bartolomeu de Las Casas sobre a escravidão dos negros na América Espanhola no século XVI e fazer uma breve comparação com o pensamento de Antônio Vieira a respeito. Será demonstrado que, ao mesmo tempo em que combatia a escravidão dos nativos da América, o frei dominicano aceitava a escravidão dos negros trazidos da África. Em sua defesa aos direitos dos nativos, e buscando aliviar o sofrimento deles, Las Casas apoiou a escravização dos africanos na América. Ele era contra o modelo de colonização dos conquistadores na América devido à utilização de armas, por isso, propunha o modelo de colonização pacífica por meio do diálogo e persuasão, no qual os nativos se submetiam ao domínio espanhol sem o uso de armas. Portanto, o frei dominicano não era contra a escravidão em si e nem à colonização de um povo por outro; já que estas eram práticas consideradas comuns em sua época. Em sua *História das Índias*, Las Casas criticou, primeiramente, a ação ibérica, especialmente, portuguesa, na África. Ele viu aí o princípio da atuação espanhola na América. Foi essa “cegueira” que, para ele, tinha recaído sobre os cristãos e os fazia crer ser legítima a guerra contra infieis, ainda que estes não os tivessem atacado ou posto a cristandade em perigo. Desse modo, suas ponderações estiveram próximas da crítica de meados do século XVI ao tráfico e à escravidão, centrada na maneira como tais processos ocorriam e preocupada em normalizar as relações aí inclusas. Tal discurso não advogava o fim da escravidão negra, mas se inquietava com a maneira pela qual se aprisionavam os africanos, de modo a não pôr em risco a legitimidade do cativeiro na América. Assim, Las Casas antecipa, essa crítica na medida em que, ao discutir a guerra justa, encontra no aprisionamento na África a razão da injustiça da prática ibérica na escravização dos negros. Da mesma forma que Las Casas, Vieira combatia a escravização dos indígenas e defendia a escravização dos negros africanos; também aceitava o sistema de escravidão e colonização. A compreensão do pensamento do autor se dará por meio da relação de seus textos aos contextos históricos e intelectuais em que foram concebidos, conforme a metodologia de

**Palavras-chave:** Bartolomeu de Las Casas. Escravidão Negra. América Espanhola.

## ESCRavidÃO, TRABALHO E EVANGELIZAÇÃO DOS INDÍGENAS NOS TEXTOS DE ANTÔNIO VIEIRA

*Maria Izabel Barboza De Morais Oliveira<sup>1</sup>  
Paulo Henrique Silva Bezerra<sup>2</sup>*

### RESUMO

A escravidão dos indígenas foi tema muito recorrente na Época Moderna. Particularmente nas Américas Espanhola e Portuguesa, Antônio Vieira se destaca dentre os teólogos políticos que se debruçaram sobre esse tema que ainda hoje promove pesquisas e debates. Neste sentido, pretende-se analisar o pensamento do Padre Antônio Vieira sobre a escravidão, trabalho e evangelização dos indígenas na América Portuguesa. As fontes analisadas são dois textos de circunstâncias de Antônio Vieira, no caso, duas cartas enviadas ao rei de Portugal D. João IV, datadas em 4 de abril de 1654 e 6 de abril do mesmo ano. Por meio delas, busca-se brevemente perceber o cenário e fala de Antônio Vieira no que diz respeito aos indígenas; suas relações políticas com o rei D. João IV são ligações intrínsecas ao desenvolvimento de seu trabalho missionário nas terras maranhenses ao longo dos anos passados ali. Demostramos que, assim como em Portugal remediara as tensões com seus inimigos, no Estado do Maranhão Vieira também deu seu parecer sobre a questão dos indígenas. Vieira pouco amou ou sequer teve qualquer empatia pela cultura ou modo de vida dos indígenas, sua questão seria basicamente a questão das almas. Como um bom ouvinte das palavras dos apóstolos e colonizador de almas, não podia concordar com os senhores e colonizadores; já que manter os indígenas livres era essencial para sua respectiva salvação. A compreensão do pensamento do autor se dará por meio da relação de seus textos ao contexto histórico em que foram concebidos, conforme a metodologia de interpretação de textos conhecida como contextualismo radical, defendida pelo historiador e intelectual inglês, Quentin Skinner.

**Palavras-chave:** Antônio Vieira. Indígenas. Escravidão.

## ESCRavidÃO, TRABALHO E EVANGELIZAÇÃO DOS INDÍGENAS NOS TEXTOS DE BARTOLOMEU DE LAS CASAS

*Maria Izabel Barboza De Morais Oliveira<sup>1</sup>  
Rosane Louzeiro Dias<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste plano de trabalho, desenvolvido sob a orientação da Profa. Dra. Maria Izabel Barboza De Morais Oliveira, cujo tema é Escravidão, trabalho e evangelização dos indígenas nos textos de Bartolomeu de Las Casas, o objetivo primordial é analisar nos escritos do frei Bartolomeu de Las Casas suas ideias basilares; investigar em suas obras, *O Paraíso Destruído*, *Brevíssima relação da destruição de África e Liberdade e justiça para os povos da América*: Oito tratados impressos em Sevilha em 1552, o discurso defendido pelo mesmo, com o suporte de obras teóricas, de contexto geral e biográficas acerca do frade, incluindo elementos essenciais como sociedade, cultura, religião, antes, durante (especialmente) e depois da conquista na América espanhola. Bartolomeu de Las Casas assume um papel fundamental na trama corrente, por se tratar de uma figura distinta em sua época, com olhar apurado a respeito da situação violenta e desumana em que se encontravam os índios submetidos e escravizados aos colonizadores espanhóis, aos quais denunciava as formas de trabalho impraticáveis e brutais, ganhando com isso, incontáveis inimigos. A descrição que fazia Las Casas dos índios ajudou a perpetuar a imagem do índio como bom-selvagem e as denúncias ferozes que fazia dos espanhóis, indubitavelmente, fizeram deles os vilões. A preocupação com os nativos era também a preocupação com sua evangelização, que muito parecia estar prejudicada, senão, impossível. As representações sobre os naturais americanos nos textos de Bartolomeu de Las Casas exprimem em diversas passagens certas ambiguidades (o que não retira de maneira alguma a veracidade por trás de seus discursos fulminantes). Isso decorre porque em sua narrativa, na tentativa de convencer a seus inimigos e à sua autoridade máxima, Sua Majestade, elabora acerca dos índios todo um conjunto de características afirmando-os seres indefesos, bons, passivos e perfeitamente aptos para receber a evangelização pretendida pelo frade, deixando oculto em sua maioria que em momentos decisivos os índios davam provas de sua valentia em combate, sendo um verdadeiro obstáculo para as empreitadas espanholas, e que o apego à idolatria, mais ou menos explícito, persistia.

**Palavras-chave:** Escravidão. Evangelização. Bartolomeu de Las Casas.

## NASCIMENTO MORAES E ESCRITOS SOBRE EDUCAÇÃO NOS JORNAIS MARANHENSES NO PERÍODO DE 1933 A 1954: NOTÍCIAS, IMPARCIAL, PACOTILHA-O GLOBO

Marileia Santos Cruz Da Silva<sup>1</sup>  
Juliana Lima Ribeiro<sup>2</sup>

### RESUMO

O professor, literato e jornalista José do Nascimento Moraes foi um importante intelectual negro maranhense que passou pela história com posicionamentos que tornaram impossível a sua não identificação étnico-racial. Envolto em polêmicas pelos jornais do Maranhão da primeira metade do século XX, deixou grandes contribuições com suas análises sobre política e educação em mais de 50 anos de exercício da profissão. O presente trabalho visa apresentar os caminhos da pesquisa voltada para identificar, organizar, analisar textos produzidos sobre educação pelo professor e jornalista José do Nascimento Moraes nos jornais Notícias, Diário Oficial, Imparcial, Pacotilha - O GLOBO, no período de 1933 a 1954, visando a publicação de uma obra póstuma do autor. Até o presente, foram identificados e transcritos 45 textos publicados no Notícias (1933), 23 publicados em O Imparcial (1936-1939), 46 no Diário Oficial de 1941 e 205 artigos publicados na coluna Por Trás das Cortinas, do Pacotilha- O Globo, de 1949 a 1954. Todo esse material foi copiado do acervo digital da hemeroteca da Fundação Biblioteca Nacional e da Biblioteca Pública Estadual Benedito Leite (Maranhão). Em geral, observa-se que os textos produzidos pelo professor Nascimento Moraes na primeira metade do século XX compõem uma rica fonte de pesquisa. Constatase no decorrer da pesquisa o quão grande é a sua contribuição para a educação e para a história da educação com as suas histórias contadas e eternizadas em inúmeras páginas dos jornais maranhenses. Em diversos escritos ele relatava situações corriqueiras de descaso aos menos favorecidos e instigava, de forma clara, a não aceitação a estes fatos. Buscou diversas vezes apresentar soluções para sanar, ou pelos menos diminuir a desigualdade entre classes e povos.

**Palavras-chave:** Nascimento Moraes. História da Educação. Pensamento Pedagógico.

## AS ANÁLISES DE NASCIMENTO MORAES SOBRE A EDUCAÇÃO NOS JORNAIS MARANHENSES NO PERÍODO DE 1916 A 1929: O JORNAL, DIÁRIO DE SÃO LUÍS, DIÁRIO DO MARANHÃO, A TRIBUNA E A HORA

Marileia Santos Cruz Da Silva<sup>1</sup>  
Sheila Cristina Oliveira E Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Nascimento Moraes foi um dos mais ativos intelectuais maranhenses da primeira metade do século XX e deixou nas páginas dos jornais da época, uma extensa obra composta por crônicas, poesias e artigos. Quase todo conteúdo literário, político, antirracista e pedagógico dos textos produzidos por Nascimento Moraes ainda aguarda estudos aprofundados e muito podem contribuir para melhor conhecimento de diversos aspectos da história maranhense. O presente trabalho visa apresentar os caminhos da pesquisa voltada para a identificação, organização, transcrição e análise de textos produzidos por Nascimento Moraes, no período de 1916 a 1929, visando a publicação de uma obra póstuma do autor. Foram identificados e transcritos, 21 textos de jornais no início da sua carreira (Pacotilha, 1917, O Jornal, 1916-1917, Diário de São Luiz, 1922-1923), 90 textos do Tribuna (1929 e 1930), e 26, no Diário Oficial de 1931. Todo esse material foi copiado do acervo digital da hemeroteca da Fundação Biblioteca Nacional e da Biblioteca Pública Estadual Benedito Leite (Maranhão). Em geral, observa-se que os textos escritos por Nascimento Moraes apresentam conteúdo de crítica da escola tradicional e a defesa da modernização pedagógica. Acrescenta a tudo isso a crítica da desigualdade de acesso das crianças pobres e o reconhecimento histórico do descaso de governos em oferecer as condições necessárias para estimular a matrícula e a frequência das crianças pobres. Demonstrava preocupação com a educação dos mais humildes, sobretudo, com os que sofreram consequências da escravidão. Denunciava a reprodução das desigualdades sociais, sendo incansável em criticar o atraso político, cultural e econômico do Maranhão.

**Palavras-chave:** Nascimento Moraes. História da Educação. Pensamento Pedagógico.

## TEMPOS DE VIGIAR E PUNIR: A HISTÓRIA DE GRÁCIA MARIA DE OLIVEIRA E SUA PRISÃO POR ENGANO NOS CÁRCERES DO SANTO OFÍCIO DA INQUISIÇÃO

Marize Helena De Campos<sup>1</sup>  
Bryan Lucas Barbosa Feitosa<sup>2</sup>

### RESUMO

Esta não é uma pesquisa que investiga uma condenação inquisitorial, tampouco a absolvição naquele tribunal português, mas, sim, uma prisão errônea. Para tal questão, após percorrer o processo de Gracia Maria de Oliveira, pretendo lançar hipóteses acerca das questões marcantes da vida desta mulher que a fizeram ser presa, bem como suas estratégias, nos cárceres e em toda a sua vida, que sempre a mantiveram a salvo de quaisquer culpas. Como dito, esta é uma Gracia Maria presa por engano, mandada para casa depois de dois meses e ordenada nunca falar deste processo. Na Portugal do primeiro quartel do século XVIII havia outra mulher, escrava ou ex-escrava, vinda pequena de Angola ou outro reino africano cujo o tribunal do Santo Ofício estava disposto a levar às últimas consequências num processo por feitiçaria, a quem nenhuma testemunha viria dizer que era a pessoa errada. Um estudo de caso como este busca trazer à tona as generalidades que o Santo Ofício entendeu ao prendê-la, e também as minúcias que diferenciam-na de toda outra, impossível na prisão, mas que ela tenta provar no seu processo, contra a argumentação dos inquisidores. Uma questão que muito permeia o processo de Gracia Maria é a importância que os inquisidores dão a sua origem, de onde foi trazida ainda criança para Portugal, o Reino de Angola, ou, como sempre assim referido, o Reino da Rainha N'zinga. Investigar o impacto desta figura grandiosa, o que pensavam os portugueses do setecentos e o porquê desta associação é de interessantíssima busca. A “feitiçaria” é tema de aprofundamento, não visto aqui com superstições e preconceito, mas tentando entender uma chave essencial das classes baixas portuguesas: a precária medicina, de acesso muito difícil. Carestia então suprida com formas alternativas e milenares, de origem africana, que emulam e ajudam na saúde do povo. Este talvez seja um aspecto diferente de outros países da Europa do que ficou-se entendido por feitiçaria. Por fim, através do estudo deste processo inquisitorial pelo qual foi submetida Gracia Maria de Oliveyra, uma mulher preta, ex-escrava, já quinquentenária, vinda do sempre citado Reino da Rainha N'zinga (Reino de Angola).

**Palavras-chave:** Inquisição. Portugal. feitiçaria.



## “TEMPOS DE VIGIAR E PUNIR: A HISTÓRIA DA ESCRAVA JOANA ANTÔNIA SEGUNDO OS AUTOS DO SEU PROCESSO INQUISITORIAL”

*Marize Helena De Campos<sup>1</sup>  
Raissa Rhurianny De Sousa Queiroz<sup>2</sup>*

### RESUMO

CAPÍTULOS DA INQUISIÇÃO PORTUGUESA: A HISTÓRIA DE JOANNA ANTONIA SEGUNDO OS AUTOS DE SEU PROCESSO. RAISSA RHURIANNY DE SOUSA QUEIROZ. PIBIC - FAPEMA. 2019 - 2020. Este relatório é resultado de uma construção feita por longas leituras e análises textuais durante um ano, usando como documento base o processo de Joana Antônia, onde nele buscou-se compreender a realidade na qual ela vivia e como pensava a sociedade lisboeta do século XVIII durante a inquisição a respeito do que era dito como conduta errada. Procurei levantar reflexões sobre a situação que Joana Antônia foi ao Tribunal, de até que ponto o medo foi uma influência para que ela de forma voluntária fosse confessa-se, levando assim a outra reflexão, que mais marcas o Santo Ofício pode ter deixado na vida daqueles que foram perseguidos e punidos. Para tais entendimentos precisou-se compreender a construção do Tribunal e sua instalação em Portugal e como se deu suas ações. Antes de se instalar em Portugal o Tribunal já estava em atividade desde o medievo e logo na idade moderna passou a existir na Espanha, onde em cada época buscou eliminar o que era denominado como principal problema, seja os cátaros na idade média já que eram tidos como hereges e uma vez que a igreja combatia as heresias estes eram alvos, visto que tinham uma visão diferente de doutrinas oficiais católica. Seja na Espanha onde os judeus passaram a ser um grande objetivo de perseguições e muitos começaram a fugir chegando em Portugal até dá-se todo o processo de instalação do Santo Ofício. Agora com esse grande mecanismo de vigilância instalado em Portugal passa-se a ter a continuidade de pôr fim a tudo que fosse contrário aos preceitos cristão, sendo o Tribunal um instrumento utilizado pelas monarquias ibéricas no período moderno. É nesse contexto de perseguições que entra nosso sujeito histórico: Joana Antônia, nascida no Reino de Angola, mas havia sido levada desde muito nova para ser escrava em Portugal e com idade de sete para oito anos teve seu primeiro contato com o demônio quando clamou por ajuda a ele. Quando decidiu se confessar no dia 29 de março de 1749 tinha 16 anos era solteira, moradora de Lisboa e escrava de Antônio dos S. Leitão Latoeyro. Do seu ato

**Palavras-chave:** Inquisição. Lisboa. Feitiçaria.

## PADRE JESUÍTA GABRIEL MALAGRIDA: DUALIDADE DE REPRESENTAÇÕES ACERCA DA TRAJETÓRIA DO APÓSTOLO DO BRASIL (1721-1761)

*Marize Helena De Campos<sup>1</sup>  
Yanka Maria Sousa Vidinho Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

PADRE JESUÍTA GABRIEL MALAGRIDA: DUALIDADE DE REPRESENTAÇÕES ACERCA DA TRAJETÓRIA DO APÓSTOLO DO BRASIL (1721-1761). Orientanda: Yanka Maria Sousa Vidinho Santos Orientadora: Profª. Dra. Marize Helena de Campos O presente trabalho visa elucidar aspectos sobre a vida de Gabriel Malagrida, um padre jesuíta italiano que atuou na província do Grão-Pará e Maranhão em meados do século XVIII, colaborando para a compreensão mais profunda sobre a história do Brasil, sobretudo, no que tange ao campo das crenças e religiosidades; tanto as mais alternativas e marginais que dizem respeito mais às camadas leigas, quanto àquelas que perfazem os discursos oficiais dos líderes religiosos da época. Não somente no Grão-Pará e Maranhão, o apóstolo atuou, mas também em outras províncias como Bahia, Paraíba e Pernambuco, onde lhe rendeu as contraditórias alcunhas pelas quais ficou conhecido, tais como “santo”, “apóstolo do Brasil”, “profeta”, “senil” e “herege” sendo reveladoras não só de uma trajetória controversa, mas também de um conflito de representações em torno de sua imagem. Destarte, viu-se a possibilidade de lançar luz sobre aspectos do imaginário religioso e social presente no recorte espaço-temporal estudado, contribuindo assim para um entendimento mais refinado da construção de nossa própria identidade social e religiosa. O principal objetivo deste estudo, portanto, é investigar a dualidade de representações, como também as motivações e interesses por trás dos discursos que tiveram como pivô um sacerdote que foi missionário, professor, amigo do rei de Portugal e terminou garroteado e queimado após cair nas malhas da Inquisição.

**Palavras-chave:** Gabriel Malagrida. Inquisição. Grão-Pará e Maranhão. Século XVIII.

## OS AFRODESCENDENTES EM ÚRSULA DE MARIA FIRMINA DOS REIS

*Regia Agostinho Da Silva<sup>1</sup>  
Bruno Dos Santos Nascimento<sup>2</sup>*

### RESUMO

RESUMO O produto final dessa pesquisa versa sobre a atuação da escritora maranhense Maria Firmina dos Reis (1822-1917) no contexto da escravidão no Maranhão na segunda metade do século XIX e as representações que faz de personagens negros e afrodescendentes em seu único romance, *Úrsula*, publicado pela primeira vez em 1859. No período estudado, o escravismo era a base e sustentação de uma elite branca e abastada, mandatária do poder local e que concentrou, mesmo depois da proibição do tráfico negreiro, em 1850, grande contingente de pessoas escravizadas, participando ativamente do tráfico de cativos interprovincial no Brasil. A atuação intelectual e sobretudo política de Maria Firmina dos Reis ao publicar um romance, considerado abolicionista por historiadores e críticos literários e, possivelmente, o primeiro escrito por uma mulher negra no Brasil, possibilita-nos revisitar a problemática da escravidão e das lutas abolicionistas no Maranhão e no Brasil do século XIX, sob a ótica do recurso literário. As representações das personagens afrodescendentes encontradas em *Úrsula* nortearão nossa análise em busca da crítica feita pela autora acerca da escravidão. Como resultado, esperamos encontrar uma representação que priorize a subjetivação, sensibilidade e memória dessas personagens escravas; atributos estranhos de uma literatura comum da época que fortalecia a imagem dos escravizados como criaturas bestiais, traiçoeiras e bárbaras. Feito este percurso, almejamos atestar a originalidade de nossa autora no contexto da luta abolicionista e a favor dos negros escravizados no Maranhão e no Brasil na segunda metade do século XIX.

**Palavras-chave:** Maria Firmina dos Reis. Escravidão no Maranhão. Romance *Úrsula*.

## OS AFRODESCENDENTES EM QUARTO DE DESPEJO DE CAROLINA MARIA DE JESUS

*Regia Agostinho Da Silva<sup>1</sup>  
Daniele Silva Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

RESUMO SEMIC Na proposta do grupo de pesquisa HILL (História, cultura letrada e outras linguagens) sob o tema sugerido de, Carolina Maria de Jesus e sua obra autobiográfica Quarto de despejo: Diário de uma favelada, buscou-se compreender a realidade social da mulher negra e periférica, em meados da década de 1950 e início da década de 1960. Na obra literária, percebe-se a ressignificação de diversas vozes no contexto da literatura, com uma escrita que enfatiza as experiências vivenciadas pela autora e os moradores da favela do Canindé. Uma escrita literária que traz como principal componente a exclusão imposta à autora, que resultou na construção do estereótipo de escritora favelada, em uma sociedade marcadamente sexista, classista e racista. A obra Quarto de despejo, representou um grande impacto na trajetória discursiva de Carolina Maria de Jesus. A temática sobre a vivência na favela e a sobrevivência urbana marginal elencada pela autora foi considerada pioneira na produção literária brasileira. A construção da subjetividade de Carolina Maria de Jesus constitui-se como parte fundamental de sua escrita. Assim, a autora constrói o seu discurso literário como personagem, narradora da história e autora, criando para si uma identidade própria, marcando fortemente a literatura no Brasil. Como bolsista voluntária foi bastante enriquecedora a experiência de pesquisa e leitura do livro e de seus personagens, visto que Carolina Maria de Jesus ao denunciar as mazelas vivenciadas na extinta favela do Canindé em São Paulo, fez a denúncia do racismo no Brasil e de nossa abolição ainda incompleta.

**Palavras-chave:** Carolina Maria de Jesus, Obra autobiográfica, Mulher negra

## OS AFRODESCENDENTES EM QUARTO DE DESPEJO DE CAROLINA MARIA DE JESUS E ÚRSULA DE MARIA FIRMINA DOS REIS.

*Regia Agostinho Da Silva<sup>1</sup>  
Pedro Lazaro Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

RESUMO O grupo de pesquisa HILL (História, literatura e outras linguagens), no que se refere ao grupo dirigido pela professora Régia Agostinho, tem como principal direcionamento estudar as obra Úrsula de Maria Firmina dos Reis e Quarto de Despejo de Carolina Maria de Jesus, considerando a biografia das autoras, suas características literárias e sua relevância para os estudos historiográficos explorando em especial os personagens afrodescendentes presentes nas obras. Para tanto os principais autores utilizados para a sustentação teórica se faz a partir dos estudos de Roger Chartier em A história Cultural: entre práticas e representações, Sidney Chalhoub com A História Contada. Capítulos de História Social da Literatura Brasileira e Emília Viotti em A abolição, dentre outros autores citados nas referências deste trabalho. Todos os estudos feitos pelos membros do grupo foram debatidos com a finalidade de enriquecer o conhecimento entre os participantes gerando um diálogo de diferentes percepções, para que ao final fosse possível desenvolver um artigo com os principais pontos abordados e debatidos, assim como a divulgação e incorporação de novas perspectivas de leitura das obras estudadas. Ao longo desse ano de pesquisa fizemos uma leitura detalhada dos dois romances Úrsula de Maria Firmina dos Reis e Quarto de despejo de Carolina Maria de Jesus. Percebemos ao longo das leituras como os afrodecendentes e africanos apareciam nos romances de ambas as autoras. Em Maria Firmina dos Reis percebemos que os mesmos foram colocados em pé de igualdade com os brancos, já em Carolina Maria de Jesus percebemos como a autora via a continuidade da marginalização dos negros, mesmo após a abolição.

**Palavras-chave:** Estudos historiográficos, Afrodescendentes, Grupo de pesquisa HILL

## COLETA DE DADOS BIOGRÁFICOS DE CAROLINA MARIA DE JESUS E MARIA FIRMINA DOS REIS

*Regia Agostinho Da Silva<sup>1</sup>*  
*Wanderson Fernandes Borges<sup>2</sup>*

### RESUMO

RESUMO SEMIC Na proposta de pesquisa do grupo de pesquisa HILL (História, cultura letrada e outras linguagens) sob o tema sugerido de "Os afrodescendentes em Úrsula (1959) de Maria Firmina dos Reis e Quarto de Despejo (1960) de Carolina de Jesus", tendo como fonte de estudo o romance e o diário testemunhal, que, infelizmente não foi possível a discussão e análise da obra por conta da recorrente pandemia. O estudo visou compreender melhor como as autoras representaram os afrodescendentes em suas respectivas obras. Em Úrsula, é visível a valorização da narrativa pelos próprios escravos inseridos no enredo, sendo eles possuidores de valores e sentimentos, uma característica não encontrada em nenhuma outra obra literária anterior. Além disso, o romance vai trazer algumas questões sociais fundamentais para entendermos um pouco a realidade social pela qual a autora estava inserida no ponto de vista historiográfico, ou seja, o século XIX. Como, por exemplo, a situação na mulher na sociedade e a igualdade entre os homens, temas bastante "problemáticos" para a época e que talvez seja um dos motivos do esquecimento dessa obra durante muito tempo. Também se fez a digitação de fontes relativas ao discurso sobre a escravidão, coletado no jornal O Diário do Maranhão. Este trabalho possibilitou a leitura das fontes referentes a escravidão e possibilitou um maior horizonte sobre a realidade vivenciada de Maria Firmina dos Reis e também me possibilitou como bolsista uma maior aproximação com a pesquisa em jornais.

**Palavras-chave:** Escravidão, Maria Firmina dos Reis, Afrodescendentes.

## MEMÓRIAS E TRAJETÓRIAS DOS GRUPOS RELIGIOSOS DO CATOLICISMO POPULAR EM IMPERATRIZ-MA

*Rogério De Carvalho Veras<sup>1</sup>  
Ana Sílvia Oliveira Marques<sup>2</sup>*

### RESUMO

Essa pesquisa se propõe ao estudo da religião, especialmente dos aspectos sociais, culturais e políticos da construção social da memória de grupos e indivíduos, considerando também o enfoque biográfico e auto-biográfico como recurso teórico-metodológico para as pesquisas da religião. Tem por objetivo investigar as representações da memória dos grupos do catolicismo popular, buscando as relações entre essas memórias e os diferentes aspectos da contemporaneidade como a identidade religiosa e sua inserção no espaço público. Usou-se como metodologia a História Oral que por sua vez trata de inteirar-se de aspectos sobre uma realidade social, seus padrões, estruturas e processos bem como o cotidiano das pessoas por meio de conversas (relatos orais) evocando as memórias pessoais, construindo a partir destas uma visão mais concreta da trajetória de um determinado grupo, ponderando as experiências individuais. A escolha da metodologia contemplou fielmente o escopo de compreender a relevância desses eventos religiosos para a região. As análises feitas na presente pesquisa apresentaram aspectos de tradição, fé e coletividade. A procissão de Santa Teresa D'avila, acontece no dia 15 de outubro de cada ano, que se consolidou por mais de um século, e a celebração de Corpus Christi, que ano após ano soma em média 15 mil pessoas na cidade de Imperatriz-MA, são um exemplo de devoção popular. As comemorações de tradição cristã, além de relembrar a vida dos santos e fazer invocações à Jesus e Maria, reforçam a doutrina católica para toda a população.

**Palavras-chave:** Catolicismo popular. Tradição. Procissão.

## MEMÓRIAS E BIOGRAFIAS DO PROTESTANTISMO E DO CATOLICISMO EM IMPERATRIZ-MA

*Rogério De Carvalho Veras<sup>1</sup>  
Antonio Jackson Uchoa Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho se pautou em buscar formas de escrever sobre biografias e autobiografias das trajetórias de pessoas e também das instituições ligadas as religiões católicas e protestantes de Imperatriz/MA. Deste modo, proporcionar análise das escritas das diferentes histórias de grupos religiosos, percebendo nesses materiais o esforço coletivo de institucionalização de representações sociais. Percebendo-se como as transformações locais podem ou não ter influência dos movimentos das igrejas estabelecidas na cidade, levando em consideração de como isso afeta a sociabilidade entre as pessoas e como esses atores sociais se apresentam para uma transformação cultural e comportamental de cada indivíduo imperatrizense. O esforço pretendido é visibilizar as vozes de interlocutores e narrativas que podem colaborar para termos uma interpretação sobre o movimento das igrejas católicas e evangélicas na cidade, assim trazer diferentes interpretações que podem existir ao longo da pesquisa. Dessa forma, contribuir para o aprofundamento e conhecimento sobre essas religiões que se estabeleceram e vivem na cidade, através de entrevista e de coleta de materiais produzidos pelas instituições que, ao longo do tempo, tem produzido e construído memória. Um fator que devemos entender é que a igreja parece surgir por um propósito de nos questionar sobre condutas e comportamentos que estão ao nosso redor, por trás da expansão das igrejas há também uma tentativa de modelar, costumes e jeitos, ou até mesmo definir posturas, falas, jeitos de se vestir e fazer a adoração.

**Palavras-chave:** (Auto)Biografias. Catolicismo. Protestantismo.



## FONTES E IMAGENS DA HISTÓRIA DO PROTESTANTISMO E DO CATOLICISMO EM IMPERATRIZ-MA

*Rogério De Carvalho Veras<sup>1</sup>*  
*Simone Caldas Leao*

### RESUMO

Esta pesquisa propõe-se a um estudo da religião, por meio de sua iconografia, analisando as memórias, biografias históricas e trajetórias dos grupos protestantes e católicos na microrregião de Imperatriz-MA, tendo em vista a influência dessas Igrejas na expressão de identidade da sociedade e formação cultural, política e na construção social da memória dos grupos. Objetiva-se coletar e produzir fontes iconográficas que sustentam a memória dos grupos religiosos, proporcionando a construção de um acervo digital, ou seja, uma coleção etnográfica, baseada na convivência com os membros dos grupos, participação em rituais e festejos com registros de imagens para desenvolver uma visão da cultura dos grupos e analisar com um olhar antropológico os movimentos, as danças, as caminhadas e procissões da Igreja Católica e os ritos, cruzadas e congressos das Igrejas Protestantes. Assim busca-se realizar uma leitura dos grupos não só com descrições e discursos, mas também através da exposição de imagens, tornando-os “visíveis” e buscando as relações entre essas memórias e diferentes aspectos da contemporaneidade do grupo como: a sua identidade religiosa, suas disputas no campo religioso, suas transformações doutrinárias e impacto no modo de viver dos fiéis, sua inserção no espaço público e junto ao poder político legitimando partidos e governos. Pretende-se ainda destacar as alterações nesse cenário religioso dentro dos templos devido à pandemia do novo coronavírus provocando isolamento social e analisando como isso afetou a rotina dos fiéis, destacando o contraste entre imagens antes e depois.

**Palavras-chave:** Religião. Memória. Antropologia Visual.

## O TRABALHO INDÍGENA EM ATAS DA CÂMARA DE SÃO LUÍS

Soraia Sales Dornelles<sup>1</sup>  
Anderson Henrique Lopes Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

A Câmara foi órgão fundamental para o assentamento do poder metropolitano sobre a colônia, mantendo a posição enquanto instituição mediadora de interesses, concentrando forças que abrangem a conquista, poder militar, trabalho, distribuição de cargos, temas locais e organização do território. Os registros da Câmara de São Luís analisados nesta pesquisa envolvem o recorte de 1649 a 1654, compreendem a documentação referentes ao controle administrativo da São Luís colonial, sendo esta Câmara a quarta mais antiga do território da América Portuguesa, tendo a sua fundação entre maio e junho de 1619 por Simão Estácio Silveira. O órgão foi fundamental para a manutenção da teia de domínio da Coroa atendendo uma gama de competências. Neste trabalho o foco é a análise do manuseio e destinação do trabalho indígena nas suas mais diferentes nuances. Mesmo que ele ainda seja tratado como secundário na historiografia em comparação ao tráfico africano, esta fonte é só mais uma das inúmeras que mostram a relevância do tema, compreendendo que a mão de obra indígena foi a força motriz que determinava as ações dos portugueses nos domínios coloniais muito antes do tráfico africano, o seu controle era de extrema importância para política lusitana. Este estudo mostra que lidar com o grande caleidoscópio étnico e cultural foi um processo complexo que promoveu inúmeras ações em torno da disputa colonial ao redor dos corpos e almas, o trabalho indígena esteve voltado para a manutenção do patrimônio público, auxílio na captação de mão de obra provida dos sertões, escancarando a necessidade na arrecadação e reprodução dessa força de trabalho para os negócios da Coroa, o elo entre igreja e os povos nativos, revelando o trato religioso no processo de conquista, as relações que envolvem potenciais alianças ou a contrariedade delas, além das disputas pela liberdade travadas pelos agentes ameríndios e o comportamento das autoridades diante as inquietações dos indígenas, transparecendo a reconfiguração de suas identidades durante o processo do contato e a distribuição da conquista, firmando a narrativa de um papel ativo durante o processo de expansão da máquina colonial, confrontando o discurso falacioso de que para eles lhes restou apenas o

**Palavras-chave:** Câmara. Trabalho Indígena. Conquista.

## O TRABALHO INDÍGENA EM ATAS DA CÂMARA DA VILA DE VINHAIS

Soraia Sales Dornelles<sup>1</sup>  
Francisco Alves De Sousa Neto<sup>2</sup>

### RESUMO

Esta pesquisa, através da experiência da vila de índios de Vinhais (1757-1835), apresenta alguns aspectos acerca do trabalho indígena na capitania do Maranhão, durante as mudanças socioeconômicas advindas das Reformas Pombalinas e do Diretório dos índios (1757- 1798). Por meio da análise crítica, apoiada na Nova História Indígena, seu mote central é a transcrição da documentação presente no Livro de Atas e Acórdãos da vila de índios de Vinhais (1758-1812). Identificamos e elencamos alguns documentos do livro de Vinhais, que versam sobre a governança dos índios, embates com as elites locais, organização e emprego da força de trabalho indígena. A princípio, a suposta autonomia e liberdade prometida por Pombal nas vilas, gerou interesse dos indígenas de Vinhais em participar do sistema social e mercantil vigente. Vale lembrar que apesar de tutelados pelo estado, nesse momento, os Principais dos índios eram preferidos a ocupar os cargos de governança de suas respectivas vilas. No caso de Vinhais, além do contingenciamento de trabalhadores indígenas, que deveriam servir aos moradores e administração, a vila se inseriu na economia pelo comércio da produção de diversos gêneros coloniais, principalmente, pelo arroz de boa qualidade para exportação. Contudo, quando avançamos na documentação, percebemos que as questões envolvendo indígenas e moradores são bem mais complexas e ocupam boa parte da atenção dos administradores coloniais. O grande número aforamentos a partir da década de 1780, a recusa dos índios de Vinhais em proceder com o descasque do arroz e a ameaça de abandonar a vila, as cartas dos governadores do período denunciando e ameaçando os moradores que descumpriam os artigos do Diretório, em outro momento, o governador trata de estipular os valores dos pagamentos dos salários e jornais dos índios, são exemplos das relações presentes na documentação analisada. Através dessa pesquisa, buscamos apresentar dinâmicas históricas, onde os indígenas apareçam nas mais diversas formas de interação convivendo, resistindo e se relacionando com a sociedade colonial do Maranhão. Tais enfoques pretendem dar visibilidade histórica aos atores sociais indígenas da vila de Vinhais e contribuir

**Palavras-chave:** Trabalho indígena. Vila de índios de Vinhais. economia colonial.

## O TRABALHO INDÍGENA NA DOCUMENTAÇÃO DO ARQUIVO HISTÓRICO ULTRAMARINO

*Soraia Sales Dornelles<sup>1</sup>  
Renan Silva Garcia<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa dá continuidade ao desenvolvimento do projeto “O trabalho indígena no Estado do Maranhão e Grão-Pará (1621-1684)”, realizado pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Soraia Sales Dornelles, cuja finalidade é a compreensão máxima, dentro de todas as limitações, das estruturas e dinâmicas do trabalho escravo destinado às populações indígenas da época referida. Seu principal objetivo é transcrição e análise dos documentos selecionados com o auxílio do Projeto Resgate Barão do Rio Branco. Os documentos aqui analisados nos ajudam a compreender melhor a situação que se encontravam os indígenas coloniais do Estado do Maranhão e Grão-Pará, com enfoque na questão do trabalho indígena, tema este por muito tempo abordado de forma vaga, considerado até findado por conta de afirmações historiográficas acerca desta questão, a qual era defendido a substituição de uma escravização (indígena) por outra (africana). Este trabalho tem por objetivo principal expor a recente onda de trabalhos historiográficos, os quais defendem a alegação de que o trabalho indígena compulsório, isto é, a escravização indígena, nunca fora substituído ou findado, mesmo após a chegada em massa dos escravizados africanos nesta região (o que custou alguns séculos). Além disso nos auxilia também na percepção das irregularidades legislativas cometidas pelos colonos e dirigentes militares para com as populações indígena com o objetivo de permanecer com o cativo e com a escravização ilegal dentro dos aldeamentos; o tratamento desumano direcionado a estes; e a situação desonesta que se encontravam os indígenas aldeados.

**Palavras-chave:** História Indígena. Maranhão Colonial. Trabalho Indígena.

## VARIAÇÃO DOS PRONOMES DE PRIMEIRA PESSOA DO PLURAL NA FALA DE MARANHENSES

*Cibelle Correa Beliche Alves<sup>1</sup>  
lice Louzeiro Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A realidade linguística do Brasil compõe uma área de grande produção acadêmica, no entanto não é de todo um tema esgotado. No que se refere ao português falado no Maranhão, sobretudo a respeito da variação pronominal, há a necessidade da elaboração de pesquisas como esta que levantem dados para quê as discussões no âmbito da sociolinguística sejam enriquecidas. Diante desse cenário e do que já foi observado por Alves e Caldas (2016), Alves e Silva (2017) e Alves e Sousa (2018), a presente pesquisa visa mapear e analisar dados referente a variação de “nós” e “a gente” no português falado no Maranhão, sob a ótica metodológica da Teoria da Variação. Para a análise quali-quantitativa, levou-se em consideração o mapeamento e a catalogação de seis municípios maranhenses, partindo do banco de dados do Projeto ALiMA e do projeto “Análise e mapeamento de fenômenos morfossintáticos no português falado no Maranhão”. O corpus analisado foi obtido por meio da aplicação de três questionários (fonético fonológico, semântico-lexical e morfossintático) onde o informante responde a perguntas de diversas temáticas como infância, trabalho, costumes. Todo o inquérito é gravado, sob a autorização do informante, para que posteriormente as falas sejam analisadas pelo pesquisador. Na análise dos dados, em relação as variáveis sociais, os resultados demonstraram a localidade como um dos fatores condicionantes, sendo Carutapera com maior ocorrência da variante “a gente”. A variável sexo/gênero indicou a manutenção de “a gente” entre as mulheres e o fator faixa etária indica que os informantes mais velhos são responsáveis pela maior ocorrência da forma estigmatizada do pronome de primeira pessoa do plural. Por sua vez, os fatores linguísticos indicam o paralelismo formal como relevante fator para a seleção das formas “nós” e “a gente”. No que diz respeito ao fator tempo verbal, a maior ocorrência no tempo presente (indicativo) e pretérito imperfeito (indicativo) aponta para os efeitos de regularização da forma em competição com o pronome “nós”. Dessa forma, a pesquisa desenvolvida evidencia a importância de produções acadêmicas que analisem a variação da língua ao passo que também contribui como referencial teórica para a

**Palavras-chave:** Sociolinguística. Variação. Pronomes.

## LITERATURA, HISTÓRIA E MEMÓRIA NO ROMANCE MARANHENSE DE AUTORIA FEMININA ANA JANSEN (1995), DE RITA RIBEIRO

*Cristiane Navarrete Tolomei<sup>1</sup>  
Adriele Silva Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa tem como ponto de partida o romance Ana Jansen, publicado em 1995 pela autora maranhense Rita Ribeiro. O referido estudo trata-se de uma pesquisa interdisciplinar, no qual se buscou discutir a relação entre Literatura, História e Memória existente na obra, assim sendo necessário revisitar a trajetória literária maranhense acerca da produção de autoria feminina, bem como estabelecer uma discussão teórica que compreende o entrecruzamento dessas áreas do conhecimento, a fim de verificar como a literatura faz uso da história para revisitar a memória. Ademais, observamos como o romance se estrutura, desde suas manifestações formais quanto temáticas, suas abordagens acerca dos personagens, as questões com as quais dialoga e a imagem que constrói acerca da sociedade brasileira e, sobretudo, do Maranhão, e seus conflitos em relação ao passado, presente e, por consequência, futuro. Tratar o romance de autoria feminina inserido dentro da abordagem proposta, além da importância de pensarmos o local da autoria feminina na literatura maranhense e brasileira, é de total relevância observar como as memórias coletiva e/ou individual irrompem na narrativa tendo como questão muitas vezes a própria linguagem empregada, já que não se trata apenas de uma questão temática, mas também de forma, o que significa dizer que a memória aparece como elemento constitutivo do texto em questão. Para tanto optou-se por uma pesquisa bibliográfica, partindo principalmente de fontes como livros e artigos científicos referentes à temática trabalhada. Como embasamento teórico têm-se as contribuições de Hutcheon (1991), Chartier (1988), Certeau (1982), Mendes (2013), Bosi (2015) e Burke (1992) sobre os discursos histórico e ficcional; Côrrea (2015) e Borralho (2011) acerca da literatura maranhense; e Halbwachs (2003) sobre a memória.

**Palavras-chave:** Ana Jansen. Rita Ribeiro. Romance maranhense de autoria feminina.

## INOVAÇÕES LITERÁRIAS E LINGUÍSTICAS E QUESTÕES HISTÓRICAS DO GRUPO “NOVOS ATENIENSES” NOS PERIÓDICOS PHILOMATHIA, O ESTUDANTE E A CAMPANHA

*Cristiane Navarrete Tolomei<sup>1</sup>  
Angelica Sampaio De Sousa<sup>2</sup>*

### 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 Universitário Bacabal, 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 do Centro Maranhense de Documentação e de Pesquisa “Maria Firmina dos Reis” (CEMDOP/UFMA). O objetivo deste relatório é expor o resultado final da pesquisa “Inovações Literárias e Linguísticas e Questões Históricas do grupo “Novos Atenienses” nos periódicos O Ateniense e A Campanha”. Para a realização do levantamento do material, consultou-se os acervos digitais da Biblioteca Benedito Leite, de São Luís, e da Hemeroteca da Biblioteca Nacional, do Rio de Janeiro, objetivando a reunião e catalogação dos dois períodos em questão. Realizou-se pesquisa bibliográfica sobre os “Novos Ateniense”, assim como sobre a história da imprensa maranhense. Tal pesquisa, que visa o entendimento de questões literárias e/ou históricas, por meio da imprensa periódica do início do século XIX, faz-se necessária pelo fato de apresentar os aspectos intrínsecos e extrínsecos da formação da literatura maranhense. É sabido da importância da imprensa maranhense do final do século XIX e início do século XX e, também, da produção literária do grupo “Novos Atenienses”, não somente para a literatura local, mas para a literatura nacional. Logo, nada mais justificável do que retomar às linhas da imprensa maranhense na Primeira República que, ditava normas, comportamentos e ideologias na época, para compreender as inovações literárias em torno do grupo “Novos Atenienses”.

**Palavras-chave:** Imprensa Maranhense. Os Novos Atenienses. Literatura.

## INOVAÇÕES LITERÁRIAS E LINGUÍSTICAS E QUESTÕES HISTÓRICAS DO GRUPO “NOVOS ATENIENSES” NOS PERIÓDICOS NOTÍCIAS, ATHENAS E FOLHA DO NORTE

*Cristiane Navarrete Tolomei<sup>1</sup>*  
*Gardenia Sousa Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O plano de trabalho 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 Universitário Bacabal, 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 do Centro Maranhense de Documentação e de Pesquisa “Maria Firmina dos Reis” (CEMDOP/UFMA). Os pesquisadores vêm se utilizando, tradicionalmente, dos acervos de bibliotecas, museus, arquivos públicos e particulares, próprios para a realização de vários estudos e por isso a importância de criação de acervos e arquivos e, principalmente, a análise dos materiais catalogados, já que pode atender consulentes interessados em conhecer a vida e a obra de um escritor bem como obter dados documentais para elaboração de trabalhos acadêmicos ou produção científica nas seguintes áreas: história e crítica da literatura, publicação de inéditos e edições críticas de obras literárias, indústria cultural, biografia, linguística e história. Pensando, portanto, no caráter múltiplo da imprensa periódica, este plano de trabalho pretende identificar, reunir, catalogar e analisar as publicações de/sobre o chamado grupo “Novos Atenienses” da Literatura Maranhense, - destacando os periódicos Pacotilha, Diário do Maranhão e O Imparcial -, com o intuito de verificar as questões literárias, linguísticas, 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, observar a atuação desse grupo na/para consolidação da literatura maranhense, na/para formatação da língua portuguesa e seus usos e também para compreender como esse grupo foi preponderante no campo intelectual, histórico e político no Maranhão da Primeira República.

**Palavras-chave:** Novos Atenienses. Imprensa Maranhense. Periódicos.



## AS NUVENS, DE ARISTÓFANES, EM PORTUGUÊS MARANHENSE

*Edson Reis Meira<sup>1</sup>  
Matheus Costa Pinto<sup>2</sup>*

### RESUMO

O pesquisador voluntário de iniciação científica MATHEUS COSTA PINTO (018004077 / PIBIC-COTA: 2019-2020 / 01/08/2019 a 31/07/2020) desenvolveu regularmente, sob minha orientação, até o mês de maio de 2020, as atividades de tradução previstas em seu plano de trabalho: As nuvens, de Aristófanes, em Português Maranhense. Reunimo-nos uma vez por semana para discutirmos a tradução, suas dificuldades e soluções possíveis, de acordo as opções teórico-metodológicas adotadas. Primeiramente procedíamos ao estudo do texto, seu vocabulário e suas estruturas, para apreensão do sentido dos enunciados. De posse desse sentido, o orientando reconstruía sozinho, em sua variante materna, o texto de Aristófanes. Ocorre que, a partir de fins de maio, ele começou a mostrar sinais de enfado e falta de interesse e a cancelar frequentemente nossos encontros, até que em julho declarou que estava com depressão e que gostaria de trancar sua matrícula no curso de letras e encerrar nossa colaboração. Conversei bastante com ele e ofereci um tempo para que refletisse mais sobre tudo e reconsiderasse sua decisão, mas afinal ele decidiu que abandonaria definitivamente o projeto e o curso de letras. Pedi que, pelo menos, ele elaborasse o relatório e entregasse o que já estava feito, no entanto não obtive retorno do aluno, que não demonstrou interesse em atender ao que lhe foi solicitado. Dos 755 versos previstos para a tradução, o orientando traduziu 562. O orientando em questão apresentava desempenho acadêmico exemplar, motivo pelo qual o indiquei para uma bolsa do Ministério da Cultura da Grécia, para que participasse de um curso de verão de grego moderno na Grécia em julho de 2019. Ele foi contemplado com a bolsa e participou do programa com desempenho destacado. Outros colegas do DELER também elogiavam sua trajetória acadêmica. Entretanto, o impacto da depressão em sua vida acarretou sua desistência de todas as atividades acadêmicas que vinha desenvolvendo.

**Palavras-chave:** Tradução. Aristófanes. Português Ludovicense.

## O MARANHÃO NOS FOLHETOS POPULARES

*Fabio Jose Santos De Oliveira<sup>1</sup>*

*Patricia Hellen leite de souza<sup>2</sup>*

*Alexandra Araujo Monteiro<sup>3</sup>*

### RESUMO

O Plano de Trabalho “O Maranhão nos folhetos populares” objetivava estudar de forma comparada produções artísticas ditas populares, inclusive no plano das relações inter-artes (nesse caso, entre obras literárias e obras visuais). Assim, escrevemos um artigo que busca analisar de que maneira personagens femininas são estereotipadas nos cordéis que falam sobre o Maranhão, sendo rotuladas de forma pejorativa como mulheres feias, feiticeiras e prostitutas, tudo isso associado, em geral, a uma mulher negra. Os cordéis que selecionamos e ilustram esse processo são: “O bode subversivo que deu no diabo”, de Franklin Maxado; “A deusa do cabaré”, de Algiso de Oliveira; “História de um beijo enfeitiçado”, de Adalto Alcântara Monteiro; “O exemplo do pé de pano do Maranhão”, de Abraão Batista; e “A Embolada da negra Fulô”, de Antonio Almeida Silva. Os objetivos específicos da pesquisa se distribuíam da seguinte forma: identificar como as personagens femininas são caracterizadas nas histórias selecionadas; mostrar como os cordéis apresentam histórias que se classificam como narrativas de “moralidade” e analisar como as personagens femininas são caracterizadas no que se refere aos aspectos visuais. Escolhemos os cordéis já citados, porque eles nos ajudavam a compreender como o Maranhão e seus elementos são vistos no âmbito da cultura popular e como essa visão foi construída ao longo do tempo. Como referencial teórico, utilizamos os seguintes autores: Proença (1976), que estabelece uma relação entre cordel, ideologia e comunicação; Suassuna (2012), que propõe um esquema classificatório para os folhetos de cordel; Tavares (2005), que nos ajuda a entender como os poemas criam “imagens”.

**Palavras-chave:** Personagens femininas. Maranhão. Cordel. Esteriótipos.

## A OBRA SATÍRICA DE LEANDRO GOMES DE BARROS

*Fabio Jose Santos De Oliveira<sup>1</sup>*  
*Bruna Costa Pinto<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório é composto pelos resultados finais do Plano de Trabalho intitulado “A obra satírica de Leandro Gomes de Barros”, que estudou os cordéis de sátira social, pessoal ou moral do poeta Leandro Gomes de Barros (1865-1918). Esses textos foram catalogados no Acervo digital da Fundação Casa de Rui Barbosa. Essa pesquisa está associada ao Projeto denominado “Narrativas e Ilustrações Populares”, que estuda produções literárias de cunho popular (cordéis, cantorias, folguedos e outras) e as ilustrações (desenhos, xilografias, fotografias, etc.) que dialogam de alguma forma com essas produções. Esses estudos abrangem produções artísticas produzidas em âmbito nacional, como também em solo maranhense. Este Plano de Trabalho observou algumas das críticas feitas por Gomes de Barros em suas obras que possuem o viés satírico. Verificou-se mais profundamente entre os resultados que o escritor produz uma sátira moral ao jogo do bicho em uma grande quantidade de cordéis, visto que os enredos dessas histórias apresentam personagens que são constantemente ridicularizados pelo seu vício na jogatina. Percebeu-se que o escritor demonstra uma certa resistência a essa prática nos seus folhetos, pois retrata o jogo nas histórias como um exercício danoso que afasta os envolvidos do trabalho. Barros era observador dos fatos que ocorriam no país e, conseqüentemente, não deixou de falar em seus textos desse assunto em voga na sua época e fez isso usando a sátira, o que apresentamos nesta pesquisa.

**Palavras-chave:** Literatura de cordel. Leandro Gomes de Barros. Sátira.

## O CORDEL DE LEANDRO GOMES DE BARROS E A PRESENÇA DO MARAVILHOSO

*Fabio Jose Santos De Oliveira<sup>1</sup>  
Giouvanna Saboia Soares<sup>2</sup>*

### RESUMO

A literatura de cordel foi popularizada no Brasil por volta do s é c . X V I I I e faz parte da cultura popular, tendo como base, principalmente, o Nordeste. Trata-se de gênero literário que traz em seu contexto os mais variados assuntos, representando-os de maneira simples, com o intuito de informar e divertir o leitor. Dentre os vários escritores deste gênero, destaca-se Leandro Gomes de Barros, um dos principais inspiradores da arte de narrar. Destacou-se por conseguir com maestria transpassar os diversos assuntos ou ciclos do cordel, narrando os acontecimentos de sua época, em especial as questões polêmicas, como políticas e religiosas, com uma linguagem acessível, recorrendo-se a metáforas, ironias e elementos que atraíam a atenção do público comum. Entre os vários ciclos do cordel nos quais o autor transitou está o maravilhoso, que possui em sua essência os mais diversos fenômenos que não pertencem à nossa realidade, mas que, no contexto em que narrados, são aceitos sem medo ou estranheza por parte dos personagens e dos leitores. A presente pesquisa tem como foco principal justamente o estudo do gênero maravilhoso dentro da obra cordelista de Leandro Gomes de Barros, o que foi feito através da análise e do fichamento de cordéis de sua autoria, cuja disponibilidade encontra-se na Fundação Casa Rui Barbosa. Foram utilizados como fundamentação teórica a obra Introdução a literatura fantástica (1970), de Tzvetan Todorov, e o artigo “Notas sobre o Romancero Popular do Nordeste” (1974), de Ariano Suassuna.

**Palavras-chave:** Leandro Gomes de Barros. Literatura de Cordel. Maravilhoso.

## CORDÉIS MARANHENSES E FATOS HISTÓRICOS

*Fabio Jose Santos De Oliveira<sup>1</sup>  
arissa Emanuele Da Silva Rodrigues De Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Plano de Trabalho “Cordéis maranhenses e fatos históricos” tinha por finalidade estudar comparativamente produções artísticas ditas populares, inclusive no plano das relações inter-artes (nesse caso, entre obras literárias e obras visuais). Desse modo, produzimos um artigo que busca verificar como os autores Joaquim Itapary (1936) e Rodolfo Coelho Cavalcanti (1919-1987) desenvolvem o conceito de “monstro” em suas respectivas obras: Hitler no Maranhão ou O monstro de Guimarães (estória narrada em prosa, mas também contada em forma de cordel) e o cordel “O Monstro de Guimarães”. Os nossos objetivos específicos se concentravam em: identificar de que maneira os autores caracterizam “O Monstro de Guimarães” nas obras citadas, analisar a influência das matérias do jornal O Imparcial sobre as obras em destaque e mostrar como as obras Hitler no Maranhão e “O Monstro de Guimarães” reinventaram um episódio histórico por meio dos saberes e vivências populares. Acreditamos que elas colocam em diálogo ficção e fatos históricos, a exemplo do episódio que ocorreu na cidade de Guimarães-MA, no ano de 1944, no qual os pescadores acreditavam ter visto um bicho enorme no mar, o que causou pânico na população. Tal fato é ressaltado no cordel de Rodolfo Coelho Cavalcanti, que cita a matéria do jornal O Imparcial em uma de suas estrofes. Desse modo, escolhemos as obras em destaque pela possibilidade que elas nos davam para compreender como a história apresenta relações com a ficção, bem como se manifesta a visão dos autores sobre o relato do monstro de Guimarães. De um lado, Itapary, maranhense da cidade de São Bento, e do outro, Rodolfo Coelho Cavalcanti, da cidade de Salvador-BA. Para fundamentar a nossa pesquisa, utilizamos os trabalhos de Suassuna (2012), Tavares (2005), entre outros autores.

**Palavras-chave:** Literatura de Cordel, ?Monstro de Guimarães?, Fato histórico e Ficção.

## UMA ABORDAGEM ETNOTERMINOLÓGICA DA VISÃO DE MUNDO DOS QUILOMBOS URBANOS LUDOVICENSES: O LÉXICO DO BAIRRO FÉ EM DEUS, SÃO LUÍS/MA

*Georgiana Marcia Oliveira Santos<sup>1</sup>  
aryssa Francisca Moraes Porto*

### RESUMO

O bairro Fé em Deus foi reconhecido, oficialmente, pela Fundação Palmares, no dia 13 de novembro de 2019, conjuntamente com os bairros Liberdade e Camboa, como parte integrante do primeiro território quilombola urbano ludovicense. Esse fato somado à riqueza das manifestações culturais e religiosas de origem negra e às particularidades socioeconômicas da Fé em Deus refletidas nos usos linguísticos revelam a importância deste estudo que objetiva identificar e analisar as representações denominativas e as semântico-conceptuais dos moradores do bairro da Fé em Deus. Para tanto, elencamos seis informantes/colaboradores, de ambos os sexos, nascidos na localidade ou moradores há mais de dez anos no bairro e que, sobretudo, desenvolvessem atividades culturais ou sociais no espaço estudado. Após a seleção dos sujeitos desta pesquisa, foi aplicado um questionário etnoterminológico dividido em dez campos semânticos, a saber: territorialidade; convívio e comportamento social; música; dança; diversão, lazer e jogos; vestuário e acessório; religião e crenças; comida e identidade-negritude. Para tanto, este trabalho está alicerçado nos estudos da Etnolinguística e da Etnoterminologia desenvolvidos, principalmente, por SAPIR (1921), BARBOSA (2007) e SANTOS (2013). Para as questões relacionadas à construção da identidade sociocultural, foram utilizados os estudos de CASTELLS (2000). Como resultado, foi possível identificar, por exemplo, no repertório linguístico dos moradores do quilombo urbano Fé em Deus um caso de ressemantização da unidade lexical *pedreiro* que, para o grupo em questão, apresenta o sema de usuário de crack. A importância desta pesquisa é nitidamente marcada pela necessidade de estudos, a partir de uma perspectiva etnoterminológica, sobre as particularidades semântico-lexicais e/ou conceptuais que constroem e revelam os processos identitários do recentemente reconhecido território quilombola urbano ludovicense.

**Palavras-chave:** Bairro Fé em Deus. Quilombo urbano. Etnoterminologia.

## A VISÃO DE MUNDO DOS QUILOMBOS URBANOS LUDOVICENSES: A PERSPECTIVA ETNOTERMINOLÓGICA DO LÉXICO DO BAIRRO DA CAMBOA, SÃO LUÍS/MA

*Georgiana Marcia Oliveira Santos<sup>1</sup>  
Wanderson Nascimento Moraes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A língua é parte fundamental dos processos de identificação histórica e cultural de uma comunidade. Somando-se a isso o fato de que a língua não é estática, ressalta-se que as formas de uso do português brasileiro são diversas e possuem particularidades advindas, entre outros, de diferentes fatores extralinguísticos. Essa diversidade é perceptível, por exemplo, nas unidades semântico-lexicais utilizadas em determinados contextos sociais, culturais, religiosos, etc. Nesse sentido, e compreendendo a relevância dos estudos especificamente etnoterminológicos no processo de investigação e entendimento das variedades lexicais do português brasileiro, este trabalho teve como objetivo identificar e analisar as especificidades denominativas e, sobretudo, as semântico-conceptuais constitutivas do léxico utilizado no território quilombola urbano ludovicense denominado Camboa. Para tanto, esta investigação apoiou-se nos estudos teóricos-metodológicos desenvolvidos, principalmente, por Sapir (1921), Hall (2006), Barbosa (2007), Pais e Barbosa (2004), Almeida (2011), Latorre (2013), Santos (2013). O corpus desta investigação foi coletado mediante a realização de entrevistas orais, pautadas em um questionário etnoterminológico, realizadas com 3 (três) mulheres e 3 (três) homens moradores do bairro Camboa há, pelo menos, 10 (dez) anos, autodeclarados negros e, sobretudo, participantes ativos de manifestações culturais ou sociais desse bairro. A importância desta pesquisa é nitidamente marcada pela necessidade de estudos a serem realizados, a partir de uma perspectiva etnoterminológica, sobre as realizações semântico-lexicais que constroem e fortalecem os processos identitários de territórios já oficialmente reconhecidos como territórios quilombolas urbanos ludovicenses. Para tanto, promove o registro das memórias que transitam entre as linhas ancestrais e as linhas descendentes dos moradores da Camboa e o resgate de diálogos imprescindíveis para a manutenção, valorização e desmistificação de espaços quilombolas urbanos.

**Palavras-chave:** Camboa. Quilombo urbano. Etnoterminologia.

## OS SENTIDOS DE SURDEZ NA RELAÇÃO COM PRÁTICAS MISSIONÁRIAS QUE UTILIZAM A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NO MARANHÃO

*Gloria Da Ressurreicao Abreu Franca<sup>1</sup>  
Karen Hany Da Conceicao<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório, referente ao plano PIBIC da cota 2019-2020, tem como título: “Os sentidos de surdez no discurso das práticas missionárias/evangélicas que utilizam a Língua Brasileira de Sinais no Maranhão” e vincula-se ao projeto de pesquisa “Discursos de/sobre os maranhenses: processos de identificação interseccionais e memória” e ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Discursos, Interseccionalidades e Subjetivações (GEPEDIS), cadastrado e certificado no CNPq. Assentado no campo teórico-analítico da Análise de Discurso de vertente materialista, este plano de trabalho do PIBIC visou historicizar os sentidos que se projetam no(s) discurso(s) das práticas missionárias que utilizam a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para evangelizar surdos biológicos. Interessou-nos, especialmente, compreender o funcionamento discursivo das condições de produção e contradições discursivas das práticas religiosas para/do/sobre o surdo biológico; bem como levantar questionamentos acerca dos equívocos e silenciamentos, analisando a(s) evidência(s) e imaginários sobre surdez e língua nos discursos projetados em lugares institucionais que têm como fito a evangelização de surdos. Para isto, foi realizada uma coleta de dados com documentos digitais e impresso, um mapeamento de igrejas que ofereciam ações para a comunidade surda e também a constituição do corpus a partir de materiais selecionados em 3 sites, 4 blogs e 4 redes sociais que atuam circulando discursos sobre o sujeito surdo, sobre LIBRAS e sobre missão evangélica/missionária no espaço digital (PAVEAU, 2013; FRANÇA, 2015). Em seguida, objetivando investigar os modos pelos quais “os sentidos de se produzem, se formulam e circulam” (ORLANDI, 2012, p.47) sobre o sujeito surdo, surdez, ensino, igreja, língua(s) (e) LIBRAS; um corpus foi construído a partir de materialidades heterogêneas e multissemióticas, que resultaram na montagem de um arquivo (PÊCHEUX, 1991) ao final desta etapa da pesquisa. As análises nos levaram a compreender os diversos e contraditórios sentidos de ser sujeito surdo, para além da relação com a LIBRAS e com o discurso missionário que se formula através e sobre a LIBRAS.

**Palavras-chave:** Surdez. Igreja. Discurso.



## A MARANHENSIDADE NO DISCURSO TURÍSTICO OFICIAL NO MARANHÃO

*Gloria Da Ressurreicao Abreu Franca<sup>1</sup>  
Kristhian Matheus Pereira Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho é vinculado ao projeto Discursos de/sobre os maranhenses: processos de identificação interseccionais e memória e desenvolvido dentro do Grupo de estudos e pesquisa em Discurso, Interseccionalidade e Subjetivações coordenado pela Professora Doutora Glória França. Tem como objetivo, dentro da análise de discurso de linha materialista, historicizar e observar discursivamente como se projetam diferentes posições sujeitos e sentidos ao se falar de Maranhão e maranhense no discurso turístico oficial do Maranhão. Para tal, usamos como base metodológica autores que teorizam a análise de discurso de linha materialista entre eles Eni Orlandi, Suzy Lagazzi e Mônica Zoppi-Fontana. Nesse campo teórico, os procedimentos metodológicos da análise se apresentam como uma análise em espiral (2003) pois se constitui no contato com a materialidade de análise e um constante retorno aos pressupostos teóricos. Trabalhamos também, para o desenvolvimento desta pesquisa, na esteira dos trabalhos de França (2018, 2019) ao teorizar e analisar o discurso turístico em análises do discurso, apontando-o como produtor de estereotipia (França 2018), trabalhando também a noção interseccional em discurso. Iniciamos por recolher dados nas diferentes materialidades que se debruçam a falar (no campo turístico) de Maranhão, visando os órgãos que se projetam como oficial, nos debruçamos então sobre as diferentes abas do site oficial da secretaria de turismo do Estado do Maranhão. Nos recortes e trabalhos analisados, percebemos os diferentes processos de identificações (Zoppi-Fontana, 2003) em relação à maranhensidade, as contradições referentes a esses processos e as diferentes memória que tangenciam a(s) identidade(s) maranhense no discurso turístico, nos quais (nos discursos especificamente analisados nesta pesquisa) se projetam sentidos racializados (Modesto, 2018).

**Palavras-chave:** maranhensidade. Identificação. Memória.

## A TOPONÍMIA DE SÃO LUÍS REPRESENTADA POR 7 DE SEUS NOMES DE BAIROS

*Heloisia Reis Curvelo Matos<sup>1</sup>  
Fabio Augusto Barros Nunes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Onomástica, área da Linguística, compreende o estudo lexical do nome próprio, sendo que esta se divide em Antroponímia ou estudo do nome de pessoas e a Toponímia ou estudo do nome de lugares. Para Dick (1990) o ato de nomear todos os seres é uma atividade significativa do homem, uma forma deste mostrar como percebe a realidade circundante. A partir desse raciocínio, destacamos que nossos objetivos principais com esta pesquisa foram: (i) pesquisar a motivação toponomástica dos 7 microtopônimos que nomeiam atualmente bairros de São Luís (Japão, Coroado, Redenção, Gancharia, Jambeiro, Matões, Aurora) com a finalidade de demonstrar quais foram as suas causas denominativas; (ii) pesquisar os fatores linguísticos e extralinguísticos que deixaram marcas na formação dos nomes dos bairros ludovicenses com o intuito de comprovar a motivação toponomástica dos topônimos, tendo como parâmetro as taxas de natureza física e antropocultural propostas por Dick 1990. Para tanto, fizemos a pesquisa de campo com gravação de entrevista com moradores dos bairros selecionados e pautamos nosso estudo nas bases teóricas dos estudos de Vasconcelos (1931), Dick (1990), Curvelo (2009) e Curvelo-Matos (2014). Preliminarmente, podemos afirmar que os topônimos pesquisados têm natureza antropocultural, predominantemente, já que memorizam elementos culturais que os ludovicenses homenagearam nos nomes dos bairros: nome de novela, aspecto gramatical, nome de pessoas, entre outros. Em síntese, dos topônimos pesquisados/analizados, quatro deles são de natureza antropocultural: Aurora, Coroado, Redenção e Gancharia e um de natureza física: Jambeiro. Diante de tudo que foi afirmado, acreditamos que esta pesquisa contribui com material bibliográfico aos estudos sobre a Toponomástica ludovicense e é de grande valia, uma vez que nos possibilita conhecer particularidades de nossa Cidade a partir da motivação de seus bairros, digo, de seus topônimos.

**Palavras-chave:** Toponímia. Motivação Toponímica. Topônimos Ludovicenses

## O QUALIFICATIVO VILA NA MICROTOPONÍMIA LUDOVICENSE: O QUE MEMORIZAM OS TOPÔNIMOS COMPOSTOS PELA LEXIA VILA?

*Heloisa Reis Curvelo Matos<sup>1</sup>  
Maria Ribamar Lopes Dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Toponímia é a parte dos estudos linguísticos e onomásticos responsável os topônimos, ou seja, os nomes de lugares de qualquer que seja a procedência, como nome de continente, país, estado, cidade, bairro, rua ou qualquer logradouro. Partindo dessa afirmação, nossa pesquisa, tem como objetivo pesquisar a motivação de topônimos ludovicenses em cuja formação figura o qualificativo vila – Vila 07 de Setembro, Vila Brasil, Vila Cruzado, Vila Fialho, Vila Menino Jesus de Praga, Vila Regina, Vila Roseana, Vila União – com a finalidade de demonstrar quais foram suas causas denominativas. Como percurso metodológico, fizemos a pesquisa bibliográfica, nos campos da Dialectologia e da Toponímia e a pesquisa de campo, com gravação de entrevistas norteadas pelo questionário lexicográfico-toponímico e a ficha do informante. A respeito da pesquisa de campo, durante o período da pandemia do covid 19, não pudemos fazer inquéritos na Vila Menino Jesus de Praga, Vila Regina, Vila Roseana. Nosso aporte teórico fundamenta-se, primordialmente, nos estudos de Vasconcelos (1931), Dick (1990), Curvelo (2009) e Curvelo-Matos (2014). Nossa pesquisa de campo foi realizada a partir da aplicação de questionário toponímico elaborado por Curvelo-Matos (2014), constante de 11 perguntas que se referem à motivação toponímica do bairro, sua história, moradores e aspectos estruturais e, da ficha do informante que consta do nome, apelido, idade, endereço e ocupação do morador do bairro. Após nossa pesquisa, constatamos que os topônimos Vila 07 de Setembro, Vila Brasil, Vila Cruzado, Vila Fialho, Vila União apresentam em sua formação onomástica elementos de natureza antropocultural que memorizam na Toponímia de São Luís a homenagem a políticos (Vila Fialho), ao nome da nossa pátria (Vila Brasil), à Independência do Brasil de Portugal (Vila 07 de Setembro), ao aspecto de nossa economia (Vila Cruzado) e à solidarizarão das pessoas ao somarem forças para fixarem suas moradias, ter um teto (Vila União).

**Palavras-chave:** Toponímia. Motivação toponímica. Microtoponímia ludovicense.

## A MODA COMO DISPOSITIVO DE CONTROLE DO CORPO CIVILIZADO

*Ilza Do Socorro Galvao Cutrim<sup>1</sup>*

*Denisy Feitoza Aires<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho é fruto da pesquisa nomeada O corpo e o olhar: efeitos de sentido no discurso, que busca identificar algumas mudanças ocorridas em São Luís, na área econômica, entre a segunda metade do século XIX e início do século XX, a fim de analisar como elas mudam o comportamento dos cidadãos para torná-lo civilizado. Analisa, ainda, os efeitos de sentido do discurso sobre "estar na moda" e "ser civilizado", direcionado ao corpo masculino, em uma revista da capital maranhense. Na transição do fim do século XIX para o início do século XX, São Luís passou por várias adaptações proporcionais aos padrões modernos disseminados pelo Velho Mundo como a iluminação pública e a higienização, por exemplo, de modo que a capital buscou civilizar-se. O investimento industrial e a implantação da República (1889) geraram uma avidez pelo progresso ditado pela modernização que se consumou por meio de tecnologias que visavam melhorar a vida dos cidadãos. Um dos elementos de distinção social era o modo de vestir de Paris tomada como farol de elegância. Como elemento de propagação dos padrões de modernidade, a sociedade maranhense se utilizou de mecanismos como jornais e revistas para compor um ideal de elegância e civilidade. Ganha destaque a Revista Elegante (1892 - 1897) que apregoava um conjunto de prescrições quanto ao uso de itens para tornar um homem elegante. Para compreendermos os efeitos de sentido promovidos pela revista, no sentido de forjar um corpo elegante e civilizado, analisamos um folhetim (Theoria da Elegancia, edição de 30 de junho de 1892); uma crônica (Torneio de Elegancia, de 31 de outubro de 1892); duas quadras (uma publicada em 30 de junho de 1892 e outra em 31 de outubro de 1893); uma poesia (Musa do Reclame, edição de 30 de novembro de 1892); um folhetim (Falta de Elegancia, datado de 31 de julho de 1892); anúncios (de bengalas, de 30 de junho de 1896; de navalhas, de 01 de setembro de 1897); outro anúncio intitulado Ocasão Excepcional, edição de 31 de janeiro de 1895. A moda aparece como um regime de poder-saber dotada de um discurso proibitivo e modelador que usou a revista como um aparelho que fixa valores e regras através do uso de aparatos de controle que

**Palavras-chave:** Dispositivo, Moda, Homem Elegante

## APLICATIVOS MÓVEIS NA INTERAÇÃO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

*Joao Da Silva Araujo Junior<sup>1</sup>  
Carlos Maycon Almeida Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A aprendizagem de Língua Estrangeira (LE) tem sido, no Brasil, objeto de muitas pesquisas no âmbito da Linguística Aplicada (LA), sendo boa parte desses estudos voltadas para as implicações do uso das Tecnologias Digitais (TD) no processo de aprendizagem. Com o advento da internet, a quantidade de recursos digitais cresceu aceleradamente, o que acarretou grandes transformações no processo de aprendizagem, uma vez que a internet é um sistema de informação e comunicação que permite que nos comuniquemos com pessoas de todo o mundo e em qualquer idioma. Assim, de acordo com Oliveira Souto e Carvalho (2016), o uso de tecnologias digitais móveis têm provocado mudanças em diversos setores da sociedade, isso se deve em grande parte às diversas possibilidades geradas pelo uso de aplicativos digitais (apps). À luz da teoria da complexidade, entendemos a aprendizagem de uma língua como um sistema adaptativo complexo, já que ela envolve uma série de fatores (agentes) que interagem de forma dinâmica e aleatória (LARSEN-FREEMAN, 1997), entre tais agentes temos o uso das tecnologias digitais, incluindo o uso dos apps. Partindo desse pressuposto, acreditamos ser relevante analisar as implicações do uso de apps na mobilização de Estratégias de Aprendizagem (EA) por aprendizes de línguas. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivos: analisar aplicativos móveis para aprendizagem de línguas para identificar ferramentas com potencial para promoção da interação comunicativa entre aprendizes e falantes da língua alvo; verificar o potencial dessas ferramentas para o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem (OXFORD, 1990) de natureza social; investigar quais as EA de natureza social são possibilitadas pelos aplicativos digitais. Para a consecução dos objetivos propostos serão analisados apps voltados para a aprendizagem de línguas utilizados por aprendizes brasileiros. A pesquisa tomou como base o inventário de estratégias de Oxford (1990). Os resultados apontam para um elevado potencial desses apps para a mobilização de estratégias sociais.

**Palavras-chave:** Estratégias; Aprendizagem línguas; Aplicativos digitais

## APLICATIVOS PARA APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS POR PESSOAS CEGAS

*Joao Da Silva Araujo Junior<sup>1</sup>*

*Deyse Kelle Alves Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa, vinculada ao projeto “Aplicativos digitais na aprendizagem de línguas”, tem como objetivo analisar aplicativos móveis a fim de identificar ferramentas com potencial para o desenvolvimento de Estratégias de aprendizagem (EA) voltadas à interação comunicativa de aprendizes cegos. Para tal, partimos da seguinte questão norteadora: quais estratégias de aprendizagem (EA)(OXFORD,1990) podem emergir no âmbito do uso de aplicativos digitais móveis (app) por aprendizes cegos que objetivam aprender uma língua adicional? Nas pesquisas voltadas ao uso de tecnologias digitais na aprendizagem de línguas, é cada vez mais corrente a compreensão de que a aquisição de uma língua estrangeira ocorre mediante a mobilização de estratégias individuais pelos aprendizes no âmbito do uso dessas tecnologias. Nesse sentido, entendemos o processo de aprendizagem como um Sistema Adaptativo Complexo (SAC) (LARSEN-FREEMAN, 1997), o qual envolve uma série de fatores (agentes) que interagem de forma dinâmica e aleatória (PAIVA, 2009), entre tais fatores, o tecnológico. Em função disso, entendemos que a internet possibilita o uso de uma série de ferramentas que podem ajudar a ampliar os conhecimentos e as ações do aprendiz no processo de aprendizagem e de uso da língua alvo. Assim, consideramos que os aplicativos digitais (apps) -programas com grande número de usuários, instalados em smartphones ou computadores- constituem um importante suporte no que tange à possibilidade de mobilização de estratégias individuais dos mais variados tipos, desde as cognitivas até as sociais. A relevância das estratégias de aprendizagem (EA) na aquisição de línguas fica evidente em pesquisas como a de Oxford (1990), que identifica a ocorrência significativa de cada uma das EA na aprendizagem de uma língua. Nesse estudo, a autora compreende as EA como ações, comportamentos e pensamentos voltados ao processamento e transformação do input linguístico pelo aprendiz. Para viabilizar o objetivo deste estudo, realizaremos uma pesquisa de natureza exploratória (LAKATOS; MARCONI, 2001), buscando identificar ferramentas/aplicativos digitais voltados à interação e aprendizagem de línguas adicionais por pessoas

**Palavras-chave:** Aplicativos Móveis; Aprendizes Cegos; Estratégias de Aprendizagem

## FERRAMENTAS DE CORREÇÃO NO PROCESSO DE INTERAÇÃO COMUNICATIVA MEDIADO POR APLICATIVOS MÓVEIS

*Joao Da Silva Araujo Junior<sup>1</sup>  
Lais Raquel Coelho Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Devido à popularização das tecnologias digitais, as pesquisas na área da Linguística Aplicada têm demonstrado um crescente interesse em estudar as conexões entre aprendizagem de línguas adicionais e os aplicativos digitais. Nesse contexto, a aprendizagem de idiomas é transpassada por diversos fatores socioculturais — principalmente, tecnológicos. Assim, torna-se relevante explorar as implicações dos apps digitais para a mobilização de estratégias de aprendizagem (EA). Nesse sentido, esta pesquisa possui como objetivo geral: analisar as ferramentas digitais de correção no processo de interação comunicativa mediado por aplicativos móveis a fim de identificar o potencial dessas ferramentas para o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem (EA) (OXFROD, 1990). Para tal, partimos dos seguintes questionamentos: “de que forma as ferramentas de correção no processo de interação comunicativa mediado por aplicativos móveis contribuem para uma atuação estratégica dos aprendizes de línguas adicionais?” e “quais estratégias de aprendizagem podem emergir da utilização dessas ferramentas?”. Utilizamos como referencial teórico: a concepção de aprendizagem como um Sistema Adaptativo Complexo (LARSEN-FREEMAN, 1997) e também a noção de interação comunicativa (FIGUEREIDO, 2019). Para o cumprimento dos objetivos propostos, realizamos uma pesquisa de abordagem qualitativa e exploratória, desenvolvida por meio das seguintes atividades: 1) levantamento bibliográfico acerca das temáticas trabalhadas; 2) leitura e fichamento do material selecionado; 3) análise de aplicativos voltados à aprendizagem de línguas adicionais 4) análise de aplicativos voltados à aprendizagem de línguas, que permitem interação entre os aprendizes; 5) identificação das ferramentas de correção disponíveis nesses aplicativos, bem como, as estratégias de aprendizagem possíveis de mobilização por meio dessas ferramentas. Utilizamos o Inventário de Estratégias de Oxford (1990) para identificar elementos operacionalizáveis durante a análise. Os resultados revelam que as ferramentas de correção nos aplicativos selecionados possibilitam a emergência de estratégias sociais, metacognitivas e de compensação. Dessa forma, os dados analisados

**Palavras-chave:** Línguas Adicionais; Ferramentas de Correção; Estratégias.

## UM ESTUDO SOBRE A LINHA DO TEMPO DAS REVISTAS ACADÊMICAS NO BRASIL: HISTÓRIA E ANÁLISE DE DISCURSO EM QUESTÃO

*Katia Cilene Ferreira Franca<sup>1</sup>*  
*Aline Kananda Matias Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo geral desta investigação consiste em traçar uma linha do tempo das revistas científicas no Brasil, a iniciar pelo século XIX, considerando sua gênese, expansão e organização, bem como realizar uma leitura questionadora dos discursos que permeiam essas revistas. As condições objetivas, específicas de cada pesquisa, levou-nos estabelecer como foco o processo de gênese dos periódicos nacionais no século XIX, dada a relevância desse período. O desenvolvimento deste trabalho organiza-se em etapas interdependentes: a) levantamento bibliográfico de autores que exploram a temática das revistas científicas e a instalação da imprensa no Brasil devido à chegada da coroa portuguesa, tais como Freitas (2006) e Fonseca (1999); b) a catalogação das revistas científicas no Brasil do século XIX; c) delimitação de *O Patriota*, primeira revista científica brasileira, como objeto de análise; d) problematização dos dados de pesquisa considerando os estudos da Análise do Discurso, pautado em noções de Pêcheux (1999) e de Orlandi (2006). Os resultados dessa pesquisa apontam para os artigos, que compõe *O Patriota*, como uma escrita científica de cunho prescritivo e prático, voltada para a construção de uma proposta de instaurar em terras brasileiras ares de desenvolvimento, em um contexto emergencial de instalação da família real no Brasil. O propósito e a linha editorial de *O Patriota* não foi o de fazer circular textos de estrangeiros, mas o de definir um padrão nacional de produção científica, a partir da divulgação de novas pesquisas e métodos científicos antigos criados no Brasil, os quais não puderam ser publicados em grande escala pela proibição da tipografia antes da chegada da coroa portuguesa. Os artigos de *O Patriota* apresentam uma busca pelo reconhecimento da identidade nacional relacionada à produção de conhecimento científico, à desconstrução da ideia de Brasil como fonte de exploração, à apresentação das potencialidades das terras brasileiras. Essa revista deixa indícios, mesmo que de forma velada, sobre a busca de uma independência política.

**Palavras-chave:** Periódicos Científicos. Produção de conhecimento. *O Patriota*.



## UM ESTUDO SOBRE A ORGANIZAÇÃO DE FAMÍLIAS TEÓRICAS EM ARTIGOS CIENTÍFICOS SOBRE ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA

*Katia Cilene Ferreira Franca<sup>1</sup>  
Hefrain Da Silva Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho de pesquisa nasce do interesse em discutir o sentido de filiação teórica a partir da análise de artigos, que tratam do ensino de língua portuguesa, em revistas científicas da área de Letras da Universidade Federal do Maranhão. Partimos da concepção de escrita como um enunciado que reflete e refrata sentidos, e ainda de discurso citado como marca dos diálogos que o pesquisador estabelece com vozes que indiciam as operações realizadas para construir a filiação teórica, carregada de opacidade. A citação deixa ver que os autores citados ocupam lugares e funções na escrita, funcionam como pistas que dizem muito sobre os arranjos familiares e a relação com a produção de conhecimento científico. Nesse sentido, delimitamos as questões de pesquisa: nos artigos que tratam do ensino de língua portuguesa quais são os nomes mais citados? Que função desempenham? Que arranjos familiares são frequentes? Tomamos como ponto de partida os estudos de Volochinov (2017) e Bakhtin (2003) que tratam o dialogismo como fundamento da linguagem e sobre o enunciado que acontece em meio a já ditos e como tal revela uma genealogia do dizer; de França (2018) sobre a problematização do sentido de filiação teórica e os tipos de vozes que formam arranjos familiares. Para responder nossas dúvidas, realizamos a catalogação de artigos que tratam sobre o ensino de língua portuguesa em revistas maranhense *Littera* e *Afluente*, buscando inventariar as vozes que estão orientando tais pesquisas, observar na escrita as operações realizadas pelo pesquisador para marcar o lugar e a função das vozes. Como resultado, encontramos: a) recorrência de nomes consagrados, portadores de discursos de autoridade que tanto dão força ao discurso do pesquisador e são fortalecidos para continuar circulando na comunidade acadêmica. São vozes que se repetem e alternam os lugares e funções: ora são a voz referência, ora são vozes parceiras; o que indica a busca pela continuidade de um ponto de vista teórico no que se refere ao ensino de língua materna; b) o tratamento dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), como discurso científico, como voz referência e não como documento elaborado para orientar o professor em sala de aula. Os PCN

**Palavras-chave:** Discurso de outrem, escrita acadêmica, filiação teórica

## UM ESTUDO SOBRE A PARÁFRASE NA ESCRITA DE ARTIGOS CIENTÍFICOS

*Katia Cilene Ferreira Franca<sup>1</sup>  
Isabele De Sousa Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório visa apresentar os resultados da pesquisa intitulada Escrita acadêmica: atividade dialógica do pesquisador, desenvolvida no Programa de Iniciação de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa no Maranhão (FAPEMA), no período de 2019 a 2020. A presente pesquisa tem por objetivo olhar reflexivamente para artigos de periódicos científicos, a fim de analisar as operações parafrásticas que o pesquisador realiza ao mobilizar a voz de outrem em sua escrita e compreendê-las como pistas que ajudam a entender a construção da filiação do sujeito, que escreve, a uma linha de pensamento teórico. Nosso percurso metodológico envolveu estudos para a construção de uma fundamentação teórica que possibilita olhar a escrita acadêmica como atividade dialógica. Fizemos levantamentos de periódicos maranhenses ligados aos cursos de Letras, da Universidade Federal do Maranhão, mapeamos os artigos científicos, selecionamos aqueles que tratam a relação entre língua e o ensino, a fim de verificar e analisar os jogos parafrástico. Os trabalhos levantados apontavam para dois caminhos: a retomada recorrente de autores especialistas nas discussões sobre o ensino e a retomada de autores e conceitos que circulam em diferentes discussões teóricas. Nos detivemos em artigos do segundo caminho, selecionamos um artigo como objeto de pesquisa que busca abordar o letramento escolar a partir do conceito de prática discursiva filiada ao quadro teórico desenvolvido por Dominique Maingueneau. Como aporte teórico, buscamos os estudos de Bakhtin/Volochinov (2003/2006) sobre dialogismo e as formas do discurso de outrem, de Fuchs (1985) sobre a paráfrase como uma operação linguístico-discursiva para elaboração de novos enunciados, de França (2018) sobre a voz referência na constituição da filiação teórica. Como resultado da pesquisa, encontramos marcas linguístico-discursivas que mostram que a paráfrase feita pelo pesquisador não se limita apenas em dizer o que o outro disse, mas realiza-se como um filtro feito pelo pesquisador de maior compreensão e responsividade do enunciado outro. Os movimentos parafrásticos analisados deixa a mostra os jogos interpretativos e as estratégias que marcam

**Palavras-chave:** Escrita acadêmica; discurso de outrem; filiação teórica

## A DIMENSÃO SEQUENCIAL COMO PARÂMETRO DE TEXTUALIZAÇÃO

*Maria Da Graca Dos Santos Faria'  
Kathianne Maria De Macedo Silva Pereira*

### RESUMO

Os gêneros são, segundo Bakhtin, enunciados relativamente estáveis elaborados em cada campo onde se utiliza a língua, sendo, portanto, originários das esferas de atividade humana. Pensando nisso, ADAM (1992/2018) propõe a noção de sequência, um mecanismo de textualização que leva em conta os gêneros textuais na composição de sequências tipológicas, isto é, unidades que possuem uma organização interna própria e que, a partir dessas propriedades típicas, permitem a construção de um protótipo (o reconhecimento de um texto mais ou menos argumentativo, descritivo, narrativo, explicativo ou dialogal) em que uma das sequências é vista como dominante, enquanto as outras são consideradas dominadas (fenômeno denominado pelo autor de heterogeneidade composicional). Partindo destes conceitos, esta pesquisa buscou explorar a sequência argumentativa de modo a explicitar sua recorrência nos mais variados gêneros disponíveis no ciberespaço, desde charges, letras de música/poesias a outros mais comumente explorados nas escolas, como o artigo de opinião, por exemplo. Considerando como a sequência textual argumentativa é a mais trabalhada na sala de aula, esta escolha se dá ainda por entendermos que, ainda que sejamos completamente circundados por vários gêneros inerentemente empregados nas nossas interações cotidianas, a sequência argumentativa está presente nas demais. Os resultados desta pesquisa apontam que o gênero textual não define a eficácia da argumentação em si, mas revelam que a orientação argumentativa está presente em todos os tipos de textos.

**Palavras-chave:** Gêneros textuais. Argumentação. Sequência argumentativa.

## O PAPEL DA POLÊMICA PÚBLICA NA ARGUMENTAÇÃO DO DISCURSO

*Maria Da Graca Dos Santos Faria<sup>1</sup>  
Rafael Botelho Dutra<sup>2</sup>*

### RESUMO

As trocas verbais implicam módulos de argumentatividade no discurso, dentre essas modalidades destaca-se o módulo em que há o confronto de duas posições mutuamente excludentes, ou seja, a modalidade explicitamente polêmica da troca verbal. A polêmica, tida como fenômeno social e discursivo, situa-se num espaço em que há a livre circulação de divergências sobre variados assuntos que permeiam a vida em sociedade, o que nos leva a considerar a grande circulação de textos de caráter polêmico em meios impressos e digitais. Analisar o texto que se insere nesse contexto conflituoso, leva-nos a considerar que a textualização da argumentação polêmica se vale de estratégias argumentativas, como a referenciação e a intertextualidade, por exemplo, para orientar o descrédito que se lança sobre o Oponente numa troca verbal polêmica, uma vez que, segundo Amossy (2017), o descrédito lançando sobre o outro é um dos principais aspectos que caracteriza a polêmica pública. A pesquisa que realizamos se valeu de textos digitais retirados da rede social Twitter, tendo em vista que o meio digital potencializa a grande circulação de discursos polêmicos. Nossas análises constataram que as estratégias argumentativas de textualidade, tais como a intertextualidade e os processos de referenciação, das quais nos valem para esta pesquisa, são efetivamente utilizadas nos discursos polêmicos do Proponente e Oponente como meios de organizar e fundamentar o texto que ataca a imagem e o discurso do outro e que se voltam para o Terceiro num empreendimento persuasivo (MACEDO, 2018). Os resultados desta pesquisa se refletem em trabalhos aceitos para eventos acadêmicos, apresentação de trabalho e publicação de artigo em anais.

**Palavras-chave:** Argumentação no discurso. Polêmica. Textualização. Textos digitais.

## A REFERENCIAÇÃO NA PRODUÇÃO E COMPREENSÃO DE SENTIDOS

*Maria Da Graca Dos Santos Faria<sup>1</sup>  
Tallindra Aparecida Fonseca Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A referenciação configura-se como um processo dinâmico de construção e reconstrução de referentes num texto. A dinamicidade do processo se ancora em três princípios fundamentais: a instabilidade do real, que aponta que os referentes ou objetos de discurso não são imutáveis, mas sofrem sempre uma reelaboração ou transformação - chamada de recategorização - que depende da situação comunicativa e dos participantes do ato comunicativo; a negociação dos interlocutores, que respeito ao fato dos sujeitos estarem sempre negociando os sentidos pretendidos na interação, evidenciando o caráter intersubjetivo da referenciação, uma vez que a atividade de referenciar envolve tanto o locutor quanto interlocutor, sendo, assim, partilhada e não exclusiva de um dos participantes da comunicação. O último princípio é o da natureza sociocognitiva da referência, que aponta a construção dos referentes como mobilizadora das instâncias social e cognitiva, essas duas instâncias não se separam e garantem a dinamicidade do processo. Desse modo, estabelece-se o conceito de referente como “a representação na mente dos interlocutores de uma entidade estabelecida no texto” (CAVALCANTE ET AL, p. 27, 2014) e o de expressão referencial como as estruturas linguísticas utilizadas para representar formalmente o referente na superfície do texto. A referenciação ocorre através de três processos principais, denominados processos referenciais: a introdução referencial, a anáfora e a dêixis. Haja vista a amplitude desse fenômeno, esta pesquisa delimitou-se ao estudo das anáforas diretas e de suas implicações na construção e reconstrução de referentes assim como sua utilização como estratégia argumentativa, tendo como objetivo principal analisar como são recategorizadas as celebridades em sites especializados na internet. Como fundamentação teórica, pautamo-nos principalmente em Cavalcante et al (2014) que discute amplamente a referenciação e os processos referenciais. A análise foi feita de modo qualitativo, pois buscamos explicar como os processos anafóricos são fundamentais na construção de sentidos. Os resultados confirmam os três princípios da referenciação, evidenciando como um mesmo referente pode ser construído de maneira

**Palavras-chave:** Referenciação. Processos referenciais. Referente.

## ANÁLISE DAS PRODUÇÕES SOBRE O ESPANHOL NO MARANHÃO

*Maria Francisca Da Silva<sup>1</sup>*

*Gabriela Oliveira Brito<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa objetivou investigar sobre o conceito de formação do professor de espanhol com destaque, para sua implicação no discurso educacional que se apresenta na vivência profissional do docente em atuação. Tais ações foram executadas pelos bolsistas com nosso apoio, assim como dos demais pesquisadores que compõe o grupo. A preocupação colocada atinge diretamente a prática docente e o reflexo dessa ação no processo de ensino e aprendizagem, fato que foi pesquisado pelos licenciandos em formação. Tal proposta se justifica por sua atuação efetiva na formação tanto em iniciação científica, quanto na motivação para ampliação de pesquisa em Pós-Graduação no ensino de Espanhol. O retorno institucional veio ocorrer partir das parcerias com outras IES e escolas de Ensino Básico, traçando um perfil do ensino de espanhol, além de ampliação das publicações e divulgação do conhecimento científico do nosso Maranhão. Diante disto, elaboramos uma proposta de cunho interdisciplinar e arrojada, cujas ações possibilitaram os envolvidos meios de verificar estes fatos históricos, conduzindo-os a criticidade e a uma aprendizagem mais integral e reflexiva, pois é através de práticas interacionais/dialógicas que os participantes (re) constroem sentidos e o contexto a que pertencem (cf. Bakhtin). No intuito de pesquisar sobre as memórias que constitui o ensino da Língua Espanhola no Maranhão, utilizamos o método qualitativo de caráter documental, pois partindo dos conhecimentos adquiridos no decorrer das coletas realizadas com os documentos, procedemos uma análise criteriosa: das enunciações desses pesquisadores das instituições superiores nos documentos que legitimam a formação docente em Língua Espanhola. Assim, os resultados da pesquisa, como outras realizadas com enfoque discursivos, dialógicos, interacionais e suas abordagens, visam contribuir para formulação de práticas didáticas, a partir da elaboração do perfil identitário do professor de LE, pois sua ênfase está centrada na formação, prática pelo docente maranhense. Esta pesquisa subsidiou reflexões sobre a prática docente em espanhol atual desenvolvida pela academia e a escola pública, no sentido de buscar novas perspectivas para formação dos licenciandos e dos alunos conscientes de sua interação

**Palavras-chave:** Maranhão. Identidade docente. Práticas de Ensino.

## PESQUISA DAS VIVÊNCIAS DO ENSINO DO ESPANHOL NO MARANHÃO

*Maria Francisca Da Silva<sup>1</sup>*

*Pricila Santos Silva Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa objetivou investigar sobre o conceito de vivências no espanhol com destaque, para sua implicação no discurso educacional que se apresenta na vivência profissional do docente em atuação. Tais ações foram executadas pelos bolsistas com nosso apoio, assim como dos demais pesquisadores que compõe o grupo. A preocupação colocada atinge diretamente a prática docente e o reflexo dessa ação no processo de ensino e aprendizagem, fato que foi pesquisado pelos licenciandos em formação. Tal proposta se justifica por sua atuação efetiva na formação tanto em iniciação científica, quanto na motivação para ampliação de pesquisa em Pós-Graduação no ensino de Espanhol. O retorno institucional veio ocorrer partir das parcerias com outras IES e escolas de Ensino Básico, traçando um perfil do ensino de espanhol, além de ampliação das publicações e divulgação do conhecimento científico do nosso Maranhão. Diante disto, elaboramos uma proposta de cunho interdisciplinar e arrojada, cujas ações possibilitaram os envolvidos meios de verificar estes fatos históricos, conduzindo-os a criticidade e a uma aprendizagem mais integral e reflexiva, pois é através de práticas interacionais/dialógicas que os participantes (re) constroem sentidos e o contexto a que pertencem (cf. Bakhtin). No intuito de pesquisar sobre as memórias que constitui o ensino da Língua Espanhola no Maranhão, utilizamos o método qualitativo de caráter documental, pois partindo dos conhecimentos adquiridos no decorrer das coletas realizadas com os documentos, procedemos uma análise criteriosa: das enunciações desses pesquisadores das instituições superiores nos documentos que legitimam a formação docente em Língua Espanhola. Assim, os resultados da pesquisa, como outras realizadas com enfoque discursivos, dialógicos, interacionais e suas abordagens, visam contribuir para formulação de práticas didáticas, a partir da elaboração do perfil identitário do professor de LE, pois sua ênfase está centrada na formação, prática pelo docente maranhense. Esta pesquisa subsidiou reflexões sobre a prática docente em espanhol atual desenvolvida pela academia e a escola pública, no sentido de buscar novas perspectivas para formação dos licenciandos e dos alunos conscientes de sua interação

**Palavras-chave:** Ensino de Espanhol no Maranhão. Identidade docente.

## PESQUISA DAS MEMÓRIAS DO ENSINO DO ESPANHOL NO MARANHÃO

*Maria Francisca Da Silva<sup>1</sup>*

*Vinício Silva Trindade<sup>2</sup>*

### RESUMO

O projeto surgiu a partir das discussões, reflexões, debates ocorridos dentro do grupo de pesquisa e estudos Memórias do Ensino de Espanhol no Maranhão, que tem como coordenadora a Profa. Dra. Maria Francisca da Silva. A partir dos estudos desenvolvidos no grupo, surgiu a problemática de como se deu o percurso da Língua Espanhola na educação brasileira e em especial no Estado do Maranhão. O intuito foi resgatar as memórias que se tem desse ensino desde os tempos da colonização e primeiros ensinamentos de língua estrangeira, passando pela modernidade com as reformas educacionais que colocavam o espanhol como obrigatório nas escolas e as leis que ora enfatizava a obrigatoriedade, e em outra, o colocava como ensino optativo nas escolas públicas e privadas do país. A referida pesquisa se justifica pela importância de se conhecer esse percurso histórico do espanhol na educação, língua essa que é tão importante quanto o inglês e português no sistema de ensino. A importância de dar visibilidade a esse ensino é também muito importante, pois a obrigatoriedade da oferta de uma disciplina na grade curricular das escolas ainda é um sonho, que necessita de luta por parte dos docentes e pesquisadores, pois a Lei Nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, sancionada pelo então Presidente da República Michel Temer, o espanhol deixa de ser oferecida na Educação Básica, passando a ser uma disciplina optativa, ficando a decisão ao aluno cursar ou não. Mas antes desse obstáculo, houve a Lei Nº 11.161, de 05 de Agosto de 2005, que torna o espanhol obrigatório nas escolas de ensino médio, uma grande conquista para a língua. Os objetivos desse projeto foi de pesquisar o lugar do ensino na educação maranhense, visando o desenvolvimento de atividades, estudos e pesquisas para o ensino de espanhol e formação docente. A metodologia adotada foi de cunho qualitativo, através de documentos oficiais e materiais acadêmicos, para identificar o percurso das memórias do ensino de espanhol e seus desafios na educação brasileira. A partir das leituras e análises realizadas durante a pesquisa, observamos que durante esses mais de 15 (quinze) anos de história do Espanhol no Brasil, há uma escassez de materiais voltados para a língua, dificultando o desenvolvimento

**Palavras-chave:** Educação e Ensino . Espanhol. Educação Maranhense.



## PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM CONTEXTOS RURAIS: ANÁLISE DA AULA DE LÍNGUA PORTUGUESA EM BACABAL E REGIÃO

*Mariana Aparecida De Oliveira Ribeiro<sup>1</sup>  
Raina Kathleem Apoliano Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho teve por objeto de análise as produções textuais dos alunos do Ensino Médio coletadas nas aulas referentes à Língua Portuguesa de uma escola pública de Bacabal, Maranhão. Tendo elaborado um estudo comparativo entre as produções escritas dos alunos e os diários de campo que registraram as atividades de leitura realizadas por esses alunos, tínhamos por objetivo analisar as aulas de língua portuguesa e as práticas de leitura e escrita em comunidades rurais em Bacabal e região. Partimos do seguinte questionamento do projeto coletivo: em que medida seria possível correlacionar os textos mais bem redigidos e a maior eficácia na leitura por parte dos participantes com os contextos nos quais tanto a singularidade dos contextos locais quanto as variedades linguísticas das populações inicialmente à margem foram preservadas? Tratou-se de uma pesquisa etnográfica com metodologia qualitativa que se inseriu no projeto coletivo Saberes locais em contextos rurais: ensino de leitura e escrita, financiado pela FAPENÁ (Universal 01299/18). É importante destacar que a relevância dessa investigação se deu por seu objeto múltiplo: as práticas escolares de leitura e escrita em contextos rurais, os saberes locais e o impacto que a inclusão dos saberes locais trouxe nas produções dos alunos. Como referencial teórico, nos baseamos em Barzotto (2016), Celani (2016), Geraldi (1991), Possenti (2009), Calil (2004), entre outros autores. Nesta pesquisa, não tematizamos somente a leitura, escrita e a inclusão dos saberes locais, como também a escrita de um texto autoral produzido em contextos rurais do interior do estado do Maranhão.

**Palavras-chave:** Leitura. Escrita. Saberes locais. Estilo/autoria. Contextos rurais.

## O USO DE METÁFORAS E A INFLUÊNCIA SOCIO CULTURAL PRESENTES EM TEXTOS PRODUZIDOS NO INSTAGRAM

*Marize Barros Rocha Aranha<sup>1</sup>*

*Mariana Martins Arouche<sup>2</sup>*

### RESUMO

RESUMO Este relatório é oriundo 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 metáforas e a influência socio cultural presentes em textos produzidos no Instagram” –, identificar as metáforas primárias, presentes nos discursos desenvolvidos no Instagram. Neste sentido, para o desenvolvimento desta pesquisa nos fundamentamos na abordagem teórica firmada na Teoria da Linguística Cognitiva (TLC), mais especificamente, nos postulados de Lakoff e Johnson (1980), que passam a compreender a metáfora como uma figura de pensamento enraizada em nosso cotidiano, intrinsecamente ligada à linguagem e nas discursões de Van Dijk a respeito do discurso como reflexo do cognitivo e social. Analisamos os discursos construídos no momento da elaboração de tais textos, como se desenvolveram os modelos mentais por eles produzidos e a disposição do sociocultural nos discursos em uso, levando em consideração que a relação entre discurso e sociedade tem se tornado um consenso nos estudos contemporâneos de linguagem. Para consolidar esta pesquisa, selecionamos os textos presentes no Instagram nos anos de 2018 a 2020. Analisamos algumas metáforas e expressões metafóricas existentes nesses textos, categorizando-as de acordo com aporte teórico escolhido e dentro de uma perspectiva linguística que traz uma visão de linguagem como forma de conhecimento por meio da experiência humana do mundo. Após análise do corpus, podemos constatar a inseparabilidade do cognitivo com o social, e concluir que o uso de metáforas está enraizado em nosso cotidiano, bem mais do que podemos imaginar, e não seria diferente o uso de tais expressões no contexto das redes sociais, mais especificamente no Instagram. Concluímos, assim, que as metáforas são de enorme valor para expressão de pensamentos, sendo possível construir interações das mais simples as mais complexas.

**Palavras-chave:** Linguística Cognitiva; Metáforas Primárias. Instagram. Sociedade.

## O USO DE METÁFORAS CONCEITUAIS PRESENTES NA CONTRUÇÃO DE TEXTOS EM BLOGS DE NICHOS ESPECÍFICOS

Marize Barros Rocha Aranha<sup>1</sup>  
osa De Sharon Pereira Do Nascimento Silva<sup>2</sup>

### 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 2019/20, no intuito de identificar as metáforas conceituais presentes na construção de argumentos nos textos publicados em blogs de viagem encontrados da internet. Observamos os discursos e os modelos mentais neles construídos no intuito de chamar atenção do público para a resenha 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; Blogs de Viagem.

## O USO DE EXPRESSÕES METAFÓRICAS NO PORTUGUÊS ACADÊMICO POR PROFESSORES E ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM LETRAS

Marize Barros Rocha Aranha<sup>1</sup>  
Rudson Oliveira De Abreu<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente relatório diz respeito ao plano de trabalho intitulado “O uso de expressões metafóricas no português acadêmico por professores e alunos de graduação em Letras” no qual pretende-se analisar o uso de expressões metafóricas no português acadêmico sob a luz da linguística moderna, ancorando-se nos estudos desenvolvidos pela Teoria da Metáfora Conceptual proposta por Lakoff e Johnson (1980). Assim, desenvolvida no âmbito da Linguística Cognitiva, a metáfora é compreendida como parte integrante da cognição e manifestação da organização conceptual, de princípios de categorização, de mecanismos de processamento mental e da experiência individual, social e cultural (GEERAERTS; CUYCKENS, 2007, DABROWSKA; DAGMAR, 201). No discurso acadêmico, pesquisas sobre esse fenômeno ainda são bastante incipientes, fazendo-se necessário mais estudos que investiguem o uso de metáforas nessa esfera discursiva. Nesse sentido, assumindo a perspectiva da Linguística Cognitiva, a metáfora seria um modo de conceptualizar um domínio de experiência (geralmente abstrato) em termos de um domínio mais concreto tornando o nosso sistema conceitual como fundamentalmente metafórico por natureza (LAKOFF; JOHNSON, 1980). Portanto, o que nos move, é estudar a utilização da metáfora no discurso e em diferentes gêneros discursivos focalizando em um primeiro momento as metáforas presentes nos relatórios de estágio de Língua Portuguesa do Ensino Médio dos alunos do Curso de Letras da UFMA (falantes nativos do português brasileiro) como aporte teórico de investigação nesta pesquisa. Desse modo, a literatura utilizada para fundamentação das questões desenvolvidas anteriormente centra-se em autores como HERRMANN (2013), LAKOFF e JOHNSON (1980), TURNER (1989) e ABREU (2000). Considerando o objetivo primário da escrita acadêmica, que é facilitar a veiculação de informações detalhadas e precisas, bem como de argumentos e explicações, o estudo da utilização de metáforas conceptuais nesse discurso visa futuramente auxiliar em questões que tangem o processo de ensino aprendizagem na esfera acadêmica, sobre tudo os fenômenos cognitivos atuantes neste processo.

**Palavras-chave:** Metáforas conceptuais. Português Acadêmico. Linguística Cognitiva

## A PROTO FICÇÃO CIENTÍFICA MARANHENSE

*Naiara Sales Araujo Santos<sup>1</sup>  
Ana Carolina Moraes Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A concepção de ficção científica que compreendemos na literatura nos dias atuais passou por diversas modificações, mas, mesmo assim, ainda não alcançando sua completude. Edivaldo Marcondes Leonardo (2007) classifica uma genealogia da Ficção Científica, mostrando cada período em que a FC esteve presente e as características do gênero, desde o seu “surgimento”, na Inglaterra, até os dias atuais: Período Primitivo, Período de Gernsback, Período Social ou de Campbell, Período Atômico e Período Sincretico. Dito isso, a ficção especulativa, ou literatura das ideias, lida com conceitos ficcionais e imaginativos, relacionados ao futuro, ciência e tecnologia, tenta trazer respostas para questões não respondidas, tratando a ciência como algo positivo e solucionador. No Brasil, a chegada desse gênero alcançou um número considerável de escritores, de grandes nomes da literatura, como Machado de Assis (1839-1908), considerado o precursor do gênero no país, àqueles menos conhecidos pela sociedade, como Humberto de Campos. Sendo assim, a proposta deste trabalho foi principalmente investigar a existência da Ficção Científica na narrativa de escritores brasileiros, em especial daqueles que compilaram obras maranhenses. Ademais, buscou-se investigar a importância desse gênero e sua influência para o desenvolvimento da sociedade. A metodologia adotada foi de cunho bibliográfico pautando-se no método analítico exploratório. Como resultado, verificou-se a presença do gênero, mesmo que entre autores cujos nomes estão ligados a tendências distintas daquelas da Ficção Científica. Palavras-chave: Ficção Científica. Literatura Maranhense.

**Palavras-chave:** Ficção Científica. Literatura Maranhense.

## A FICÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA DO SÉCULO XX E SUAS INFLUÊNCIAS

*Naiara Sales Araujo Santos<sup>1</sup>*

*Auriane Leal Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Denominam-se Protocição Científica as narrativas anteriores à formação do gênero Ficção Científica (FC), cujas raízes remontam às narrativas que envolvem as características do fantástico, do horror e do gênero da FC, e que, de acordo com Roberto Causo (2003), objetivavam satirizar a sociedade da época ou descrever utopias. Lima Barreto foi um importante escritor brasileiro, e apesar de se destacar pela obra *Triste Fim de Policarpo Quaresma* (1915), é no conto satírico *A Nova Califórnia* (1915) que o autor traz à tona as características da Protocição Científica. Lima Barreto abordou temas como a ambição, a ciência e a ganância, criticando ainda a sociedade brasileira do século XX. *A Nova Califórnia* (1915) é um exemplo de como alguns autores brasileiros do início do século XX se utilizaram de narrativa híbridas, dialogando com diferentes gêneros, para representar os anseios e medos da população frente aos avanços tecnológicos. O principal objetivo desse estudo foi analisar as características da Protocição Científica e sua relação com a sociedade brasileira do século XX por meio da obra de Lima Barreto. Para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica exploratória e analítica a partir da concepção de Protocição Científica tecida por Roberto de Sousa Causo, na obra *Ficção científica, fantasia e horror no Brasil* (2003), e por Gilberto Schoereder, em seu livro intitulado *Ficção Científica* (1986), além de outros teóricos que auxiliaram nesse processo. Como resultado, verifica-se uma tendência do autor em contemplar importantes ícones da ficção científica, tais como a figura do cientista enigmático, o caos provocado pela descoberta científica e a ganância humana.

**Palavras-chave:** Protocição Científica. Lima Barreto. Literatura

## A FICÇÃO ESPECULATIVA NO CINEMA MARANHENSE

*Naiara Sales Araujo Santos<sup>1</sup>  
Enzo De Sousa Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar o Cinema Maranhense em três momentos: o Ciclo de Cinema Ambulante, O Cinema Moderno e O Cinema Contemporâneo, apontando para seu diálogo com o Novíssimo Cinema Brasileiro e outras artes, sobretudo com a literatura especulativa. Para tanto, buscou-se apontar o individualismo simbólico e o hibridismo nas produções, além de singularidades que se repetem em algumas obras do cinema maranhense ainda pouco estudadas no espaço acadêmico. Através da análise histórica e documental, objetivou-se uma maior compreensão acerca da produção contemporânea maranhense e seus paralelos com a ficção especulativa, bem como dessa nova safra do cinema brasileiro. Destacam-se como referências teóricas a obra de Raul Lemos Arthuro (2016) e os estudos de Maria Carolina Oliveira (2016) sobre o Novíssimo Cinema Brasileiro, os quais nos possibilitam traçar um panorama da nova produção do cinema contemporâneo no Brasil. Além do pesquisador Gregory Claeys e sua obra *Utopia: a história de uma ideia*, de 2011, bem como o artigo *Cinema de distopia: gênese, resistência e engajamento* (2012), de Lucas Moreira Soares de Souza Sales, entre outros teóricos que discorrem sobre o tema. À guisa de conclusão, percebe-se que o cinema contemporâneo maranhense tende a seguir o fluxo da produção cinematográfica nacional e internacional no tocante à abrangência de gêneros e temáticas. No entanto, alguns episódios e elementos do contexto artístico local conferiram um caráter distintivo e fatores decisivos ao cenário de produções futuras.

**Palavras-chave:** Ficção especulativa, Hibridismo, Cinema maranhense

## A FICÇÃO ESPECULATIVA NO BRASIL

*Naiara Sales Araujo Santos<sup>1</sup>*

*Laura Lays Da Silva Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Cientificismo surgiu em meados do século XIX, apenas designando os hábitos e modos na maneira de se expressar dos cientistas. Posteriormente, passou a denotar a concepção filosófica e tendência intelectual que afirmava a superioridade dos métodos científicos sobre todas as outras concepções de realidade existentes. No âmbito da literatura, o cientificismo é retratado como forma de busca conclusiva de aspectos do indivíduo e da sociedade em que vive baseando-se em uma “ideologia científica”, buscando obter uma observação imparcial do ser. Machado de Assis foi um grande escritor brasileiro e é reconhecido até os dias atuais por suas inúmeras obras e contos. Suas criações passam por diversos momentos literários, satirizando os problemas existentes da época. Sua obra *Memórias Póstumas de Brás Cubas* (1881) marcou o início do Realismo no Brasil. Mas é no conto-novela *O Alienista* (1881) que o autor traz à baila as diretrizes seguidas pelos cientificistas daquele momento, satirizando suas buscas incessantes pela verdade através do personagem principal do conto-novela, Simão Bacamarte. Um importante médico que retorna a sua cidade natal, Itaguaí, com o intuito de ajudar seu povo com um problema existente a tempos na cidade. Com a construção de uma casa para o tratamento de loucos ele se perde ao tentar encontrar a cura universal para tal doença. O principal objetivo desse estudo foi analisar as características do cientificismo feitas por Machado de Assis em relação com a sociedade brasileira do século XIX por meio de sua obra. Para tal foi necessária uma pesquisa bibliográfica exploratória e analítica a partir das concepções de Loucura regidas por Foucault, nas obras *Reflexões sobre “A história da Loucura”* (1996), *A Verdade e as Formas jurídicas* (1979), *O nascimento da Clínica* (1994) e um conhecimento prévio do que foi o período do Realismo no Brasil no século XIX. À guisa de conclusão, verifica-se uma forte presença das concepções científicas da época, na obra de Machado de Assis, bem como seu olhar apurado para os impactos que a ciência e o desenvolvimento tecnológico podia causar na sociedade como um todo.

**Palavras-chave:** Cientificismo. Machado de Assis. *O Alienista*.



## A EXPERIÊNCIA DO TEMPO NA POÉTICA DO ÊXTASE DE ALEXEI BUENO, HILDA HILST E ORIDES FONTELA

Rafael Campos Quevedo<sup>1</sup>  
Claudia Oliveira Silva Rocha<sup>2</sup>

### 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 concernente ao vinho e suas relações com a temporalidade tanto na tradição clássica quanto na lírica brasileira contemporânea a partir da investigação tópica. Constatou-se a presença do vinho no topos do *carpe diem*, o que nos levou a refletir sobre sua função na experiência do tempo, pois o estado “fora de si” que o vinho proporciona é essencial para esquecer as preocupações e os infortúnios. Aventa-se que há uma experiência do tempo que é própria da embriaguez e a temporalidade que é própria da poesia. Nesse sentido, esta pesquisa de cunho bibliográfico se serviu das obras de Alfredo Bosi, *O ser e o tempo da poesia* (1977) e de Octavio Paz, *Signos em rotação* (1976) para compreender a relação entre a poesia e o tempo; da obra *O homem de gênio e a melancolia, o problema XXX, 1* (1998), atribuída a Aristóteles, traduzida por Alexei Bueno, e de Guilherme Messas, *Psicose e embriaguez* (2014) para entender a relação entre poesia e vinho e o tempo na embriaguez, respectivamente; e da obra *Lírica e lugar-comum* (1994) de Francisco Achcar para traçar o percurso do lugar-comum da temporalidade juntamente com o convite à embriaguez. Como corpus foram utilizados poemas selecionados das obras completas de Hilda Hilst (2017), Alexei Bueno (2003; 2006) e de Orides Fontela (2006) a partir do viés teórico referido a fim de identificar como esses autores contemporâneos revisitaram esses temas poéticos

**Palavras-chave:** Êxtase poético. Vinho. Tempo. Poesia brasileira contemporânea.

## TÓPICAS DO TEMPO E A METÁFORA DO ESPELHO EM ALEXEI BUENO, HILDA HILST E ORIDES FONTELA

*Rafael Campos Quevedo<sup>1</sup>  
Juliana Santos Pacheco<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta o resultado final da pesquisa intitulada “O tema do “êxtase” poético na lírica brasileira contemporânea: Alexei Bueno, Hilda Hilst e Orides Fontela” que fora desenvolvida no Grupo de Estudos e Pesquisa em Lírica Contemporânea de Língua Portuguesa (certificado pelo CNPQ e concebida no Departamento de Letras da UFMA), tendo como fito contribuir para o conhecimento e o estudo dos lugarescomuns na lírica portuguesa e na lírica brasileira, a partir do topos do espelho, oriundo da Antiguidade e que é revisitado ao longo do tempo por distintos escritores, marcando a cultura, a literatura e as diversas formas de expressão do imaginário ocidental. Outrossim, nosso objetivo com este trabalho é o de tecer considerações especificamente dos usos diversos da metáfora do espelho na poesia e de outros temas com os quais este pode dialogar (melancolia, carpe diem, profecia ameaçadora etc.). Esta pesquisa é de cunho bibliográfico e seleciona um corpus que apresenta fragmentos e poemas da tradição arcaica (ode de Anacreonte, do período bizantino), clássica (do poeta lírico e satírico Horácio) e contemporâneos (dos poetas Hilda Hilst e Alexei Bueno) à luz do estudo da tópica, por meio das contribuições teóricas de Ernst Robert Curtius na obra *Literatura européia e Idade Média latina* (1979), Wolfgang Kayser em *Análise e interpretação da obra literária* (1985), Lírica e lugarcomum: alguns temas de Horácio e sua presença em português (1994) de Francisco Achcar, Antônio Donizeti Pires em *Lugares-comuns da lírica, ontem e hoje* (2007) e Quintiliano em *Instituição Oratória* (2016).

**Palavras-chave:** topoi. espelho. lírica portuguesa

## A COMUNIDADE DISCURSIVA NA ÁREA DE ENGENHARIAS I

*Valeria Angelica Ribeiro Arauz<sup>1</sup>  
Jose Gabriel Sampaio Campos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho trata de um estudo preliminar da comunidade discursiva que envolve acadêmicos (estudantes e pesquisadores) da Área de Engenharias I, conforme classificada pela Capes, mais especificamente de engenharia civil e engenharia ambiental, a partir de uma percepção relacionada à enunciação, ou seja, às condições em que são produzidos os textos, como uma característica da interação entre os membros de uma comunidade discursiva. Tem como objetivo compreender de maneira mais efetiva em que circunstâncias ocorre a escrita dos engenheiros e que características de produção textual decorrem dessas situações enunciativas (BAKHTIN, 2003; MARCUSCHI, 2008). Investiga as condições em que são produzidos os textos, como uma característica da interação entre os membros de uma comunidade discursiva. Compreende, portanto, o discurso como parte indissociável de uma ação retórica, a qual depende das formas de interação de uma comunidade (SWALES, 1990; MILLER, 2013). Esta é descrita por John Swales (1990) segundo as características listadas a seguir: a) metas comuns; b) mecanismos participativos; c) trocas de informações; d) estilos/gêneros específicos; e) terminologias especializadas; e f) níveis de especialização. Foi empreendida uma pesquisa exploratória e documental em fontes primárias (periódicos e anais de congressos) e secundárias (relatórios e a literatura). Com esses dados, foi procedida a análise dos documentos obtidos, principalmente os editais e as chamadas para publicação dos periódicos, com foco nas exigências e características formais dos textos a serem publicados em cada revista ou em anais de congresso. Os resultados já obtidos permitem delinear como os membros integram os processos participativos e o acesso à comunidade descrita.

**Palavras-chave:** Comunidade discursiva. Engenharias I. Escrita acadêmica

## O ESTABELECIMENTO DE UM PROBLEMA DE PESQUISA NA ÁREA DE ENGENHARIAS I

*Valeria Angelica Ribeiro Arauz<sup>1</sup>*

*Lucas Rafael Vasconcelos Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

No meio acadêmico, os artigos científicos são a principal forma de produzir, divulgar e pesquisar ciência. A forma utilizada para inserir o contexto do artigo se faz por meio da introdução que denota alguns pontos, problemas ou outras pesquisas na mesma temática, antes de anunciar o objetivo do trabalho. Tendo em vista a necessidade dessa abordagem, este trabalho examina a ocorrência do estabelecimento de um problema de pesquisa, tomando como base a teoria dos Gêneros Textuais para a análise de introduções de 50 artigos acadêmicos com classificação Qualis-Capes B1 (on-line) na área de engenharias I (Capes), usando o embasamento pelo modelo CARS: Creating A Research Space (Criando um espaço de pesquisa) proposto por John Swales (1990) para indicar ao autor como estruturar a produção do texto acadêmico com base no estudo das introduções dos artigos científicos. Como resultado, os artigos revelaram uma natureza interdisciplinar, em geral, promovendo o intercâmbio científico entre duas ou mais áreas de conhecimento. Eles também demonstram em sua maioria a apresentação do problema de pesquisa inserido na introdução. No entanto, não houve distinção explicitada entre pesquisa científica e inovação tecnológica, o que permite apenas identificar sua natureza, fundamental ou aplicada, de acordo com o exposto ao longo do trabalho. De maneira geral, observa-se que os pesquisadores utilizam ferramentas e métodos de diferentes áreas de conhecimento na busca de resoluções dos problemas, os quais são evidenciados nas introduções da maioria dos trabalhos.

**Palavras-chave:** CARS, Engenharias, Escrita Científica

## O RETORNO AO TRABALHO REMUNERADO PARA SERVIDORES APOSENTADOS DE UMA IFES: REPERCUSSÕES NA SUBJETIVIDADE

*Carla Vaz Dos Santos Ribeiro<sup>1</sup>  
Ana Gabrielle Sousa Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente estudo está vinculado ao projeto de pesquisa maior intitulado “Análise das repercussões do retorno ao trabalho na subjetividade de servidores aposentados de uma IFES”. De modo que, este plano de trabalho, procurou analisar as repercussões na subjetividade de aposentados de uma IFES que retornam ao trabalho remunerado. Diante da perspectiva do trabalho enquanto central na sociedade, como uma referência econômica, psicológica, cultural e simbólica (CASTELL, 2001), faz-se necessário destacar como tal centralidade produz sentido tanto no âmbito da formação de sociabilidade, quanto na construção subjetiva dos membros (AQUINO, 2008). Sendo assim, em uma sociedade capitalista que cultua a produtividade, a aposentadoria - enquanto lugar do não trabalho, associada à inatividade - , pode representar a perda de alguns sentidos e referências de vida para muitos sujeitos envolvidos nessa empreitada. “O tempo de não trabalho retrata o refúgio, que não tem utilidade técnica, social e econômica.” (RIBEIRO; LEDA, 2018, p. 46). Dessa forma, a saída que muitos encontram é o retorno ao trabalho, tendo como motivação diversos fatores, dentre eles: manutenção do vínculo social e afetivo com o trabalho e tudo o que está envolvido (ocupação, instituição, pessoas) e complementação salarial. Portanto, este estudo busca verificar, por meio de pesquisa bibliográfica e entrevistas semiestruturadas com suas análises, como as diferentes motivações e sentidos atribuídos ao trabalho repercutem na subjetividade do sujeito que retorna ao trabalho remunerado.

**Palavras-chave:** Trabalho, Aposentadoria, Subjetividade.

## RESSIGNIFICANDO A APOSENTADORIA A PARTIR DO VOLUNTARIADO: UM ESTUDO COM SERVIDORES INATIVOS DE UM IFES

Carla Vaz Dos Santos Ribeiro<sup>1</sup>  
Ícia Calvet Araujo<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente plano de trabalho está vinculado a um projeto de pesquisa maior intitulado “Análise das repercussões do retorno ao trabalho na subjetividade de servidores aposentados de uma IFES”. Concebendo-se o trabalhar como sinônimo de contribuir e desempenhar certa função, têm-se a centralidade do trabalho enquanto referente ao grau de importância conferido ao trabalho durante a vida (BITENCOURT et al., 2011). Posto isso, o desligamento das atividades laborais definidas pela aposentadoria, pode ser uma das perdas mais significativas da vida dos indivíduos, visto que dela podem derivar outras perdas relacionadas ao vazio gerado pela falta do trabalho (FRANÇA, 1999). Além da possibilidade de perda da identidade profissional, a aposentadoria se mostra com tendência à vinculação do não trabalho a sentimentos negativos como solidão e tédio, que se opõem à ideia do trabalho na vida (SELIG, VALORE, 2010; MOREIRA, 2011). O estudo em questão visou investigar os fatores que mantêm os servidores inativos, técnicos e docentes trabalhando, apesar do direito adquirido para a aposentadoria, como também, identificar e analisar vivências de prazer e sofrimento destes profissionais no ambiente laboral como voluntário. Para o alcance de tal objetivo, utilizou-se de revisão de literatura e pesquisa de campo, priorizando os seguintes temas: sentido do trabalho, aposentadoria, subjetividade, servidores inativos e voluntariado. Constatou-se, assim, o lugar do trabalho na sociedade enquanto meio propiciador de relações sociais e sentimentos de “garantia de ser útil”, o que reafirma a importância e centralidade da atividade laboral. O ambiente de trabalho comparece então como espaço de vivências de prazer, o que se mantém enquanto razão de continuar em atividade mesmo com direito adquirido para a aposentadoria. Através da presente pesquisa foi 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. Servidores Inativos. Voluntariado.

## NARCISISMO E NOMEAÇÃO

*Isalena Santos Carvalho<sup>1</sup>*  
*Edson Vinicius Lima Garcia<sup>2</sup>*

### RESUMO

O conceito de narcisismo antecede o surgimento da Psicanálise. Já era utilizado na Medicina para classificar o comportamento de indivíduos que tratam o próprio corpo tal qual um objeto sexual. A partir de sua experiência na clínica, Freud sustentou que há um narcisismo primário, presente na constituição de cada um e que representa um momento importante no desenvolvimento sexual. Evidenciou que não é um aspecto exclusivo de quadros patológicos. À princípio, a libido é investida de maneira narcísica, no próprio Eu, para posteriormente ser direcionada a objetos. O nascimento de um filho abarca investimentos libidinais, na medida que a criança é tomada como objeto de amor por seus pais e sua família. A atitude afetuosa dos pais para com seu filho é uma revivescência de seu narcisismo primário, pois depositam na criança a esperança de que realize tudo o que não conseguiram concretizar. A criança passa a representar o centro e a essência da criação do mundo, recebe as mais diversas idealizações, pois há uma expectativa de que realize os sonhos de seus pais. A escolha do prenome da criança é atravessada pelo narcisismo de seus pais, visto que não pode ser qualquer nome, deve ser aquele que sintetize os mais diversos investimentos possíveis. Dessa forma, o presente relatório apresentou e discutiu algumas articulações entre o narcisismo parental e a escolha do prenome. A construção deste trabalho aconteceu a partir de interlocução da Psicanálise com o Direito de Personalidade. Conforme a proposta de uma pesquisa em Psicanálise, foi necessário verificar a maneira com que Sigmund Freud apresentou o conceito de narcisismo. Foram realizadas discussões acerca de nossa constituição narcísica, pois há sempre uma parcela da libido que permanece confinada no Eu. Foram utilizados documentos disponíveis online para apresentar e discutir aspectos jurídicos do nome próprio. O artigo 16 do Código Civil prevê que, ao nascer, toda pessoa tem o direito de receber um nome, sendo ele composto por prenome e sobrenome. Distinguir as pessoas através do nome próprio é algo imprescindível para o funcionamento social, pois torna possível se remeter a alguém, diferenciando aqueles que compõem a sociedade. Ainda que existam pessoas com o

**Palavras-chave:** Psicanálise. Nome Próprio. Narcisismo.

## O LUGAR DA CRIANÇA NO DESEJO DA FAMÍLIA E SUAS IMPLICAÇÕES NA ESCOLHA DO PRENOME

*Isalena Santos Carvalho<sup>1</sup>  
Marcos Vinicius Paz Soares<sup>2</sup>*

### RESUMO

A família possui um lugar dentro do Direito. É tratada como a base da sociedade, sendo protegida pelo Estado. O direito ao nome está previsto em lei e é irrenunciável. É a partir do nome que o sujeito é chamado a responder em sociedade sobre seus atos civis. Freud também traz a família em sua teoria, mostrando sua importância na constituição psíquica. Essa importância diz respeito ao prenome também, que é atribuído à pessoa por alguém que a inclui no mundo de linguagem, o que tem efeitos. A partir dessas noções, o presente relatório de iniciação científica discute, a partir da psicanálise, questões relacionadas a família, desejo e prenome, entrelaçando a como elas aparecem na legislação. O método utilizado nesse trabalho foi o da pesquisa em Psicanálise, que não permite que o pesquisador se distancie de seu objeto de pesquisa, visto que a escolha desse objeto é perpassada por questões inconscientes. Como resultado, foi possível perceber que ainda que haja várias configurações familiares, há algo comum a todas elas e que institui lugares na família. Trata-se da interdição do incesto. A criança que tem seu corpo investido pela mãe, a toma como primeiro objeto sexual. No entanto, a entrada de um terceiro faz com que a mãe não faça um com esse filho. Esse terceiro é o pai, que interdita o desejo incestuoso, que, passa a ter efeitos na vida do sujeito de forma inconsciente. Impedido de ter a mãe como objeto, esse filho se dirige para a sociedade na tentativa de substituir algo que ficou irrealizado, buscando novos objetos, que nunca vão completá-lo de fato. O desejo de ter um filho diz respeito a questões de ordem inconsciente, surge na tentativa de tamponar essa falta. O ato de nomear a criança diz quanto ao lugar que cada um dos pais pôde dar para ela no seu discurso; a escolha do prenome também é atravessada por questões inconscientes. O sobrenome situa aquela criança em uma genealogia, é herdado, e o prenome diferencia essa criança dentro da família.

**Palavras-chave:** Família. Psicanálise. Prenome.



## O PRENOME ENQUANTO MARCA DA DIFERENÇA SEXUAL

*Isalena Santos Carvalho<sup>1</sup>*  
*Thales Soares Pinheiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

O artigo 16 do Código Civil (BRASIL, 2002) prevê que, ao nascer, toda pessoa tem o direito de receber um nome, sendo ele composto por prenome e sobrenome. No Código, conforme consta no título “Direitos da Personalidade”, o nome é o elemento designativo de cada pessoa, pois é através dele que o sujeito é reconhecido na sociedade. Com base nisso, o presente relatório discute como o prenome se imiscui no sujeito enquanto algo que faz uma marca a partir da diferença sexual, com base em interlocução da Psicanálise com os Direitos da Personalidade. A pesquisa foi desenvolvida por meio de pesquisa teórica de obras de Freud e do Direito de Personalidade. A pesquisa teórica em Psicanálise não se trata de uma mera reprodução do que já foi investigado. A repetição atesta a possibilidade de construção de algo novo assentado nos fundamentos instituídos por Freud, o que torna impossível a exclusão do sujeito que pesquisa no desenvolvimento do trabalho acadêmico. No texto “Sobre o Narcisismo: Uma Introdução”, Freud apontou haver investimento narcísico por parte dos pais na criança. Os ideais que os pais transmitem aos filhos através dos prenomes que lhe foram escolhidos são demarcados a partir da diferença sexual, que designa lugares diferentes a cada criança. No terceiro ensaio sobre a teoria da sexualidade “As Transformações da Puberdade”, Freud ressaltou que os conceitos de masculino e feminino figuram entre os mais confusos da ciência, bem como que não se pode falar de uma masculinidade ou feminilidade pura. Como não há sujeito igual ao outro, a diferença sexual mostra como é possível para cada um estar submetido à lei da interdição do incesto. Mesmo que cada sujeito, homem ou mulher, possua uma mescla de atividade e passividade, a diferença sexual se dá na medida em que cada um se conta, ao falar em nome próprio.

**Palavras-chave:** Prenome. Psicanálise. Diferença Sexual.

## FORMAÇÃO E CONHECIMENTO PARA O USO DE TESTES PSICOLÓGICOS NO ESTADO DO MARANHÃO

*Lucas Guimaraes Cardoso De Sa<sup>1</sup>  
Anis Settimi De Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nos últimos 20 anos têm ocorrido mudanças no campo da Avaliação Psicológica (AP) que resultaram no resgate da credibilidade do uso de testes psicológicos e no aumento do interesse pelos preceitos e técnicas da AP. Com base nisso, o objetivo do trabalho foi investigar a formação e o conhecimento para uso de testes psicológicos no estado do Maranhão. A amostra foi composta por 100 psicólogos e todas as análises foram feitas a partir de 71 participantes que afirmaram utilizar AP na sua prática profissional. A média de idade da amostra foi de 31,80 anos ( $SD = 7,09$ ), variando entre 23 e 50 anos. A maioria dos entrevistados concluiu a graduação em instituição particular (56,34%), a média de tempo de formado foi de 6,76 ( $SD = 6,01$ ,  $Mdn = 5$ ). Dos profissionais que realizaram AP, 80,28% disseram que utilizaram testes psicológicos no último ano, sendo os mais utilizados o Palográfico (42,10%), AC (36,84%) e R1 (35,09%). Com relação à percepção da qualidade do ensino em AP, a maior parte dos entrevistados tem uma percepção de que o ensino foi insuficiente nos tópicos sobre construção (56,34%), validade (50,70%), normatização (53,52%) e padronização (53,52%) de instrumentos psicológicos. Para precisão (50,70%), testes psicométricos (53,52%) e testes projetivos (52,11%) pouco mais da metade da amostra avaliou como suficiente o ensino. Por meio de correlação de Spearman, observaram-se correlações de intensidade fracas a fortes, negativas e significativas, entre qualidade de ensino e tempo de formado, indicando uma possível melhora na qualidade do ensino de testagem psicológica no Maranhão nos últimos anos. Para avaliar o conhecimento dos entrevistados sobre conceitos psicométricos, foi apresentada uma definição teórica e pediu-se que fosse indicado a qual propriedade psicométrica ela se referia. Com relação a padronização e precisão, a maioria dos entrevistados respondeu corretamente (66,30% e 64,79%), mas sobre normatização e validade, a maioria (60,56% em ambos) errou ou não soube responder. Outros resultados mostraram que, dos participantes, 19,64% informaram não ler os dados sobre validade no manual antes de utilizar o teste e 19,30% não leem os dados sobre precisão. Com base nesses dados pode-se notar que há uma melhora

**Palavras-chave:** Psicometria. Testes Psicológicos. Validade.

## PRÁTICAS ATUAIS EM AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA NO ESTADO DO MARANHÃO

*Lucas Guimaraes Cardoso De Sa<sup>1</sup>  
Larissa Fook Bastos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nos últimos 15 anos, a área da Avaliação Psicológica (AP), mesmo passando por barreiras e desafios, vem crescendo e se desenvolvendo continuamente no Brasil. Por esse motivo, este estudo teve como objetivo investigar como a AP tem sido praticada especificamente no estado do Maranhão. Participaram 100 psicólogos registrados no Conselho Regional de Psicologia do Maranhão, com média de idade de 31,80 (SD = 7,08) anos e 71% afirmaram ter utilizado Avaliação Psicológica como parte da sua atuação profissional no último ano. Desses, ao serem perguntados com qual frequência utilizam técnicas de AP em uma escala de 0 a 5, indicaram, na ordem: entrevista (M = 4,94; SD = 0,28), observação (M = 4,49, SD = 0,99), “análise documental” (M = 3,12, SD = 1,65) e testagem (M = 3,08, SD = 1,89). Sobre a importância de uso dessas técnicas os resultados foram bastante semelhantes, com a diferença de que a testagem que apareceu em terceiro lugar e a análise documental em quarto. Ainda em consonância com isso, 77,46% desses participantes responderam que a avaliação psicológica é imprescindível na sua prática profissional. Outro resultado mostrou que quanto menos tempo os psicólogos maranhenses têm de formado melhores as suas avaliações sobre a qualidade do ensino que tiveram. A partir dos resultados foi possível perceber que parece não existir uma associação da avaliação psicológica como sinônimo de testagem psicológica e que há uma valorização da área. Tudo isso pode ser um reflexo dos avanços obtidos nos últimos anos e de uma melhor compreensão do que de fato são os alcances e limites de uma AP. Espera-se que esses dados indiquem também uma melhoria nas práticas em avaliação no Estado. Ainda existam defasagens no ensino e formação, ressalta-se que a influência do processo histórico da AP no Brasil parece ter alcançado o Maranhão.

**Palavras-chave:** Avaliação Psicológica. Formação do Psicólogo. Atuação do Psicólogo.

## INVESTIGAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM PARA DEFICIENTES VISUAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.

*Rosana Mendes Eleres De Figueiredo<sup>1</sup>*  
*Marianna Rafhisa Pereira Mendonca<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nos primórdios da educação inclusiva, inicialmente chamada de educação especial, o sistema era segregacionista e funcionava paralelamente ao ensino regular em instituições específicas para cada tipo de necessidade especial. Um longo caminho na luta por direitos foi percorrido para que se chegasse ao modelo atual de educação inclusiva, onde alunos com necessidades educacionais especiais convivem com alunos sem tais necessidades e a comunidade escolar deve trabalhar em prol de sanar as lacunas de aprendizagem causadas pelo sistema educacional homogeneizador ainda vigente. Apenas colocar alunos com e sem deficiência para estudarem juntos no mesmo ambiente não faz uma educação inclusiva e a partir dessa reflexão é que o presente estudo objetiva identificar procedimentos de ensino-aprendizagem mais eficientes para escolares deficientes visuais. Tal investigação foi realizada a partir do mapeamento de escolas que realizam atendimento de estudantes com deficiência visual no município de São Luís. Fora realizado também um levantamento bibliográfico de tecnologias alternativas para ensino de alunos cegos ou baixa visão para identificação de procedimentos de ensino-aprendizagem que foram ou estejam sendo aplicados em outras localidades, e seriam realizadas observações in loco nas escolas listadas no mapeamento para verificar ao procedimentos aplicados nas classes com escolares cegos de São Luís com a finalidade de realizar posterior intervenção com os procedimentos encontrados no levantamento bibliográfico para que fosse possível identificar quais as tecnologias seriam mais eficazes no processo de ensino-aprendizagem de alunos deficientes visuais. Infelizmente as etapas de observação e intervenção foram impedidas de serem realizadas devido à pandemia de COVID-19 que acometeu o mundo inteiro. Ainda assim, foram obtidos resultados a partir do mapeamento, onde foram identificados 20 alunos distribuídos em 16 escolas de Ensino Fundamental, tendo seis deles autismo ou deficiência intelectual concomitantes à deficiência visual. Com o levantamento bibliográfico, foram detectados avanços na adaptação de materiais didáticos para atendimento de alunos deficientes visuais no ensino de matérias

**Palavras-chave:** Procedimentos de ensino. Deficiência visual. Análise do Comportamento.

## EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DISCUTINDO A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA ATUAÇÃO JUNTO A ALUNOS DEFICIENTES VISUAIS.

*Rosana Mendes Eleres De Figueiredo<sup>1</sup>  
Mayza Moreira Gois<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório tem como objetivo apresentar os resultados obtidos na execução do Plano de Trabalho intitulado “Educação inclusiva: discutindo a formação de professores para atuação junto a alunos deficientes visuais”, plano submetido no ano de 2019, vinculado ao Projeto de Pesquisa “Análise das condições de ensino: investigação e produção de material didático-pedagógico para alunos deficientes visuais”. A proposta inicial consistiu em contribuir na discussão acerca da formação de professores que trabalham com alunos deficientes visuais do ensino fundamental. Contudo, em virtude da SARS-COVID 19, as atividades previstas no Plano ficaram impossibilitadas de serem realizadas em sua completude. Portanto, este relatório descreve as atividades que foram possíveis de serem realizadas no período anterior ao decreto que instituiu o isolamento social. Neste contexto, as principais atividades realizadas foram: a) contato institucional com a Secretaria Municipal de Educação; b) mapeamento das instituições de ensino que têm registrado atendimento a alunos deficientes visuais e; c) um levantamento bibliográfico acerca da temática que se propõem investigar. Este levantamento foi realizado nas bases de dados: Scielo e Lilacs com estudos publicados entre os anos de 2014 e 2019. Os descritores utilizados na busca foram "Educação inclusiva de cegos" e "Formação de professores e alunos cegos". O critério de inclusão era apresentar em seu escopo a relação entre o professor e a demanda de ensino do aluno cego. Os critérios de exclusão foram títulos que possuíam os descritores, no entanto, não faziam menção no seu texto da relação entre o professor e aluno deficiente visual. Na plataforma Scielo foi encontrado um (1) artigo relacionado ao primeiro descritor e três (3) artigos relacionados ao segundo descritor. Na plataforma Lilacs não foi encontrado artigos que façam referência ao primeiro descritor, e em relação ao segundo descritor foi em encontrado dois (2) artigos, os mesmos que já haviam sido retirados da plataforma Scielo. O resultado do levantamento bibliográfico demonstrou que há má formação dos professores, nas diferentes disciplinas curriculares, em lidar com as demandas dos alunos com cegueira, também ficou evidente a lacuna de

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva; Formação de Professores; Deficiência Visual

## PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA AS SALAS-DE-AULA DE ALUNOS CEGOS

*Rosana Mendes Eleres De Figueiredo<sup>1</sup>*

*Aline Evely Mendes Ferreira<sup>2</sup>*

*Vitoria Luiza Silva Santos<sup>3</sup>*

### RESUMO

A produção de material didático-pedagógico para as salas-de-aula de alunos cegos é um dos planos de trabalho de uma proposta que visou contribuir para a promoção de uma sala de aula inclusiva, na qual alunos normovisuais e não videntes possam acompanhar o mesmo conteúdo. O presente estudo está vinculado ao Projeto de Pesquisa Análise das condições de ensino: investigação e produção de material didático-pedagógico para alunos deficientes visuais, foi desenvolvido, com o objetivo de mapear, analisar e confeccionar instrumentos que auxiliem no processo de aprendizagem de escolares cegos/baixa visão da rede municipal de ensino da cidade de São Luís/MA. Adotando essa perspectiva, os materiais didáticos servem para o auxílio do escolar, buscando facilitar, incentivar e por vezes até garantir que o processo de aprendizagem ocorra, podendo ser empregados nas mais diversas disciplinas e atividades. Em particular, os materiais voltados para esse público podem ser obtidos através de seleção, adaptação ou confecção, sendo este último um dos objetivos do projeto. Para os alunos deficientes visuais, é indispensável o uso de reglete, punção, textos transcritos em Braille, sorobã e gravador cassete, além de materiais tecnológicos como o Circuito Fechado de Televisão (CCTV), softwares, sintetizadores de voz, terminal Braille, impressora Braille e scanner de mesa. O estudo se propôs a desenvolver novos materiais didáticos a serem aplicados em classes de alunos deficientes visuais, levando em consideração variáveis individuais e ambientais, no entendimento de que esses instrumentos são auxiliares no processo de aprendizagem e buscaria compreender e facilitar a relação ensino-aprendizagem do aluno cego/baixa visão através do uso de materiais didático-pedagógicos adaptados à sala de aula e à sua dinâmica de aquisição de conhecimento. Para tanto, realizou-se revisões de literatura sobre o tema, junto com o mapeamento das escolas da rede que atendiam esse público no ano de 2019. Foram encontrados 20 estudantes, distribuídos em 16 escolas, em 6 diferentes bairros, sendo apenas 13 caracterizados como público alvo do projeto. O andamento das etapas necessárias para a finalização do mesmo, como a coleta de dados in loco, e todos os outros passos

**Palavras-chave:** Material Didático; Deficiência Visual; Análise do Comportamento

## "AFAZERES DOMÉSTICOS": ARRANJOS CONTEMPORÂNEOS ENTRE TRABALHO, GÊNERO E CUIDADO

Amanda Gomes Pereira<sup>1</sup>  
Gizele Oliveira Dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo propiciar uma reflexão sobre os dados levantados pela pesquisa "Trabalho Doméstico: cidadania e equidade de gênero", a partir da execução do Plano de Trabalho "Afazeres domésticos": arranjos contemporâneos entre trabalho, gênero e cuidado, realizados na Universidade Federal do Maranhão/ Campus São Bernardo, tendo como público alvo as estudantes beneficiárias do Programa de Assistência Estudantil – Auxílio Estudante com filho(a). Essas beneficiárias discentes são residentes do município de São Bernardo e das cidades vizinhas e, ao responderem os questionamentos levantados pela pesquisa, trouxeram questões que serviram de base para analisarmos os impactos do cuidado das crianças e dos afazeres domésticos nos projetos de vida dessas mulheres (VELHO, 2003). A partir dos dados apresentados, realizou-se uma discussão acerca das desigualdades de gênero, trabalho doméstico, direito a educação e maternidade, destacando os desafios enfrentados pelas estudantes mães para a continuação de seus estudos – impactando nos índices de evasão e permanência nos cursos de licenciatura e bacharelado do campus UFMA/ São Bernardo. Como conclusão, foi possível perceber o impacto das políticas públicas na superação das desigualdades de acesso à educação, bem como a necessidade de transformação na distribuição das tarefas domésticas de modo a permitir semelhantes processos de progressões e acessos a carreiras estudantis e profissionais para homens e mulheres, principalmente para as mulheres negras. Ademais, destacou-se o papel dos movimentos feministas e do movimento estudantil para a construção das pautas reivindicatórias para mulheres.

**Palavras-chave:** Afazeres Domésticos. Desigualdades. Auxílio Estudante com Filho (a)

## ENTRE O FORMAL E O INFORMAL: TRABALHO DOMÉSTICO, GÊNERO E CIDADANIA

*Amanda Gomes Pereira<sup>1</sup>  
Ramisson Correa Ramos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta o desenvolvimento e os percursos do projeto de iniciação científica empreendido na Universidade Federal do Maranhão – Campus São Bernardo, com a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Amanda Gomes Pereira. Com o nome Trabalho Doméstico: cidadania e equidade de gênero, o objetivo primeiro da pesquisa é analisar e compreender as dinâmicas e relações de poder interconectadas às relações de gênero, no Leste do estado do Maranhão – mais especificamente nos municípios vizinhos de São Bernardo/ Maranhão, munidos de referenciais teóricos que dialogam com os estudos de gênero, feministas, pós-coloniais e decoloniais. Foram aplicados questionários online, por meio da plataforma Google Forms, permitindo o anonimato das respostas, com uma amostragem de 14 dos 16 discentes, da instituição de ensino superior que está localizada na cidade de São Bernardo, que são contemplados com auxílio estudante com filha (o), possibilitando assim uma discussão em torno das desigualdades de gênero, trabalho doméstico e maternidade, evidenciando as problemáticas que essas mulheres/mães/estudantes enfrentam no acesso à educação de qualidade e sua permanência. Neste trabalho descreveremos também as dificuldades encarados pelos pesquisadores/as para a realização do projeto, além disso, ocorreu em escala mundial a proliferação de um vírus que logo se tornaria uma questão de saúde pandêmica (Covid-19), que não só a pesquisa em si, mas a vida de todos e todas, de formas diferentes, foram afetadas.

**Palavras-chave:** Maternidade. Trabalho Doméstico. Gênero.



## PROCESSOS DE MEDIAÇÃO E DISPUTAS TERRITORIAIS NO CORREDOR CARAJÁS

*Cíndia Brustolin<sup>1</sup>*  
*Rosimeiry Da Silva Sena<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esse trabalho tem o objetivo de reconstruir os espaços de mediação em torno de conflitos e negociações envolvendo empreendimentos e comunidades negras no Maranhão, tal como a trajetória de lideranças envolvidas nesses processos. O estudo foca na região que abrange os municípios de Anajatuba, Santa Rita e Itapecuru Mirim. Região com elevado número de comunidades quilombolas que reivindicam reconhecimento e regularização fundiária de seus territórios e também região de intensa expansão de estruturas logísticas ligadas ao que ficou conhecido como Corredor Carajás, com os recentes projetos de duplicação da BR 135, duplicação da estrada de ferro Carajás e expansão de linhas de energia. O trabalho seria executado a partir a inserção em campo, bastante prejudicada pela pandemia provocadas pela Covid 19. Apresentamos então algumas reflexões iniciais e o trabalho que conseguimos executar mesmo com as dificuldades logísticas e técnicas enfrentadas. A noção de mediação permite um interessante recorte de pesquisa na análise dos processos de expansão de megaempreendimentos sobre territórios de povos e comunidades tradicionais. Quando uma comunidade se depara com essa dinâmica social, lideranças frequentemente inserem-se em processos de mediação, na “busca por direitos”. As ações empreendidas nos espaços de mediação estão relacionadas às possibilidades de trânsito por diferentes espaços sociais, da comunidade, e das esferas mais especializadas (como o espaço jurídico, político). Essas lideranças inserem-se na dinâmica de relações de fluxos de informações que se opera entre o local e as esferas institucionalizadas. Estarão trazendo as informações das reuniões que ocorrem fora dos domínios dos territórios tradicionais, nas salas do INCRA, do ITERMA, da DPU. Estarão levando também a posição da comunidade em diversos contextos. Esses trânsitos são centrais para compreender como se configuram as problemáticas, acordos, tensões. Conseguimos perceber na reunião realizada na DPU, que acompanhamos antes do período de pandemia, que as lideranças comunitárias presentes já possuía familiaridade tanto com o espaço de discussão, quanto com procedimentos relacionados às empresas que gerenciam as obras,

**Palavras-chave:** mediação - conflitos - expansão de empreendimentos

## PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO E COMUNIDADES NEGRAS NO MARANHÃO: CONFLITOS SOCIAIS E PROCESSOS DE EQUACIONAMENTO

*Cíndia Brustolin<sup>1</sup>*  
*Tharcilla Roberta Dos Santos Cruz*

### RESUMO

A implementação de projetos e programas de desenvolvimento desde a década de 1970 no Maranhão, a partir de políticas nacionais e estaduais, foi operada a partir de projetos de colonização, atração de investidores e comercialização das terras públicas e legalização das terras anteriormente sem registros públicos de propriedade, incidindo fortemente na ordenação territorial do estado e nos processos de deslocamento, expulsão, diminuição dos territórios de comunidades negras, de lavradores, de povos indígenas. Nos anos 1980, com a Constituição Federal de 1988 e a formalização de direitos territoriais aos grupos quilombolas, muitas comunidades negras passaram a reivindicar o reconhecimento e a titulação de seus territórios. No entanto, no cenário atual, assiste-se ao desmantelamento da frágil política fundiária para os territórios negros, como estratégia política, relacionada a setores como o agronegócio, as empresas mineradoras, a especulação imobiliária. E a um processo de expansão de empreendimentos desenvolvimentistas sobre seus territórios reivindicados ou titulados. O plano de trabalho proposto buscou dar conta de mapear a expansão de projetos desenvolvimentistas sobre territórios quilombolas no estado Maranhão, com base na análise preliminar de documentos e do início da formação de um banco de dados, paralisada pela pandemia. A partir de uma leitura da sociologia e antropologia crítica ao desenvolvimento, discutimos brevemente o desenvolvimento com um dispositivo neocolonial. Os dados que conseguimos reunir nos apontam para uma série de conflitos institucionalizados envolvendo comunidades quilombolas e a expansão de grandes empreendimentos.

**Palavras-chave:** quilombos - desenvolvimento - empreendimentos.

## CONSTRUÇÃO DE GENEALOGIAS POLÍTICAS E REPRESENTAÇÕES REGIONAIS (RS E MA)

*Eliana Tavares Dos Reis<sup>1</sup>*  
*Eduardo Venancio Costa breu*

### RESUMO

O presente trabalho está inscrito no projeto mais amplo Representações e usos da “região”: uma análise comparativa da produção de identidades regionais por parlamentares brasileiros (MA, PE, MG, RS), desenvolvido no âmbito o Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC), coordenado pelos professores doutores Eliana Tavares dos Reis e Igor Gastal Grill (DESOC/PPGCSoc). Respalhada por um acúmulo de estudos sobre as intersecções sobre domínios políticos e culturais, a pesquisa em andamento tem como objetivo mais geral de investigação examinar as trajetórias e inscrições culturais de parlamentares cujos posicionamentos refletem, transmitem, disputam ou impõem concepções legítimas sobre suas “regiões” de atuação. A singularidade de alguns desses agentes pode ser verificado na apropriação das suas imagens, práticas ou discursos enquanto nucleadores de genealogias a partir das quais outros agentes, práticas e discursos se posicionam seja para reforçar positivamente pertencimentos ou para detratar a sua existência (Grill, 2012). Políticos como Alberto Pasqualini (RS) e José Sarney (MA) são representativos de “linhagens políticas” (trabalhismo e sarneyismo, respectivamente) e, no que pese serem personalidades políticas frequentemente tomadas como alvo de análise (ou de ataque), bem como de terem seus perfis relacionados à ocupação de uma condição de “intelectual”, raros são os estudos sistemáticos voltados à análise dos seus escritos. Sendo assim, a pesquisa teve como objetivos caracterizar essas genealogias simbólicas nos dois estados; situar suas figuras centrais, as interpretações geralmente oferecidas sobre o seu peso na luta política e intelectual; e examinar as representações sobre as regiões, que vem à tona nas descrições localizadas. A análise comparativa permitiu apreender o que há de específico em cada uma das configurações regionais e o que há de geral no fenômeno investigado.

**Palavras-chave:** Elites políticas. intelectuais. Genealogias. Identidades regionais.

## CONFIGURAÇÕES REGIONAIS, INSERÇÕES CULTURAIS E CARREIRAS PARLAMENTARES (PE E MA)

*Eliana Tavares Dos Reis<sup>1</sup>  
Luan Pires Canavieira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho faz parte do projeto de pesquisa mais amplo sobre “Representações e usos da “região”: uma análise comparativa da produção de identidades regionais por parlamentares brasileiros (MA, PE, MG, RS)”, desenvolvido no Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC/UFMA). Esse estudo tem por objetivo 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 geral, propomos aqui o exame dos perfis, trajetórias de inserções e de produções de dois casos exemplares. O do pernambucano Luiz Gonzaga Patriota, que nasceu em 1946, formou-se em Ciências Contábeis (1972) e Direito (1978). Está no seu 8º Mandato como Deputado Federal, sendo que o primeiro foi em 1987-1991 pelo PMDB, os demais foram pelo PSB. E o do deputado federal maranhense Jaime Manoel Tavares Neiva de Santana, nascido em 1943, ele se formou em economia (Universidade Cândido Mendes), em Administração Universitária (Universidade Federal de Santa Catarina) e em Planejamento e Programação Orçamentária na (Universidade Federal da Bahia). Filiado ao Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB), foi deputado federal pelo Maranhão por quatro mandatos, sendo que o primeiro foi em 1982 pelo PDS e o segundo pelo PFL.

**Palavras-chave:** Elites parlamentares. Produção escrita. Região.

## EXALTAÇÃO DE POLÍTICOS EM INSTÂNCIAS DE CONSAGRAÇÃO INTELECTUAL: OS PARLAMENTARES DAS ACADEMIAS DE LETRAS (MA E MG)

*Eliana Tavares Dos Reis<sup>1</sup>  
Roberto Silva Do Nascimento<sup>2</sup>*

### 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)”, coordenado pelos professores Eliana Tavares dos Reis e Igor Gastal Grill, explora essa diretriz, a partir da análise das trajetórias, inscrições e produções de agentes que se posicionam 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, no mesmo golpe que disputam e impõem sentidos e classificações sobre o mundo social. Neste caso, a pesquisa sobre as Academias de Letras dos estados do Maranhão e de Minas Gerais visa compreender o lugar dessas instâncias de consagração intelectual nas carreiras políticas de determinados agentes. Foram buscados dados disponíveis nos sites das academias e complementá-los com informações sobre origens sociais, percursos escolares, profissionais e políticos, assim como sobre outras inscrições culturais em repertórios biográficos da Fundação Getúlio Vargas, do Senado e da Câmara de Deputados e páginas na rede mundial de computadores. Além de levantamentos bibliográficos temáticos e teóricos. O que permitiu abordar os intercruzamentos entre domínios políticos e culturais nos dois estados, através do cotejamento dos perfis sociais e políticos dos parlamentares, observando a persistência da valorização de determinadas práticas e certificações culturais e, ainda, como são semelhantes ou distintas conforme as características específicas das duas configurações regionais examinadas.

**Palavras-chave:** Elites parlamentares. Academias de Letras. ?Região?.

## LEVANTAMENTO SOCIOECONÔMICO NA COMUNIDADE JACAMIM

*Horacio Antunes De Sant Ana Junior<sup>1</sup>  
Ana Karoline Santos De Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório é resultado do Plano de Trabalho de Iniciação Científica intitulado “Levantamento Socioeconômico na comunidade Jacamim”, que faz parte de um projeto de pesquisa mais amplo denominado de “Reserva Extrativista de Tauá-Mirim e seu entorno: levantamento socioeconômico”, realizado pelo Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA). O Plano de Trabalho foi concebido visando a obtenção de informações através de levantamento socioeconômico na comunidade Jacamim em São Luís – MA no período de agosto de 2019 a setembro de 2020 e do mapeamento para o Banco de Dados do GEDMMA, no qual são classificadas e analisadas todas as informações obtidas no decorrer da pesquisa, levando em consideração “Tipo de levantamento”, “Agentes envolvidos”, “Local”, “Período”, “Quantitativo populacional envolvido” etc. Visava também realizar revisões bibliográficas, relativas à produção de trabalhos acadêmicos sobre a Comunidade Jacamim, a ilha de Tauá-Mirim (onde a comunidade se localiza) e a Reserva Extrativista (Resex) Tauá-Mirim, dialogando com conceitos pertinentes da mesma área de estudo. Por fim, visava realizar uma cartografia social através de aplicação de questionário e acompanhamento de forma bem ampla da comunidade estudada, da Resex Tauá-Mirim e seu entorno, com foco em realizar uma cartografia social da área. No entanto, a epidemia de Covid-19 que vem assolando o Brasil desde março, impediu a realização do trabalho de campo que estava prevista para o primeiro semestre de 2020. Desta forma, os objetivos do Plano de Trabalho foram redirecionados e adequados à realidade epidêmica, circunscrevendo-se à análise de aplicação de questionário teste para pesquisa realizada no segundo semestre de 2019 e à revisão bibliográfica de trabalhos sobre a comunidade Jacamim, a ilha de Tauá-Mirim e a Resex Tauá-Mirim, o que restringiu o alcance do presente relatório.

**Palavras-chave:** Cartografia Social. Levantamento Socioeconômico. Comunidade Jacamim.

## EMPREENDIMENTOS NO ENTORNO DA RESERVA EXTRATIVISTA DE TAUÁ-MIRIM

*Horacio Antunes De Sant Ana Junior<sup>1</sup>  
Glauton Max Simoes Mesquita<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório, intitulado “Empreendimentos no entorno da Reserva Extrativista de Tauá-Mirim”, está inserido em um projeto de pesquisa mais amplo denominado “A Reserva Extrativista de Tauá-Mirim e seu entorno: levantamento socioeconômico” e desenvolvido pelo Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA). Este relatório apresenta os resultados obtidos do processo de levantamento quantitativo de pelo menos 38 (trinta e oito) empreendimentos de médio e grande porte localizados na porção oeste-sudoeste do município de São Luís – MA e que abarcam variados setores da economia, como fornecedoras de serviços de infraestrutura, transporte, produção de fertilizantes e de cimento, mineração de minerais não metálicos, setor portuário etc. Fora feita também uma análise qualitativa sustentada em revisão teórica sobre a área de estudo enquanto palco de conflitos ambientais e de interesses que expõem diferentes lógicas de uso deste território. Essas lógicas vão desde uma visão puramente econômica que pretende destinar a região ao processo de expansão do capital global através, principalmente, dos setores portuário e minerário, passando também pela visão estatal que participa do processo através de leis e determinações judiciais, e alcança a visão de moradores e moradoras locais que vivem no e deste território e defendem a oficialização da citada Reserva Extrativista (RESEX) como forma de preservar o ambiente e, assim, seus territórios e modos de vida tradicionais. Os procedimentos metodológicos utilizados para a realização do plano de trabalho foram as participações nas reuniões semanais do GEDMMA, revisão bibliográfica e o levantamento de dados em órgãos públicos e através da plataforma online Google Maps. A pesquisa teve como objetivos identificar e localizar geograficamente tais empreendimentos no entorno da RESEX Tauá-Mirim, analisar tais empreendimentos de modo a se conhecer sobre sua atuação e consequências socioambientais, participar da construção da cartografia social da área estudada na pesquisa e analisar as articulações entre agentes estatais e privados e as comunidades afetadas por empreendimentos no entorno da RESEX.

**Palavras-chave:** Empreendimentos. RESEX Tauá-Mirim. Conflitos ambientais.

## LEVANTAMENTO SOCIOECONÔMICO NA COMUNIDADE RIO DOS CACHORROS

*Horacio Antunes De Sant Ana Junior<sup>1</sup>  
Guilherme Lima Reis<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório, intitulado “Levantamento socioeconômico na comunidade Rio dos Cachorros”, está inserido em um projeto de pesquisa mais amplo denominado “Reserva Extrativista de Tauá-Mirim e seu entorno: levantamento socioeconômico”, que é desenvolvido no âmbito do Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA). O objetivo geral da pesquisa gira em torno de um mapeamento dos diversos meios de sobrevivência acionados pelas comunidades da Resex Tauá-Mirim e de seu entorno, bem como dos grandes empreendimentos e outras formas capitalistas de uso do território localizados em suas proximidades e que afetam essas comunidades tradicionais que lutam por preservar seus territórios e modos de vida. Devido à pandemia de Covid-19, o foco deste relatório restringiu-se, prioritariamente, a apresentar resultados do levantamento de estudos acadêmicos sobre a comunidade Rio dos Cachorros e sobre a Reserva Extrativista (Resex) Tauá-Mirim, localizados na Zona Rural de São Luís – MA, no período de agosto de 2019 a setembro de 2020. Funda-se, assim, em uma análise dos resultados obtidos deste levantamento, embasada em revisão bibliográfica e dialogando com conceitos relevantes à realidade de estudo, como os de ambientalização dos conflitos sociais, meios de subsistência, conflito ambiental, desenvolvimento e território. Paralelamente à realização deste levantamento bibliográfico, foi possível, ainda antes da pandemia, participar da realização da aplicação de um teste do questionário socioeconômico que orientará toda a pesquisa. O questionário teste foi aplicado na comunidade Taim, que faz parte da Reserva Extrativista citada e apresentamos aqui seus resultados provisórios.

**Palavras-chave:** Levantamentos socioeconômicos. Reserva Extrativista. Conflito social.



## AMAZÔNIA, NORDESTE E A PRODUÇÃO ESCRITA DE PARLAMENTARES BRASILEIROS: OS CASOS DE JARBAS PASSARINHO E BARBOSA LIMA SOBRINHO

Igor Gastal Grill<sup>1</sup>  
Lucas Moreira<sup>2</sup>

### RESUMO

O trabalho de representação (no duplo sentido) das “regiões” do país realizado por políticos brasileiros que ‘escrevem’ é um dos temas aos quais o Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais vem dedicando alguns de seus esforços. Esta pesquisa se inscreve na agenda de estudos que vêm sendo desenvolvida no grupo, 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)”. Após a análise dos perfis de dois políticos brasileiros que escrevem sobre a Amazônia e o nordeste, a saber, Jarbas Passarinho e Barbosa Lima Sobrinho, o foco aqui recaiu sobre a mobilização e produção de representações sobre as “regiões” feitas pelos agentes em seus escritos. Selecionamos três publicações de Passarinho e duas de Lima Sobrinho, destacando tanto os temas que mais privilegiaram em seus livros, como também os contextos em que as escreveram. Definimos como objetivo geral da pesquisa: identificar as modalidades de mobilização/construção de especificidades regionais que definiriam a Amazônia e o Nordeste nas publicações dos dois protagonistas da vida política nacional. Visando cumprir esse propósito, estabelecemos como objetivos específicos: 1) examinar as temáticas mobilizadas por cada agente, nos livros publicados, para definir o que seria “próprio” a cada ‘região’; 2) perceber as relações entre os perfis sociais dos ex-parlamentares e questões privilegiadas nas obras examinadas; 3) situar as publicações de acordo com o contexto político e intelectual em que foram produzidas, observando as vinculações com a conjuntura mais ampla, com a história política e regional e como o momento das trajetórias que os autores se encontravam quando escreveram.

**Palavras-chave:** Elites. Política. Intelectuais.

## OS PARLAMENTARES BRASILEIROS E A REPRESENTAÇÃO DA AMAZÔNIA

Igor Gastal Grill<sup>1</sup>  
Marcella Cristyna Morena Sousa Lima<sup>2</sup>

### RESUMO

Neste trabalho examinamos um universo de agentes que se notabilizaram em diferentes domínios de atuação política (ocupando cargos de deputados federais e senadores, bem como postos administrativos) e cultural (investindo na produção escrita e ocupando posições em lugares de consagração e tomadas de posição intelectuais, como academias de letras, institutos de pesquisa, meios midiáticos, universidades, entre outros), em conjunturas históricas distintas, entre 1945 e 2018, em 9 estados que compõem a denominada “Amazônia Legal”. O objetivo geral traçado foi o de caracterizar os perfis dos agentes que conquistaram posições políticas e intelectuais de relevo, desde 1945, nos seguintes estados: Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Roraima, Rondônia e Tocantins. A partir dos repertórios biográficos disponíveis nos sites do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC), do Senado Federal e da Câmara dos Deputados foi construído banco de dados sobre os parlamentares, com as seguintes informações: origem geográfica; ano de nascimento; profissão do pai; instituição em que concluiu o ensino médio ou equivalente; título superior conquistado e instituição onde obteve; outras formações; cargos políticos ocupados; pertencimentos a instâncias culturais; e livros publicados. Com base nesse conjunto de dados foram correlacionados perfis sociais, investimentos variados (econômicos, escolares, culturais e políticos), carreiras (eletivas e administrativas) e publicações (gênero e temáticas priorizadas).

**Palavras-chave:** Política. Intelectuais. Amazônia

## A PRODUÇÃO INTELECTUAL SOBRE A AMAZÔNIA E AS IMBRICAÇÕES COM A POLÍTICA

Igor Gastal Grill<sup>1</sup>  
Sonayra dos Santos Carneiro<sup>2</sup>

### RESUMO

A presente pesquisa está inserida no projeto mais amplo intitulado: “Representações e usos da Amazônia: o trabalho intelectual e político de produção da ‘região’ por parlamentares brasileiros”. Por conseguinte, faz parte de um esforço mais geral de compreender as justaposições entre os domínios da política e da cultura e os debates intelectuais que engendram, que vem sendo desenvolvido no âmbito do Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC). Para apreender essas intersecções, foi realizado, no ano anterior, um levantamento da produção de teses e dissertações em programas de Ciências Sociais da UFPA, UFAM e UFMA. Chegou-se, então, a uma lista de 65 trabalhos e à sistematização das temáticas privilegiadas nesses estudos, suas distribuições por instituição, área e período. Nesta nova etapa foram identificadas as referências mobilizadas com mais frequência nesses trabalhos, para localização de intelectuais que se destacaram no debate sobre a Amazônia e estudo de suas trajetórias e produção escrita. Assim, após localizarmos os dez autores mais citados nesse meio - Alfredo Wagner Berno de Almeida, Arthur César Ferreira Reis, Bertha Koiffmann Becker, Betty Jane Meggers, Eduardo Viveiros de Castro, Edna Maria Ramos de Castro, Jean Hébette, Raymundo Heraldo Mauês, Samuel Isaac Benchimol e Violeta Refkalefsky Loureiro – recolhemos dados relativos às suas propriedades sociais, culturais e políticas para uma análise dos perfis desses intérpretes, além de mapearmos suas produções escritas com vistas a identificar suas contribuições à definição da “região amazônica”.

**Palavras-chave:** Intelectuais. Política. Amazônia.

## UNIVERSITÁRIOS E A CIDADE: FORMAS E CONTEÚDOS DA IDENTIDADE ESTUDANTIL EM IMPERATRIZ

*Jesus Marmanillo Pereira<sup>1</sup>  
Ana Luisa Pereira Marques<sup>2</sup>*

### RESUMO

RESUMO: Partindo do teórico George Simmel e suas obras: *As grandes cidades e a vida do espírito* (2005) e *Questões fundamentais de Sociologia: Individuo e sociedade* (2006), orientamo-nos por seus estudos urbanos e buscamos analisar as relações e interações entre estudantes migrantes relacionados as suas perspectivas e relações com a cidade, amarrados nos conceitos de Simmel (2005), como: forma, conteúdo, esbarramos em outras percepções ligadas a eles (sociação, sociabilidade e autonomia). Por forma, compreende-se como mútua determinação e interação dos elementos pelos quais se constrói uma unidade, favorecem a construção de representações e práticas comuns portadoras de significado, já por conteúdo entende-se toda realidade histórica como impulso, interesse, finalidade, tendência, condicionamento psíquico e movimento nos indivíduos tudo o que está presente nele de modo a engendrar ou mediatizar os efeitos sobre os outros, ou a receber esses efeitos dos outros” (SIMMEL, 2006 p.60). Partindo dessas definições, o presente estudo tem o intuito de abordar a cidade de Imperatriz- MA pautada nas vivências e interações de estudantes migrantes que residem na cidade, ou seja, a partir um grupo que saiu de outros municípios para buscar oportunidades de ingressar em uma universidade, tratam-se de estudantes que vão e voltam todos os dias em ônibus e vans especializadas no transporte de estudantil universitários, e de outros que passam a habitar na cidade, todos com objetivos incomum e com suas singularidades de situação financeira, habitacional, locomoção e interações. Muitos saem de cidades bem pequenas e acabam descobrindo um novo mundo na cidade grande, se deparando com diversas dificuldades, como a violência urbana, integração em novos grupos, rotina, sociabilidades e dificuldades financeiras. Partindo desse ponto, o presente plano de trabalho tem como objetivo traçar as principais estratégias de adaptação e sociabilidades desses estudantes, na cidade de Imperatriz. Para melhor compreender tais relações, além de Georg Simmel, nos valeremos das contribuições de outros autores clássicos que possibilitem refletir sobre os agrupamentos estudantis, considerando a característica universitária da própria cidade e as

**Palavras-chave:** Estudantes.Sociação. Sociabilidade

## KARL MARX, A CIDADE E SUAS REPRESENTAÇÕES IMAGÉTICAS

*Jesus Marmanillo Pereira<sup>1</sup>  
Antonia Leilane Lucena Dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente plano de trabalho tem como objetivo, relatar a cultura urbana, por meio da arte urbana presente nas praças, muros e estabelecimentos comerciais na cidade de Imperatriz, nesse sentido, buscamos fazer uma delimitação de pinturas feitas por prazer e por razões monetárias, pesquisando então como funciona o trabalho destes artistas pelas redes sociais e por meio de entrevistas. Orientamo-nos por autores clássicos da Sociologia (Karl Marx, Max Weber, Georg Simmel e Emile Durkheim) mediante a seus modelos teórico – metodológico para o campo das pesquisas urbanas e com imagens. Propõe – se incitar a urbe como um campo de imaginação cultural, na qual a comunidade tem um contato com outras culturas que buscam maneiras de subsistência e sobrevivência por meio da arte urbana. Explorar a cidade de Imperatriz e suas representações visuais, de acordo com as perspectivas clássicas de Karl Marx, Georg Simmel, Emile Durkheim e Max Weber. Buscamos então, analisar os principais pontos da cidade e descreve – lós como os pontos públicos e privados no ambiente urbano e problematizar com o cenário da cidade atual que refere – se a urbe como um cenário fictício para os grafiteiros que sobrevivem desse trabalho, que é a arte de rua. Por fim o projeto instiga o diálogo entre a sociologia e a fotografia possibilitando a compreensão da realidade social. Focamos em três principais artistas Harash Koury, Eder Areia e Edney Areia, quantificamos destes artistas quais das obras deles são feitas por prazer e quais por razões comerciais, apresentamos as principais dificuldades que os artistas da cidade de Imperatriz enfrenta, tanto na questão de sobrevivência quanto na busca de visibilidade dos seus trabalhos.

**Palavras-chave:** Grafite. cidade, sociologia

## MAX WEBER, A CIDADE E SUAS REPRESENTAÇÕES IMAGÉTICAS

*Jesus Marmanillo Pereira<sup>1</sup>  
arissa Aryane Lima Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

O plano de trabalho a seguir traz uma abordagem relacionada a análise e compreensão de alguns fenômenos sociais na cidade de Imperatriz-MA, atra-vés de categorias sociológicas do clássico Max Weber, e da produção de ima-gens que possam transmitir o viés sociológico do autor. Com base em capítu-los de obras como Economia e Sociedade (2000), buscou-se estabelecer co-nexões entre as categorias weberianas, e o estudo sobre a trajetória de vida e experiência urbana do Pai de Santo de Deusdete, líder da Tenda Espírita de Umbanda São Jeronimo, situada em um bairro periférico de Imperatriz, na grande região do Santa Rita. Com o crescimento econômico, Imperatriz se tor-nou uma cidade caracterizada pelo comércio e rota de maior contato entre o Maranhão, Tocantins e Pará, o que atrai pessoas desses estados e cidades. O grupo escolhido se tornou relevante para a pesquisa, visto que Deusdete é um desses indivíduos que veio de fora em busca de um novo cotidiano, mais pre-cisamente da cidade de Coroatá, cerca de 585km de distância de Imperatriz. Chegado em 1992, ele não apenas acompanhou as transformações da cidade, como também faz parte delas, sendo um dos pais de santos mais antigos esta-belecidos no município, lhe garantindo respeito e admiração por parte dos de-mais praticantes das religiões de matriz africana, e até mesmo de outros líderes religiosos, como padres do bairro onde mora (Vila Macedo). Por fim, é preten-dido explicar alguns dos fenômenos acompanhados e vividos pelo pai de san-to, a partir de categorias como ação social, sentido, motivo e outros, presentes na vida estabelecida por ele.

**Palavras-chave:** Ação social. imagem. Umbanda

## A ATUAÇÃO DAS ESCOLAS CONFESSIONAIS (CATÓLICAS E PROTESTANTES) NA FORMAÇÃO DA CLASSE DIRIGENTE EM SÃO LUÍS

*Juarez Lopes De Carvalho Filho<sup>1</sup>  
Cleber Caldas Monteles Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta a descrição das atividades desenvolvidas no âmbito do plano de trabalho que propôs uma análise da atuação das escolas confessionais (católicas e protestantes) no processo de escolarização de grupos dominantes em São Luís do Maranhão. A proposta está vinculada ao projeto de pesquisa “Educação e Mercado de Trabalho no Maranhão: formação, qualificação e inserção profissional”, coordenado pelo Prof. Dr. Juarez Lopes de Carvalho Filho, financiado pela FAPEMA, regido pelo Edital 002/2018-Universal. Esta pesquisa em andamento tem como principal objetivo a elaboração um mapa da estrutura e das características do mercado de trabalho no Maranhão articulando a formação, a qualificação e a inserção profissional, a fim de compreender e explicar as desigualdades de acesso e as heterogeneidades das profissões, quanto aos níveis de postos de trabalho e de renda. Nesse sentido, investigar o papel decisivo das principais escolas confessionais (católicas e protestantes) na formação escolar de quadros dirigentes na sociedade ludovicense, contribui com a compreensão do processo de formação das diferentes categorias socioprofissionais no estado. O relatório descreve as principais atividades desenvolvidas e executadas no período de agosto de 2019 a setembro de 2020, bem como seus resultados. Entre esses se destacam um esboço da história social da fundação e atuação do Colégio Marista no Maranhão, especialmente em São Luís, além de apresentar uma análise da sua pedagogia de ensino. Detalha, ainda, aquelas atividades que não foram desenvolvidas em razão da crise sanitária engendrada pela pandemia da Covid-19, que se expandiu no mundo inteiro, comprometendo sobremaneira alguns resultados do plano inicialmente estabelecido.

**Palavras-chave:** Marista. Educação. Cultura.

## O PAPEL DO SENAI-MA NA FORMAÇÃO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO MARANHÃO: O CASO DO SENAI EM SÃO LUÍS

*Juarez Lopes De Carvalho Filho<sup>1</sup>  
Danielle Santa Brigida Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta a descrição das atividades desenvolvidas no âmbito do plano de trabalho que teve como objetivo maior fazer uma análise sociológica da atuação do SENAI-MA, no processo de formação e qualificação profissional para o mercado de trabalho no Maranhão, tomando como estudo de caso a unidade São Luís do Maranhão, na avenida Getúlio Vargas, no bairro do Monte Castelo. Este trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa “Educação e Mercado de Trabalho no Maranhão: formação, qualificação e inserção profissional”, coordenado pelo Prof. Dr. Juarez Lopes de Carvalho Filho, financiado pela FAPEMA, regido pelo Edital 002/2018-Universal. Desse modo, busca-se relacionar a formação, a qualificação e a inserção profissional, para melhor compreender e explicar as desigualdades de acesso e as diversidades das profissões, quanto aos níveis de postos de trabalho e de renda. A primeira fase da pesquisa voltou-se basicamente à apropriação dos fundamentos teóricos e metodológicos, através da revisão da literatura pertinente, assim como voltou-se à elaboração do esboço de um quadro de análise sobre o SENAI e suas relações com processos e estruturas sociais, econômicas e políticas de âmbitos mais gerais. Como se sabe, o SENAI representa historicamente um dos mais importantes agentes de qualificação profissional atuantes no país, constituído em paralelo à rede pública, gerido por entidades empresariais. Sua implantação, em âmbito nacional, se deu no contexto da década de 1940, período marcado pelo início da industrialização do país, sob a referência parcial do fordismo, como paradigma socioproductivo, e concebido para atender às necessidades mais urgentes de qualificação profissional de mão-de-obra para as empresas formais do setor industrial, notadamente concentradas no Centro Sul do país. O relatório entrega um esboço de história da fundação e atuação do SENAI em São Luís e sua metodologia de formação técnica-profissional. Descreve, ainda, as atividades desenvolvidas no período de agosto de 2019 a setembro de 2020, detalhando e justificando aquilo que não pôde ser desenvolvido e atingido em razão da crise sanitária e isolamento social ocasionados pela pandemia da Covid- 19, que atingiu o mundo inteiro, comprometendo

**Palavras-chave:** Senai. Formação profissional. Discurso empresarial.



## NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO SOCIAL EM INSTITUIÇÕES HOSPITALARES EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO: O CASO DO HOSPITAL SÃO DOMINGOS

*Juarez Lopes De Carvalho Filho<sup>1</sup>  
Keyce Alves Abreu<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente plano de trabalho está inserido em um projeto maior, “Educação e Mercado de Trabalho no Maranhão: formação, qualificação e inserção profissional”, cujo intuito é mapear as estruturas do mercado de trabalho no estado do Maranhão, elucidando os dispositivos de desigualdade e heterogeneidades das profissões. A elaboração da pesquisa partiu da noção de representação, interação e do estudo das instituições totais sobre a luz de autores como Goffman, Foucault, Weber e teóricos da sociologia das organizações e da empresa. Buscou-se compreender os processos sociais relativos à história da medicina na cidade de São Luís com intuito de analisar nosso caso específico (Hospital São Domingos). O limite da pesquisa pode ser averiguado e elucidado mediante a dificuldades encontradas na inserção no campo empírico com o advento da pandemia do Covid-19 a partir de março de 2020, que interrompeu inúmeras atividades em diversos setores, e, nesse sentido, o acesso a unidades hospitalares ficou cada vez mais difíceis. Todavia, no intuito de dar continuidade à pesquisa, foi feito o investimento sobre a atuação do Hospital São Domingos analisando sua atividade externa. Portanto, foram coletadas informações no próprio site oficial da instituição, nas redes sociais da internet e de revistas institucionais, além de repositório da web. Com o intuito de explicar as lógicas de funcionamento do Hospital, foi demonstrado o predomínio da visão burocrática atrelado à visão do organograma instituição, onde se observa as diretrizes de um regimento interno que reverbera efeitos sob o contexto produtivo da instituição hospitalar. O relatório descreve, além das atividades e resultados obtidos de acordo com o plano de trabalho, aquelas e aqueles, que dependiam de uma inserção presencial no campo empírico, e em razão da pandemia engendrada pela Covid-19, não puderam ser executadas.

**Palavras-chave:** Organização do trabalho. Instituição total; Empresa.

## ANÁLISE DO PERFIL DOS PRODUTORES DA REDE MANDIOCA NO MUNICÍPIO DE CODÓ/MA

*Marcelo Domingos Sampaio Carneiro<sup>1</sup>  
Benner Fernando Ribeiro Martins<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados parciais da pesquisa sobre o perfil dos agricultores familiares que participam da Rede de Mandioca e as características da produção agropecuária no município de Codó-MA. Em virtude de restrições relacionadas com o atraso nos recursos por parte da FAPENÁ e da eclosão da Pandemia do Coronavírus, não foi possível realizar a aplicação de questionários junto aos agricultores familiares em Codó, de forma que a alternativa encontrada foi a realização de levantamento no banco de dados do Censo Agropecuário de 2017, de forma termos uma visão geral do perfil da atividade agropecuária e da agricultura familiar no referido município. A partir desses dados, foi possível apresentar uma visão preliminar dos estabelecimentos agropecuários do município de Codó, trabalhando de forma mais detalhada com as informações dos estabelecimentos dedicados à produção de mandioca, considerando variáveis como a área colhida, a quantidade produzida, o valor da produção e o número de pessoas ocupadas nessa atividade. A partir desses dados foi possível observar, que, em 2017, a mandiocultura ocupou uma área de 432 hectares no município de Codó-MA, gerando uma produção de 1.192 toneladas, das quais somente 83 toneladas foram vendidas, o que significa dizer que grande parte da produção de mandioca é voltada para o autoconsumo das famílias produtoras. A pesquisa terá continuidade no período 2020-2021, quando esperamos poder aplicar o questionário socioeconômico com os agricultores associados à Rede Mandioca e, dessa forma, termos uma visão mais aprofundada da produção agropecuária no município de Codó-MA.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar, Sociologia Rural, Cultivo de Mandioca, Codó - MA

## ANÁLISE DAS REDES DE COMERCIALIZAÇÃO DA FARINHA DE MANDIOCA EM SÃO LUIS/MA

*Marcelo Domingos Sampaio Carneiro<sup>1</sup>  
Cassia Carina Santos Lopes De Jesus<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados parciais da pesquisa sobre a identificação das redes de comercialização da farinha de mandioca nas feiras e mercados do município de São Luís/MA. A revisão de literatura foi a primeira etapa para a execução do projeto, neste ponto buscou-se estudar conteúdos e bibliografias referentes a discussão geral da pesquisa “Análise da cadeia de valor da farinha e elaboração do perfil socioeconômico dos produtores da Rede Mandioca no estado do Maranhão”. Com a finalidade de identificar os principais tipos de farinha de mandioca comercializados nas feiras livres de São Luís/MA, identificar os agentes centrais nas redes de comercialização da farinha de mandioca nas feiras livres de São Luís/MA, além de analisar os principais critérios para a escolha dos tipos de farinha de mandioca comercializados nas feiras livres de São Luís/MA, fez-se a aplicação de 30 questionários em 14 feiras de diferentes bairros da capital. De acordo com a legislação específica, os critérios de qualidade da farinha podem ser agrupados em três principais parâmetros: microbiológico, físico-químico e sensorial. Os critérios analisados neste relatório correspondem às propriedades organolépticas da farinha, ou seja, as características que podem ser percebidas pelos sentidos humanos: coloração, sabor, torração, granulometria, umidade, teor de impurezas e matérias estranhas. Tendo em vista que a qualidade da farinha pode ter diferentes interpretações, dependendo dos agentes envolvidos: produtores, atravessadores, comerciantes (pequena e larga escala) e consumidores finais, não há uma única fórmula que, por si só, indique a qualidade do produto, facilitando a sua segmentação. Os resultados apontam que a qualidade da farinha nos mercados de comercialização se dá pela correlação entre diferentes parâmetros, combinados com o apelo de origem da mesma.

**Palavras-chave:** Farinha de Mandioca; Redes de Comercialização; Qualidade; Mercados.

## ANÁLISE DA ORGANIZAÇÃO DA REDE MANDIOCA NA MRH DE ITAPECURU-MIRIM

*Marcelo Domingos Sampaio Carneiro<sup>1</sup>  
arcelly Winslet Dos Santos Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta informações parciais da pesquisa “Análise da organização da Rede Mandioca no município de Vargem Grande - MRH de Itapecuru-Mirim”, pois, em virtude da ocorrência da Pandemia do Coronavírus, a mesma teve seu cronograma de atividades modificado, o que nos impediu de aplicar questionários com os produtores da Rede Mandioca no município de Vargem Grande, como estava inicialmente previsto. Os resultados aqui apresentados foram obtidos graças a pesquisa bibliográfica realizada e ao levantamento de informações extraídas do Censo Agropecuário de 2017, o que nos permitiu uma visão preliminar acerca da situação da mandiocultura no município de Vargem Grande. A partir desses dados, foi possível apresentar uma visão preliminar dos estabelecimentos agropecuários do município de Vargem Grande, trabalhando de forma mais detalhada com as informações dos estabelecimentos dedicados à produção de mandioca, considerando variáveis como a área colhida, a quantidade produzida, o valor da produção e o número de pessoas ocupadas nessa atividade. A partir desses dados foi possível observar, que, em 2017, a mandiocultura foi desenvolvida em 914 estabelecimentos agropecuários, ocupou uma área de cerca de 462 hectares e uma produção de 1.657 toneladas. Essa produção de mandioca foi responsável por um valor da produção equivalente a R\$ 2.788.000, representando, portanto, um importante recursos para a manutenção dos agricultores familiares nesse município. A pesquisa terá continuidade no período 2020- 2021, quando esperamos poder aplicar o questionário socioeconômico com os agricultores associados à Rede Mandioca e, dessa forma, termos uma visão mais aprofundada da produção agropecuária no município de Vargem Grande.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar, Sociologia Rural, Cultivo de Mandioca

## PAISAGENS, SERES E HABITAÇÃO EM SÃO LUÍS (MARANHÃO)

*Martina Ahlert<sup>1</sup>  
Abigail Vale Rocha<sup>2</sup>*

### RESUMO

O trabalho aqui apresentado é fruto das pesquisas realizadas coletivamente no Laboratório de Estudos em Antropologia Política (LEAP), onde fui bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) no projeto “Casa e Mobilidade no Maranhão: Uma abordagem antropológica”. No âmbito do projeto, meu Plano de Trabalho se dedicava a investigar, no Centro Histórico de São Luís, as discussões e concepções em torno da presença de seres não humanos – como entidades intangíveis (assombrações, fantasmas, espíritos etc.) e animais – nos casarões tombados, desde 1997, como Patrimônio Mundial. Para alcançar tal objetivo, a pesquisa foi realizada, em um primeiro momento, tendo por base a etnografia e, portanto, a interação com as pessoas nas ruas e nos prédios do Centro Histórico. Em um segundo momento, centrei meus esforços em entrevistas virtuais com frequentadores do espaço que tinham relatado, na internet, episódios de suas vidas neste local da cidade. Em ambos, busquei estudar como as relações são estabelecidas nesse contexto, enfatizando a dinâmica social e as experiências de interação entre pessoas e seres não humanos na região. Pude perceber que, nas vivências por mim acessadas, essas formas de contato envolviam sensações corpóreas, experiências sensitivas e a manipulação de artefatos. Por fim, analiso os impactos causados por esse tipo de narrativa no processo de socialidade no ambiente, utilizando as experiências dos meus interlocutores como fundamentais na compreensão e organização dos dados.

**Palavras-chave:** Centro Histórico. Casarões. Não-humanos.

## OCUPAÇÃO E MOBILIDADE EM CASARÕES DO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS (MARANHÃO)

*Martina Ahlert<sup>1</sup>*  
*Raphaella Morais Cunha<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta os resultados da pesquisa Ocupação e mobilidade em casarões do Centro Histórico de São Luís (Maranhão), que realizei como bolsista de Iniciação Científica (PIBIC) na Universidade Federal do Maranhão. Ela faz parte do projeto intitulado “Casa e mobilidade no Maranhão: uma abordagem antropológica”, cuja questão central são os deslocamentos e as formas de habitar, tendo como interesse pensar as dinâmicas das ocupações informais nos casarões do Centro Histórico de São Luís. O projeto possui dois eixos centrais: i) analisar as relações sociais entre humanos e não humanos no que concerne aos temas da casa e mobilidade, pensando a relação com ancestrais, entidades, órgãos estatais, por exemplo; e ii) compreender a circulação de artefatos e conhecimentos durante a dinâmica do movimento e da construção das casas. Busco perceber, por meio da observação participante em saídas de campo e produção de diário das mesmas, como se dá a relação entre pessoas que moram em prédios “ocupados” (ou seja, sem relação de propriedade ou contrato no sentido jurídico do termo) e o Estado. Em especial, evidencio neste relatório a análise dos dados produzidos diante do contato que obtive com um prédio autodenominado como ocupação, a Ocupação Maria Aragão, localizada da avenida Magalhães de Almeida. Nela vivem 13 famílias que, a partir da relação com órgãos do Estado, conseguiram a reforma e transformação do imóvel em habitação de interesse social. Discorro, nesse âmbito, sobre as formas de engajamento político dessas famílias, as concepções e usos da ideia de casa.

**Palavras-chave:** Centro Histórico. Ocupação. Estado.

## DESENVOLVIMENTO, AÇÃO PÚBLICA LOCAL E GOVERNANÇA DA ÁGUA NA MICROBACIA DO RIO BURITI: GESTÃO E PARTICIPAÇÃO DOS ATORES SOCIAIS

Thiago Pereira Lima<sup>1</sup>  
Carla Andreia Costa Freitas Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

Este relatório apresenta as atividades referentes ao ano 2019/2020 realizadas por Carla Andreia Costa Freitas Oliveira – como bolsista de Iniciação Científica (FAPEMA), do projeto de pesquisa “Recursos hídricos, governança da água e desenvolvimento local: a microbacia do Rio Buriti no Baixo Parnaíba Maranhense”. A pesquisa é dividida em dois eixos: Eixo I - Diagnóstico ambiental e usos sociais da microbacia do Rio Buriti, Baixo Parnaíba, Maranhão; e o Eixo II - Desenvolvimento, ação pública local e governança da água na microbacia do Rio Buriti. Desenvolvimento, ação pública local e governança da água na microbacia do Rio Buriti: gestão e participação dos atores sociais. Detalha o desenvolvimento do plano de trabalho “Desenvolvimento, ação pública local e governança da água na microbacia do Rio Buriti. Desenvolvimento, ação pública local e governança da água na microbacia do Rio Buriti: gestão e participação dos atores sociais”, realizado na UFMA - Campus São Bernardo, sob orientação do Prof. Dr. Thiago Pereira Lima. O objetivo geral da pesquisa é investigar a dinâmica da ação pública local e o processo de governança da água na Microbacia do Rio Buriti, na região do Baixo Parnaíba, inserida na Bacia do Rio Parnaíba, leste maranhense, Estado do Maranhão. Também, tivemos como objetivo analisar como os/as cidadãos/ãs que participam do processo de governança da água, e quais as formas disponíveis de engajamento para eles participarem do processo de construção legal na implantação da política de águas na região. Como metodologia da pesquisa, fizemos reuniões para levantamento bibliográfico, revisão de literatura teórica e trabalho de campo em três municípios: São Bernardo, Santa Quitéria e Magalhães de Almeida. As atividades presenciais, assim como as visitas em campo para coleta de dados, foram interrompidas, devido a pandemia notificada no mundo e no Brasil.

**Palavras-chave:** microbacia, planejamento, governança



# CIÊNCIAS DA SAÚDE



## ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DA INCAPACIDADE FUNCIONAL POR CAUSA DA DOR PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO EM DANÇARINOS

*Almir Vieira Dibai Filho<sup>1</sup>  
Aila Maria Muribeca De Castro<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** A dança pode ser compreendida em diversas dimensões na vida do indivíduo: aspecto artístico, lazer, reabilitação, meio de conhecimento e de comunicação (AALTEN et al., 2005). Durante os anos, houve um aumento no número de praticantes de dança e diversos elementos contemporâneos foram incorporados a ela (CAMPOY et al., 2015; LAMPE et al., 2018). A dor ou desconforto musculoesquelético é um achado clínico comum em dançarinos profissionais e não profissionais. O objetivo deste estudo é verificar a confiabilidade teste-reteste do questionário Self-Estimated Functional Inability because of Pain (SEFIP) em dançarinos. **Material & Métodos:** Neste estudo, a propriedade psicométrica estudada foi a confiabilidade, sendo as coletas realizadas em duas etapas com 3 dias de diferença entre as avaliações. Os critérios de inclusão foram: Dançarinos profissionais e amadores com frequência semanal de duas vezes na semana; deverão ser capazes de ler e escrever em português brasileiro, alfabetizados, sem alterações cognitivas; mais de 18 anos. O SEFIP é um instrumento destinado principalmente a bailarinos profissionais, também sendo usados por estudantes e professores de dança. Ele é composto por 14 itens relacionados a parte do corpo com 5 itens e escores de 0 a 4. O escore final varia de 0 a 56 pontos. **Resultados:** 63,3% da amostra foram de voluntários do sexo feminino e o Hip Hop foi o estilo mais praticado. O valor do Kappa foi classificado como mediano pois seus valores foram de 0,21 a 0,40. O valor de coeficiente de correlação intraclasse foi de 0,94, com intervalo de confiança a 95% de 0,88 e 0,97. O valor do erro padrão da medida foi de 1.41 e a diferença mínima detectável foi de 3.91. Alfa de Cronbach foi de 0,83. **Conclusão:** A versão brasileira do SEFIP em dançarinos apresentou valores adequados de confiabilidade teste-reteste.

**Palavras-chave:** Dor; Reprodutibilidade dos Testes; Validade dos Testes.

## VALIDAÇÃO DE FACE E DE CONTEÚDO DO QUESTIONÁRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DA INCAPACIDADE FUNCIONAL POR CAUSA DA DOR PARA PRATICANTES DE MODALIDADES ESPORTIVAS

*Almir Vieira Dibai Filho<sup>1</sup>  
Jhonata Botelho Protazio<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** As lesões esportivas são eventos que tem grande impacto no desempenho do atleta. Desta maneira, torna-se importante que profissionais que lidem com a prevenção e reabilitação das lesões esportivas possuam instrumentos validados e confiáveis para mensurar a incapacidade relacionada às lesões nas diversas modalidades esportivas. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi realizar a validação de face e de conteúdo do questionário de autoavaliação da incapacidade funcional por causa da dor (QAIFD-esporte), em praticantes regulares de modalidade esportivas. **Métodos:** Trata-se de um transversal. Foram incluídos no estudo praticantes regulares de diferentes modalidades esportivas, de ambos os gêneros e com idade maior que 18 anos. A dor e incapacidade funcional foi mensurada por meio questionário QAIFD-esporte. Na análise estatística, foi realizada uma análise descritiva com apresentação de variáveis quantitativas por média (desvio padrão (DP) e variáveis categóricas por número absoluto (porcentagem). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (protocolo nº 3.051.824). **Resultados:** A amostra do estudo foi composta por 30 participantes e 100% compreendeu todas as questões do QAIFD-esporte. Apresentaram ainda idade média de 25,09 anos (desvio padrão [DP] = 8,93) e 25 participantes eram do sexo masculino (86,33%). O esporte mais praticado foi o jiu-jitsu (n = 9,30%), seguido do futsal (n = 5, 16,68), atletismo (n = 4, 13,33%), basquete (n = 4, 13,33%), vôlei (n = 4, 13,33%) e karatê (n = 4, 13,33%). **Conclusão:** De acordo com nossos resultados, conclui-se que o questionário QAIFD-esporte é um questionário válido e compreensível pela população alvo.

**Palavras-chave:** Dor; Exercício; Esporte.

## PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DO QUESTIONÁRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DA INCAPACIDADE FUNCIONAL POR CAUSA DA DOR EM PRATICANTES DE MODALIDADES ESPORTIVAS

*Almir Vieira Dibai Filho<sup>1</sup>  
Jodimar Ribeiro Dos Reis Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** Estudo recente de 2017 de Meurer; aponta que os métodos mais utilizados para rastreamento de risco de lesão em atletas são marcadores bioquímicos e dinamometria isocinética. Além disso, questionários foram empregados por 75% dos profissionais entrevistados no estudo para avaliar, sobretudo, nível de dor, sensação de fadiga, qualidade de sono, estilo de vida e estado psicológico.

**Objetivo:** O objetivo deste estudo foi realizar as propriedades psicométricas do questionário de autoavaliação da incapacidade funcional por causa da dor (QAIFD-esporte). **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo de confiabilidade, foram incluídos no estudo praticantes regulares (há no mínimo seis meses) de diferentes modalidades esportivas, de ambos os gêneros e com idade maior que 18 anos. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (protocolo nº 3.051.824). Para mensurar a confiabilidade, o questionário QAIFD-esporte foi aplicado duas vezes, com intervalo de 7 dias entre elas. Na análise estatística, foi utilizado o coeficiente de correlação intraclasse (CCI<sub>2,3</sub>). **Resultados:** A amostra do estudo foi composta por 30 participantes, sendo 24 do gênero masculino, com média de idade de 25,16 anos (desvio padrão [DP] = 9.08) e tempo de prática esportiva média de 69,26 anos (DP = 57.80). As modalidades mais praticadas foram: 30% (n = 9) dos participantes praticavam jiu-jitsu, 13,33% (n = 4) praticavam atletismo e 13,33% (n = 4) praticavam basquetebol. Com relação à confiabilidade, foi observada excelente confiabilidade, com valor de CCI = 0,89. **Conclusão:** De acordo com nossos resultados, o questionário QAIFD-esporte apresenta confiabilidade excelente, com reduzida quantidade de erro inerente ao questionário.

**Palavras-chave:** Dor; Exercício; Validação de questionários.

## FORÇA DE PRENSÃO PALMAR EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

*Christian Emmanuel Torres Cabido<sup>1</sup>  
Emanuel Augusto Batista De Souza<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença caracterizada pela obstrução gradativa do fluxo aéreo por conta de lesões no parênquima pulmonar, cujas alterações estão associadas à exposição de partículas ou gases tóxicos e a resposta inflamatória crônica tanto nas vias aéreas como nos pulmões. A DPOC causa várias alterações como a disfunção do sistema esquelético trazendo como consequência inúmeras alterações como a diminuição da força muscular. **Objetivo:** Avaliar a força de prensão palmar de indivíduos com DPOC. Esta pesquisa justifica-se na medida que os pacientes de doença pulmonar obstrutiva crônica têm maior dificuldade para realizar suas atividades de vida diária, pois seu acometimento patológico os leva a ficar refém da hipomobilidade, taquidispnéia e comorbidades associadas. A diminuição de massa muscular e fragilidade são prevalentes em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Sendo assim, é possível contribuir com a saúde pública na atenção à saúde da pessoa portadora de doença pulmonar obstrutiva crônica, visando reduzir os números de morbimortalidade desses indivíduos. **Métodos:** A amostra foi de 41 pacientes (mulheres e homens) com DPOC acompanhados pelo Programa de Assistência ao Paciente Asmático (PAPA) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. Foram submetidos a coleta de dados pessoais, nível sérico de vitamina D e teste da força de prensão manual. Com posterior análise das variáveis em seus respectivos grupos experimentais. Após a coleta de sangue, os grupos foram divididos em grupo com nível normal de vitamina D, denominado GD+ (24 pacientes) e um grupo com nível insuficiente de vitamina D, denominado GD- (17 pacientes). **Resultados:** Não foi encontrado diferença significativa de força de prensão palmar entre os grupos GD+ e GD-. **Conclusão:** O nível sérico de vitamina D não foi um fator determinante na força de prensão palmar em indivíduos com doença obstrutiva crônica.

**Palavras-chave:** DPOC. Força. Vitamina D.

## NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM INDIVÍDUOS HIPERTENSOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

*Christian Emmanuel Torres Cabido<sup>1</sup>  
Luis Felipe Camara Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** Uma das maiores causas de morte no Brasil e no mundo é a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), somando uma média de 30 mil óbitos por ano. A DPOC é uma doença complexa que afeta não somente as vias aéreas, mas também os vasos sanguíneos e tem a associação com as Doenças Cardiovasculares (DCV) que está entre as comorbidades presentes em pacientes com DPOC. Ao considerarmos a importância do nível de atividade física direcionado para a prevenção dos sintomas relacionados à DPOC e assim impedir a progressão para possíveis complicações, é de extrema importância saber se há associação entre DCV, DPOC e o nível de atividade física. Apesar de vários estudos demonstrarem que a DPOC tem valores de mortalidade alta, e que esses pacientes têm mais chances de desenvolver enfermidades cardiovasculares, nota-se que níveis satisfatórios de atividade física tendem a melhorar força e capacidade aeróbica que tem relação direta com marcadores de mortalidade. Por isso, este estudo busca demonstrar que pacientes com DPOC devem praticar regularmente atividade física, que devidamente prescrita podem auxiliar na melhoria da qualidade de vida. **Objetivo:** Analisar o nível de atividade física em hipertensos portadores de DPOC. **Materiais e métodos:** A amostra foi composta por 41 pacientes portadores de DPOC. Foram submetidos a anamnese, função respiratória, pressão arterial, e o questionário de atividade física (IPAQ). A estatística descritiva foi utilizada por meio das medidas de tendência central (média aritmética) e de dispersão (desvio padrão). **Resultados:** Os resultados obtidos neste estudo mostram que a maioria dos pacientes hipertensos com DPOC estavam classificados como Insuficientemente Ativos. **Conclusão:** Pode-se concluir que o nível de atividade física na maioria dos hipertensos com DPOC se enquadravam na classificação de Insuficientemente ativos.

**Palavras-chave:** Nível de Atividade Física, Hipertensão, DPOC.

## O EFEITO DE TRÊS JOGOS OFICIAIS SUCESSIVOS DE FUTEBOL NA CARGA INTERNA DE JOGADORES PROFISSIONAIS

*Christiano Eduardo Veneroso<sup>1</sup>  
Juliana Dos Reis Coutinho<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** Ao longo do tempo o futebol vem sofrendo alterações quando se trata do número de competições, e por consequência o número de jogos consecutivos onde os atletas frequentemente são requeridos a jogarem a próxima partida apenas 72h após a partida anterior causando um acúmulo de carga. Neste sentido a termografia infravermelha vem sendo utilizada no intuito de verificar o acúmulo do calor na musculatura dos membros inferiores por meio de zonas de temperatura e o desgaste a qual os indivíduos estão sendo submetidos. **Objetivo:** Analisar o comportamento do número de pixels relacionados com a zona quente dos músculos dos membros inferiores de atletas de futebol a longo de três partidas consecutivas com intervalo de 72 horas entre eles utilizando a termografia infravermelha em atletas de futebol. **Materiais e Métodos:** A amostra foi composta de cinco atletas com média de idade em anos  $26,0 \pm 3,0$ , massa Corporal de  $76,9 \pm 9,3$  kg, estatura de  $175,4 \pm 9,6$  cm e percentual de gordura de  $11,6 \pm 1,6$  %, que jogaram três partidas consecutivas de futebol da série A do campeonato maranhense de futebol. Foi realizada as imagens termográficas dos músculos anteriores e posteriores dos membros inferiores nos períodos pós-partidas e analisadas por meio do software Apollo (Omni). **Resultado e Discussão:** Os valores referentes ao número de pixels da zona quente de temperatura (acima  $33^{\circ}\text{C}$ ) durante os três jogos consecutivos, apresentaram diferença significativa no terceiro jogo analisado quando comparado ao primeiro. Pode se notar que partir do terceiro jogo, a termografia apresentou aumento gradual do número de pixels da zona quente em comparação com o primeiro jogo. Dessa forma, um atleta, que for realizar a sua quarta partida oficial sucessiva em um calendário congestionado, pode apresentar uma fadiga residual elevada sendo um dos fatores de risco para o acometimento de lesão. **Conclusão:** Deste modo o presente estudo conclui que partir do terceiro jogo, a termografia infravermelha apresentou aumento gradual do número de pixels da zona quente em comparação com o primeiro jogo. Assim pode-se dizer que a termografia infravermelha tem potencial no controle de carga, podendo assim ser utilizada na prevenção

**Palavras-chave:** Termografia, futebol, recuperação, acúmulo de jogos

## EFEITOS AGUDOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NO GASTO ENERGÉTICO

*Christiano Eduardo Veneroso<sup>1</sup>  
Matheus Braga Lisboa<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O gasto energético total é em grande parte composto da taxa metabólica basal e gastos relacionados com atividade física. Há evidências em que o treinamento de força pode apresentar um dispêndio calórico elevado durante o exercício, porém não temos base científica concreta para afirmar que é determinante para o processo de emagrecimento. Além deste fato, artigos demonstram que protocolos antagonistas/agonistas possuem potencial de aumento do volume total de treino, sendo explicado principalmente pelos mecanismos neurais do OTG, contribuição dos componentes elásticos e das alterações nas vias trifásicas. Neste sentido é interessante observar se a ordem, não definida por massa muscular, mas sim por agonista/antagonista modificaria o volume total de treino e apresentasse diferença no gasto energético. **OBJETIVO:** Mensurar o gasto energético através da calorimetria indireta durante o exercício, induzido por sessão aguda de treinamento de força. **METODOLOGIA:** Amostra foi composta de 6 sujeitos (saúdáveis; universitários; sexo masculino; destreinado em modalidade de força por no mínimo 6 meses; massa corporal de  $74,02 \pm 14,02$  kg; idade  $22,83 \pm 3,87$  anos; estatura  $175,58 \pm 11,96$  cm; massa gorda  $12,03 \pm 5,88$  %; massa magra  $61,98 \pm 8,56$  %; IMC  $24,08 \pm 4,38$  kg/m<sup>2</sup>; TMB  $1933,83 \pm 266,70$  kcal/dia). As coletas com cada voluntário duraram ao todo 5 sessões (5 dias de coleta), distribuídos em 2 semanas. A primeira sessão consistiu em análises preliminares. A segunda e terceira sessão foram teste e reteste de 10 RM, respectivamente. As últimas duas sessões foram os protocolos, cada uma em ordem diferente. Os sujeitos foram submetidos a um protocolo de musculação no formato “Super-set 2”. Foram realizadas 3 séries de dois exercícios seguidos (supino horizontal na máquina - peito e puxador frontal - costas) a uma intensidade de 10RM para ambos. Duas horas antes da realização do exercício, os sujeitos ingeriram lanche padrão, suco de garrafa sabor laranja e bolachas de água e sal, totalizando 315 calorias. **RESULTADOS:** Não houve diferença significativa no tempo total de treino, PSE e volume entre os diferentes protocolos. Uma sessão aguda de treinamento de força a intensidade de 10 RM, com duração média de 7 a

**Palavras-chave:** Gasto Energético, Treinamento de Força, Calorimetria Indireta

## CARACTERIZAÇÃO AS NECESSIDADES INTERVENÇÃO PRECOCE DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA DE DUAS CRECHES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL, SEGUNDO ENTREVISTA COM AS FAMÍLIAS.

*Livia Da Conceicao Costa Zaqueu<sup>1</sup>  
ugo Leonardo Cimas De Moraes Lima*

### RESUMO

É de fundamental importância que a educação pública, proporcione uma inclusão para as crianças com algum tipo de deficiência, principalmente o transtorno do espectro autista (TEA), por se tratar de um transtorno ainda com pouco conhecimento de suas causas, uma política de se faz necessária. O quanto antes se iniciar a intervenção na educação dessas crianças com a relatada síndrome, menos prejuízo acarretará para o desenvolvimento motor, social e fonoaudiológico da mesma. Por meio deste relatório tento demonstrar uma descrição do Plano de Trabalho com o objetivo de Caracterizar as necessidades intervenção Precoce de crianças com Transtorno do Espectro Autista de duas creches públicas de educação infantil, segundo suas famílias. em duas creches de São Luís, plano este, referente a pesquisa de Avaliação de Crianças com Deficiências, Transtorno do Espectro Autista em Creches Públicas: elaborando estratégias de intervenção com pais e professores da educação infantil centradas nas necessidades das famílias. O método utilizado foi pesquisa de campo, sendo essa pesquisa de intervenção. Ela também se caracterizou por ser pesquisa qualitativa e quantitativa. Os impactos da Pandemia do Covid 19 gerou a parada dos trabalhos de pesquisa, contudo grande parte já estava adiantada, como tendo por início a apresentação oficial do projeto na Secretária adjunta de Educação de São Luís, e paralisando logo após aplicação dos testes do PEP-R e Skill Growing com uma criança filha de um voluntário, que possuía a idade cronológica de dois anos e seis meses na época do teste relatado da pesquisa, para que os membros da pesquisa ficassem mais familiarizados ao testes relatados. Conclui-se que apesar de se precisar finalizar etapas de intervenção e analisar dados dos testes, os instrumentos e manuais estudados, assim como a aplicação-teste realizada, revelam que as intervenções precoces realizadas por profissionais competentes em avaliar o desenvolvimento motor de crianças com TEA, auxiliam também, no desenvolvimento geral, tornando-o mais eficaz e com menor riscos aos alunos, melhorando também, suas aquisições cognitivas motoras ao longo da vida.

**Palavras-chave:** Avaliação. Famílias. Crianças com TEA.



## IDENTIFICAÇÃO DE HABILIDADES CRESCENTES NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL DE DUAS CRECHES PÚBLICAS.

*Livia Da Conceicao Costa Zaqueu<sup>1</sup>  
Michele Maria De Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A infância é considerada uma fase adequada para investigação, constituindo-se uma ação preventiva que compreende atividades que vão desde a identificação que se dá por meio de uma avaliação criteriosa com instrumentos padronizados até o encaminhamento para programas de intervenção precoce ou essencial. Assim o objetivo deste plano de trabalho consiste em Identificar habilidades crescentes em nove áreas-chave do desenvolvimento (Postura Passiva, Postura ativa, Locomotor, Manipulativo, Visual, Audição e Linguagem, Fala e Linguagem, Social Interativo, Auto cuidado Social) de crianças com deficiência intelectual em duas creches públicas do município de São Luís-MA. Metodologia: Pesquisa do tipo intervenção (interdisciplinar/Educação/Saúde) com abordagem de pesquisa quantitativa e qualitativa usando o instrumento Skill Growing Test, ferramenta que estabelece os níveis de desenvolvimento das crianças de até cinco anos. Devido à pandemia do Corona Vírus Disease (SARS-COV-2/COVID-19), a aplicação prática da pesquisa foi suspensa e prorrogada junto a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA e a Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Entretanto, vários processos já foram iniciados, tais como: a apresentação oficial do projeto na Secretária adjunta de Educação de São Luís e também nas duas creches participantes, assim como aplicação do teste piloto do instrumento Skill Growing Test, com a filha de um dos voluntários da pesquisa e agora mais recente, entrevista estruturada com as mães das crianças que irão fazer parte dessa pesquisa. Conclui-se que há necessidade de continuidade da pesquisa com a utilização de adequação por meio de recursos de tecnologia para que se possam conduzir as avaliações para traçar o perfil de desenvolvimento das crianças das creches tão logo seja possível.

**Palavras-chave:** Deficiência intelectual. Desenvolvimento infantil. Avaliação.

## AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NOS ASPECTOS GERAIS DA MOTRICIDADE

*Livia Da Conceicao Costa Zaqueu<sup>1</sup>  
Paulo Pettryck Sousa Matos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A educação inclusiva deve ser ofertada na escola para que alunos com deficiência tenham suas necessidades educacionais atendidas. Neste ambiente de desenvolvimento, crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) precisam de um ensino-aprendizagem que considere suas especificidades e venha garantir o seu pleno desenvolvimento, e para que isso se efetive, profissionais que atuam com intervenção precoce devem utilizar diferentes estratégias para favorecer interações nas áreas que apresentam déficits/prejuízos. Como o TEA é diagnosticado com um transtorno do neurodesenvolvimento que interfere nas áreas: comunicação e comportamento. Ainda, podendo atingir as áreas da linguagem e motora. Frente a essas questões, a intervenção precoce na infância poderá impactar positivamente no desenvolvimento dessas crianças. A avaliação nos aspectos da motricidade de crianças com TEA precisam ser investigadas e o teste de habilidades crescentes vem ao encontro desse propósito. Este relatório apresenta a descrição de um Plano de trabalho com o objetivo de avaliar a motricidade ampla e fina de crianças com TEA em duas creches de São Luís-MA, referente a pesquisa de Avaliação de Crianças com Deficiências, Transtorno do Espectro Autista em Creches Públicas: elaborando estratégias de intervenção com pais e professores da educação infantil centradas nas necessidades das famílias. O método utilizado foi pesquisa de campo, sendo essa pesquisa de intervenção. Ela também se caracterizou por ser pesquisa qualitativa e quantitativa. Devido a pandemia do Corona Vírus Disease -COVID 19, a parte prática da pesquisa foi interrompida e ainda não foi concluída, porém vários processos foram conduzidos, tais como: estudos dirigidos e entrevista com as famílias que estão sendo analisadas. Tendo por início a apresentação oficial do projeto na Secretária adjunta de Educação de São Luís e nas duas instituições, e paralisando logo após aplicação dos testes do PEP-R e Skill Growing com a filha de um dos voluntários da pesquisa. Temos buscado alternativas para conclusão da pesquisa com o uso de tecnologias, assim como a aplicação-teste realizada, revelam que as intervenções precoces realizadas por profissionais competentes em avaliar o

**Palavras-chave:** Intervenção precoce. Desenvolvimento infantil. Motricidade ampla/fina.

## AVALIAÇÃO DE EXTRATO DE BYRSONIMA CRASSIFOLIA SOBRE DANOS CARDÍACOS INDUZIDOS PELO ISOPROTERENOL EM RATOS

Rachel Melo Ribeiro<sup>1</sup>  
Gabriel Gomes Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

*Syagrus cocoides* Martius, conhecida comumente por coco ariri, jatá, piririma, uaperema, pati, pupunha-brava, é utilizado popularmente para construção natural e ornamentos. Estudos recentes relatam a presença de polifenóis na espécie, porém pesquisas mais aprofundadas sobre propriedades biológicas são escassas. O presente estudo avaliou o efeito do extrato Hidroalcoólico do *S. cocoides* (EHSA) em um protocolo experimental de injúria isquêmica induzida por Isoproterenol (ISO). Por meio da análise *in vitro* da capacidade de captura de radicais livres, foi possível demonstrar o elevado potencial antioxidante do EHSA. Posteriormente, ratos, machos, *Rattus norvegicus*, da linhagem Wistar normotensos foram divididos randomicamente para compor o Grupo EHSA 0,1 g/Kg, Grupo Enp (Enalapril 0,01 mg/Kg), Grupo Controle Sadio (Água Destilada 0,5 ml/Kg) e Grupo ISO (Água Destilada 0,5 mL/Kg). Todos os animais foram tratados por 15 dias, por via oral, e ao 14<sup>o</sup> e 15<sup>o</sup> dia receberam com ISO 80 mg/Kg, por via subcutânea, exceto o Grupo Controle Sadio que recebeu salina 2ml, pela mesma via. Os resultados mostraram que houve uma significativa redução dos pesos corporais dos grupos EHSA, Enp e ISO em comparação ao controle. Já os traçados eletrocardiográficos dos grupos EHSA e Enp mostraram significativas alterações no intervalo RR (ms), onda R e da frequência cardíaca em comparação ao grupo Controle Sadio, provocados pela isquemia ISO-induzida. Por outro lado, EHSA 0,1 g/Kg conseguiu manter a temperatura dos animais, próximo da normalidade. Em continuidade, o grupo EHSA e o Enp apresentaram significativas reduções ( $p < 0,01$ ) de hipertrofia cardíaca e das áreas danificadas pela isquemia quando comparado ao grupo ISO. Os resultados sugerem que os animais previamente tratados por 15 dias com EHSA, apresentaram redução da hipertrofia cardíaca, área de infarto e temperatura corporal, indicando efeito modulador da injúria isquêmica cardíaca, cuja ação pode ser facilmente atribuída a seu potencial antioxidante. Porém, mais estudos serão necessários com doses superiores para esclarecer os mecanismos de atuação sobre a funcionalidade cardíaca, por um tempo de tratamento mais prolongado, a fim de verificar o possível mecanismo tempo ou

**Palavras-chave:** *S. cocoides*. Cardioproteção. Isoproterenol

## EFEITO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NA VELOCIDADE DE MARCHA DE IDOSOS PARTICIPANTES DO PROJETO DE EXTENSÃO MOVIMENTAÇÃO DE PINHEIRO - MA

Thiago Teixeira Mendes<sup>1</sup>  
Amanda Cristina Oliveira Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A redução da velocidade de marcha é bastante utilizada como indicador de força muscular geral por ser um parâmetro fácil de medir. **Objetivo:** verificar os efeitos de um programa de exercícios físicos supervisionados na velocidade de marcha de idosos participantes do Projeto de Extensão Movimentação de Pinheiro – MA. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal de caráter quantitativo, a amostra foi constituída de 14 mulheres com idade média e desvio padrão de (68,85±5,81) participantes do Projeto Movimentação no município de Pinheiro – MA. A avaliação da marcha usual foi mensurada através da marcação de uma distância de 4 metros no chão, em linha reta, com o auxílio de uma fita métrica, sinalizando o ponto de partida e o de chegada. A idosa foi orientada a caminhar esta distância com passadas habituais, usadas no seu cotidiano como se tivesse atravessando uma rua. **Resultado:** Foi observada uma velocidade de marcha usual de  $1,06 \pm 0,18$  m/s, sendo que 13 participantes foram classificadas acima dos valores normativos de velocidade de marcha e apenas uma participante apresentou resultado inferior ao normativo. A média de preensão manual direita das idosas foi de (15,9± 3,7) e para mão dominante esquerda foi de (17,7 ±3,5). Na faixa etária de 60-69 e 70-79 anos para mão dominante, apenas uma apresentou valor normal e 6 para valor baixo, totalizando o total de 14 idosas. **Conclusão:** Os resultados do presente estudo indicam que uma grande parte dos participantes apresentam uma velocidade de marcha usual acima dos valores médias estabelecidos na literatura.

**Palavras-chave:** Velocidade de marcha. Idoso. Exercício físico.

## EFEITO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE IDOSOS PARTICIPANTES DO PROJETO DE EXTENSÃO MOVIMENTAÇÃO DE PINHEIRO - MA

Thiago Teixeira Mendes<sup>1</sup>  
Nathalia Coelho Garcia<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Um dos elementos mais presentes na fase do envelhecimento é a sarcopenia, caracterizada pela redução de força e massa muscular, podendo levar a limitações na capacidade de realizar atividades da vida diária. A força de preensão manual é considerada preditora de força geral, possuindo relação com o estado de saúde do idoso. Durante o envelhecimento ela sofre redução, surgindo o exercício físico como estratégia de aumento ou manutenção dessa medida. **Objetivo:** verificar o estado de preensão manual de idosas participantes do Projeto Movimentação no município de Pinheiro-MA. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal de caráter quantitativo, a amostra foi constituída de 14 mulheres com idade média e desvio padrão de (68,85±5,81) participantes do Projeto Movimentação no município de Pinheiro – MA. A preensão manual foi avaliada por um dinamômetro do tipo Smedley-Saehan com quilograma máxima de 100 quilos, utilizando a média de três medidas para mão dominante. Os indivíduos foram posicionados sentados, com o braço paralelo ao tronco, cotovelo fletido a 90°, antebraço e punho em posição neutra. Foram realizadas três medições no membro dominante, com intervalo de 1 minuto entre elas, sendo utilizado a média das medidas. **Resultado:** A média de preensão manual direita das idosas foi de (15,9± 3,7) e para mão dominante esquerda foi de (17,7 ±3,5). Na faixa etária de 60-69 e 70-79 anos para mão dominante, apenas uma apresentou valor normal e 6 para valor baixo, totalizando o total de 14 idosas. **Conclusão:** Os resultados do presente estudo indicam que uma grande parte dos participantes apresentam um nível de força de preensão palmar abaixo da média esperada de acordo com a faixa etária.

**Palavras-chave:** Força de preensão manual. Idoso. Exercício físico.

## EFEITO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NA PRESSÃO ARTERIAL DE IDOSOS PARTICIPANTES DO PROJETO DE EXTENSÃO MOVIMENTAÇÃO DE PINHEIRO - MA

Thiago Teixeira Mendes<sup>1</sup>  
Thais Marcelle Campos Da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Verificar os efeitos de um programa de exercícios físicos supervisionados na pressão arterial de repouso de idosos participantes do Projeto de Extensão Movimentação de Pinheiro – MA. **Método:** Participaram do estudo 20 idosas ( $69,7 \pm 5,6$  anos), fisicamente ativas, em tratamento com medicamentos para hipertensão. Após avaliação inicial para determinar a caracterização da amostra, todos os participantes realizaram um experimento para determinar as respostas hemodinâmicas a uma sessão de exercício físico. A sessão de exercícios utilizada foi uma aula de dança coletiva (dança com ritmos variados) com intensidade média de frequência cardíaca de  $63,8 \pm 9,4\%$ . A pressão arterial foi registrada (na posição sentada e pelo método auscultatório) antes da sessão e 5 minutos, 30 minutos, 60 minutos, 120 minutos, 24 horas e 48 horas após o exercício. Todos os resultados são apresentados como média e desvio padrão, e uma ANOVA com medidas repetidas foi usada para análise dos dados ( $p \leq 0,05$ ). **Resultados:** A pressão arterial sistólica diminuiu significativamente 60 minutos após o exercício quando comparada aos valores de repouso e aos 120 minutos, 24 horas e 48 horas quando comparada aos valores 5 minutos após o exercício. Não houve redução da pressão arterial diastólica. **Conclusão:** Uma única sessão de exercício de dança aeróbia coletiva foi capaz de reduzir os valores da pressão arterial sistólica de idosas hipertensas fisicamente ativas, o que pode contribuir para melhor controle dos valores pressóricos.

**Palavras-chave:** Envelhecimento. Exercício Físico. Hipotensão. Pressão Arterial.

## AVALIAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL SOBRE PREVENÇÃO DE CÂNCER DE MAMA

*Adriana Gomes Nogueira Ferreira<sup>1</sup>  
Glauçya Santos Madeira<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** O câncer de mama é a neoplasia mais recorrente entre as mulheres no Brasil e no mundo, sendo considerada um grave problema de saúde pública. Dessa forma, cabe aos profissionais de saúde prestarem uma assistência humanizada e sistematizada para minimizar os impactos e consequências que a doença possa ocasionar. **Objetivo:** Identificar o conhecimento dos profissionais de saúde do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) e médicos acerca da prevenção do câncer de mama. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo com abordagem quantitativa, em que os dados foram obtidos através de questionário semiestruturado, no período de agosto de 2019 a agosto de 2020, com 34 participantes. A análise estatística foi realizada por meio do programa Microsoft Office Excel 2010. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal do Maranhão sob o parecer 3.354.704. **Resultados:** O estudo demonstrou que a idade, sexo e especialização em estratégia da saúde da família não interferiram no conhecimento sobre a prevenção secundária do câncer de mama. Verificou-se maior número de assertivas nas questões referentes aos sinais e sintomas da neoplasia. Ademais, as questões que apresentam menores acertos foram relacionadas ao conceito de prevenção secundária e detecção precoce do câncer de mama. **Conclusões:** Embora haja a necessidade de adequar as condutas dos profissionais de saúde frente às recomendações do Ministério da Saúde quanto à prevenção secundária, o conhecimento foi em sua maioria, satisfatório. Contudo, percebe-se a necessidade de reforçar os conhecimentos dos profissionais, para fortalecer as ações de saúde relacionadas a prevenção secundária do câncer de mama.

**Palavras-chave:** Profissionais de Saúde. Câncer de Mama. Prevenção. Detecção precoce.

## AVALIAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL SOBRE DIFICULDADES VIVENCIADAS NA AMAMENTAÇÃO

*Adriana Gomes Nogueira Ferreira<sup>1</sup>  
Michaele Barbosa Cruz<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** Com a popularização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação para promoção da saúde se faz necessário também avaliar sua eficácia, bem como conhecer os instrumentos utilizados nesse processo para análises dos efeitos e melhor implementação de estratégias educativas. **Objetivo:** Avaliar aplicativo móvel sobre dificuldades na amamentação quanto ao conteúdo, aparência e usabilidade e como objetivo específico realizar busca na literatura acerca dos delineamentos e instrumentos adotados em estudos de eficácia das intervenções educativas desenvolvidos nos Programas de Mestrado em Enfermagem do Brasil. **Método:** Realizada revisão de literatura seguidos as etapas: definição da questão de pesquisa; definição das bases de dados, critérios de inclusão e exclusão; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos; interpretação dos resultados e, apresentação da revisão/síntese. A questão de revisão foi Quais as evidências existentes na literatura científica relacionadas aos delineamentos e instrumentos adotados em estudos de eficácia das intervenções educativas desenvolvidos nos Programas de Mestrado em Enfermagem do Brasil?, realizada busca nos meses de agosto e setembro 2019 no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Banco de Teses e Dissertações Brasileira (BTDB). **Resultados:** Totalizou oito estudos dos quais foram identificados estudos clínicos randomizados, quase experimentais e intervenção comunitária, utilizaram vídeos educativos, cartilhas, oficinas, entrevistas motivacionais, encontros e para avaliação da eficácia foram utilizados diferentes instrumentos e escalas, das quais destacam-se Inquérito Conhecimento, Atitude e Prática (CAP), Escalas de Autoeficácia, Questionário de Qualidade de Vida - WHOQOL-bref, Formulário de observação, Checklist para verificação entre outros. **Conclusões:** As intervenções educativas, principalmente o uso de cartilhas, vídeos, abordagens grupais, além do uso de mais de um instrumento por intervenção, junto ao público-alvo mostraram-se eficazes alcançando os objetivos propostos com mudanças de comportamentos nos grupos

**Palavras-chave:** Enfermagem. Tecnologia Educacional. Avaliação.



## REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ENFERMEIROS SOBRE ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL DE ADOLESCENTES

*Adriana Gomes Nogueira Ferreira<sup>1</sup>  
Davila dos Reis Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A assistência às adolescentes grávidas acontece na Unidade Básica de Saúde (UBS) por meio da consulta de pré-natal, conduzida por enfermeiros e médicos conforme preconizado pelo Ministério da Saúde. Objetivo: Conhecer as representações sociais de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família (ESF) acerca da assistência pré-natal de adolescentes grávidas. Método: Trata-se de estudo exploratório explicativo com abordagem qualitativa e fundamentado pelas Teorias das Representações Sociais, utilizando o Teste de Associação Livre de Palavras (TALP) e entrevista semiestruturada. A coleta de dados foi realizada com 20 enfermeiros da ESF na cidade de Imperatriz do Maranhão, nos meses de novembro e dezembro de 2019. A análise se deu a partir da transcrição, codificação e utilização do software Iramuteq, quando se estabeleceram as análises de matriz prototípica e Classificação Hierárquica Descendente (CHD). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos, de acordo com protocolo no 3.178.343. Resultados: O TALP resultou na matriz prototípica, apresentado em uma tabela de 4 quadrantes: quadrantes superiores apresentam elementos de núcleo geral e primeira periferia, e quadrantes inferiores apresentando elementos de contrastes e segunda periferia. Da análise CHD emergiram cinco classes, conforme descrito: opiniões dos enfermeiros quanto às adolescentes grávidas, necessidades dos enfermeiros para acompanhar adolescentes, assistência oferecida pelos enfermeiros durante as consultas pré-natais, estrutura necessária para assistência à adolescente grávida e orientações necessárias para o acompanhamento de adolescentes grávidas. Conclusão: Observou-se, portanto, que os enfermeiros são sensíveis aos medos e inseguranças das adolescentes grávidas, conduzem o atendimento com empatia, diálogo e evidências científicas, desta forma, buscam assegurar atendimento integral e de qualidade, ressaltando a importância do atendimento multidisciplinar e continuidade da assistência no âmbito familiar e escolar.

**Palavras-chave:** Gravidez. Adolescência. Enfermagem. Pré-natal.

## ESTADO NUTRICIONAL DE BASE DAS CRIANÇAS INFECTADAS COM O HIV ANTES DE INTERVENÇÃO ALIMENTAR

Ana Cristina Pereira De Jesus Costa<sup>1</sup>  
Rafaela Cristine Lima De Souza<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O HIV interfere na imunidade celular nos linfócitos T CD4+ resultando em suscetibilidade a infecções. Assim, para incrementar a imunidade os macro e micronutrientes são essenciais, sendo a dieta adequada a melhor forma de aquisição. **Objetivo:** Identificar o estado nutricional de base das crianças infectadas com o HIV antes de uma intervenção alimentar. **Método:** Estudo integrante de um ensaio clínico randomizado, desenvolvido em dois serviços da atenção primária de Imperatriz, Maranhão. A coleta dos dados iniciou em março de 2020, interrompida pela COVID-19 e retomada em agosto. Foram incluídas 12 crianças que responderam aos critérios de elegibilidade, 07 do grupo experimental e 05 do grupo controle. Os responsáveis legais responderam sobre recordatório alimentar de 24h e informações socioeconômicas. Foram calculadas medidas de tendência central e de frequências. **Resultados:** A análise do recordatório alimentar evidenciou que, nos grupos experimental e controle, todas as crianças ingerem leite diariamente. No grupo experimental, identificou-se que 27% das crianças consomem açúcar e alimentos à base de açúcar. Todas as participantes deste grupo tem frutas, hortaliças, legumes e verduras à disposição na dieta alimentar. Todavia, a maioria no grupo (57%) ingere hortaliças raramente. **Conclusões:** O estado nutricional de base das crianças infectadas com o HIV antes de intervenção alimentar revelou que há um consumo elevado de alimentos à base de açúcar, com rara ingestão de hortaliças, verduras e legumes.

**Palavras-chave:** Estado Nutricional. Criança. Infecções por HIV

## EXPERIÊNCIAS DE ADOLESCENTES NO MANEJO DO DIABETES MELLITUS TIPO 1

*Andrea Cristina Oliveira Silva<sup>1</sup>  
Yuri Sandro Lima De Azevedo<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O DM1 é uma doença autoimune caracterizada pela destruição de células  $\beta$  pancreáticas, provocando a deficiência absoluta de insulina, levando a hiperglicemia crônica. A doença pode evoluir para complicações crônicas como por exemplo retinopatia, nefropatia, neuropatia e, também, agudas como hipoglicemia e cetoacidose. **OBJETIVO:** Compreender as experiências do autocuidado de adolescentes no manejo do diabetes mellitus tipo 1. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma pesquisa descritiva, transversal com abordagem qualitativa por meio do recurso metodológico da Análise Temática proposta por Minayo. Tal pesquisa deriva de uma pesquisa maior intitulada “Prevenindo complicações: Capacidade para o autocuidado, dificuldades e expectativas no manejo do diabetes mellitus”. **RESULTADOS:** Participaram da pesquisa 5 adolescentes, 3 do sexo masculino e 2 do sexo feminino; entre 11 a 19 anos, alguns revelaram que sentem dificuldade e incômodo na realização de algumas técnicas, como por exemplo, a administração de insulina, e medição de glicemia capilar, porém, observou-se que os adolescentes com mais tempo de diagnóstico melhor se adaptaram a rotina de autocuidado. Foi possível identificar, por meio das falas dos adolescentes, quatro temáticas: referentes ao autocuidado no manejo do DM1, a saber: manejo das crises glicêmicas; adaptação a insulino terapia; adoção de estilo de vida saudável e participação dos profissionais de saúde, família e a escola na gestão do autocuidado dos adolescentes. A maioria relatou que já sofreu crises glicêmicas em ambientes públicos, porém conseguiu conduzir de forma adequada essas complicações. No quesito adoção de uma vida saudável os adolescentes relataram seguir as recomendações dos profissionais, em relação a ingesta equilibrada de alimentos e prática de atividade física. Em suas falas os adolescentes observaram a importância dos profissionais de saúde, família e escola na adoção das ações de autocuidado, porém referiram falta de empatia na realização dos procedimentos por parte de alguns profissionais da saúde. **CONCLUSÃO:** Nessa pesquisa os participantes realizam o autocuidado de forma efetiva, porém se deparam com muitos dilemas em mantê-lo, assim enfatiza-se a

**Palavras-chave:** Autocuidado. Adolescente. Diabetes Mellitus Tipo 1

## AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DE PACIENTES CIRÚRGICOS ADMITIDOS EM UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS SEGUNDO ESCORE DE APACHE II

Aurean D Eca Junior<sup>1</sup>  
Sammyra Garcia Camelo<sup>2</sup>

### RESUMO

As unidades de terapia intensiva destinam-se a tratar e acolher pacientes críticos ou de alto risco, passíveis de recuperação. O escore de APACHE II, um índice de gravidade, tem como finalidade básica a descrição quantitativa do grau de disfunção orgânica de pacientes enfermos, capaz de estimar o prognóstico dos pacientes internados. Estudo terá como objetivo avaliar a gravidade dos pacientes em pós-operatório imediato admitidos em uma Unidade de Terapia Intensiva, utilizando o Escore APACHE II. Trata-se de um estudo transversal descritivo, com abordagem quantitativa, realizado no Hospital Universitário Unidade Presidente Dutra (HUUPD) São Luís- Maranhão. A amostra contou com 93 pacientes advindos do centro cirúrgico, submetidos à cirurgia eletiva e admitidos em unidade de terapia intensiva. Na análise sociodemográfica houve predominância de indivíduos na faixa etária de 57-69 anos (34,51%); masculino (51%). Em relação a cor da pele e escolaridade, houve predomínio de indivíduos brancos 35 (38,3%), pretos 29 (30,85%) e pardos 23 (24,47%). Com maior frequência escolar, indivíduos com ensino médio completo (22,58%). Em relação a perfil clínico e comorbidades, 70,97% possuíam hipertensão arterial; poucos apresentaram cardiopatia, com um total de 94,62% não cardiopatia, sendo esperado pelos pesquisadores pois o hospital possui uma unidade de terapia intensiva própria estes pacientes, porém não faz o uso do escore APACHE II. Os diabéticos totalizaram 46,24% da amostra, mostrando ser um pouco equiparado com os que não possuem (45,16%). Não houve um número considerado de nefropatas, (9,68%) apresentaram alguma nefropatia, porém a porcentagem de não informados foi considerável, demonstrada em 22,58% da amostra, ressaltando a falta de informação presente nos prontuários. Os usuários de terapia imunossupressora e pacientes imunossuprimidos tiveram uma frequência baixa, com 32,26% e 21,51% respectivamente. Na análise do grau de mortalidade trago pelo escore de APACHE II houve uma frequência maior de pacientes com o grau de aproximadamente 15% (17,20%). Em relação ao tempo de permanência na UTI, o período de 1 a 7 dias foi o mais frequente, apontado por uma frequência que totaliza mais da

**Palavras-chave:** Assistência perioperatória. Cuidados de enfermagem.

## PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E OBSTÉTRICO DE GESTANTES SOROPOSITIVAS PARA HIV EM SERVIÇO DE REFERÊNCIA

*Floriacy Stabnow Santos<sup>1</sup>  
Janainna Ferreira E Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** Considerada uma das principais pandemias em ocorrência no mundo, a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana-HIV, capaz de desencadear a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida-AIDS, representa um grande problema de saúde pública. No período de 2000 a junho/2019 foram notificados 125.144 casos de gestantes infectadas pelo HIV, das quais 8.621 foram diagnosticadas no ano de 2018. **Objetivo:** Caracterizar o perfil sociodemográfico e obstétrico de gestantes soropositivas para HIV em serviço de referência em Imperatriz-Ma. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa transversal, descritiva e documental, quantitativa, que descreve o perfil sociodemográfico e obstétrico de gestantes soropositivas atendidas em serviço de referência para o atendimento de gestantes de alto risco na região, no período de setembro de 2019 a julho de 2020. **Resultados:** Amostra foi composta por adultas com média de idade de 27,2 anos, pardas (62,5%), casadas ou em união estável (62,5%), donas de casa (45,8%), procedentes de cidades circunvizinhas (83,4%). A maioria era múltipara (75,0%), sendo que 37,5% já passaram por situação de aborto. O método anticoncepcional usado foi o preservativo (37,5%) e souberam da soropositividade para HIV antes da gestação atual (62,5%). Observou-se que as participantes em sua maioria (62,5%) não planejaram a gestação e desconheciam o significado de transmissão vertical (80,3%). **Conclusão:** Foi possível observar que o grupo de participantes era composto por mulheres em situação de vulnerabilidade, fator destacado, principalmente, pela baixa escolaridade. Entretanto, apesar de não reconhecer o significado de transmissão vertical, as gestantes estavam em uso do medicamento para o tratamento do HIV, o que sugere que a equipe de saúde ressaltou a importância de adesão à terapia antirretroviral.

**Palavras-chave:** Soropositividade para HIV. Gestação. Enfermagem.

## PERCEPÇÃO DE GESTANTES COM O DIAGNÓSTICO DE HIV ATENDIDAS EM CENTRO DE REFERÊNCIA

*Floriacy Stabnow Santos<sup>1</sup>  
Milena Da Silva Soares<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** A atual situação do Brasil e do mundo em relação ao HIV ainda é muito grave e preocupante com o acentuado número de casos decorrentes na gravidez. **Objetivos:** Objetivou-se identificar percepções e sentimentos das mulheres que vivem com o HIV sobre a maternidade e conhecer as experiências advindas com o pós-diagnóstico de HIV entre gestantes atendidas em Centro de Referência. **Metodologia:** Pesquisa transversal, qualitativa documental, com a participação de 12 gestantes soropositivas para o HIV, atendidas no Serviço de Atendimento Especializado do Hospital Regional Materno Infantil de Imperatriz-MA. Dados coletados em entrevistas individuais após as consultas de pré-natal de acompanhamento. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão sob parecer 2.496.047. **Resultados:** As falas das pesquisadas foram analisadas e encontrou-se quatro categorias: Sentimentos vivenciados ao diagnóstico do HIV e perspectivas para o futuro; Sentimentos relacionados a gestação no contexto do HIV; Esperanças e expectativas com o futuro do filho; A impossibilidade de amamentar. Os resultados mostraram que são adultas jovens, negras, cursaram Ensino Médio, donas de casa, casadas, múltíparas, procedentes de cidades vizinhas a Imperatriz. As mulheres tem conhecimento sobre a forma de transmissão do HIV e da transmissão vertical, mas negam conhecimento sobre o aleitamento materno exclusivo. Para algumas a descoberta do diagnóstico de soropositividade gerou sentimentos de medo e raiva, algumas se decidiram pela gravidez e outras a gravidez não foi planejada. **Discussão:** O período gestacional é um momento permeado de mudanças sendo elas hormonais, quanto do sistema imunológico da gestante envolvida no processo. É necessário que nesse período, a mulher adquira conhecimentos relacionados ao HIV, envolvendo questões omissas que as levem a situações de vulnerabilidade. **Conclusão:** Verificou-se que, avaliar a percepção de gestantes no contexto do HIV positivo, traz uma visão do quanto o conhecimento sobre esse tema reflete de alguma forma no seu modo de vida e a forma de encarar a realidade. Percebeu-se a importância da equipe multidisciplinar para o processo de

**Palavras-chave:** Cuidado pré-natal. Cuidado de enfermagem. Sorodiagnóstico de HIV.

## PLANO DE TRABALHO DO BOLSISTA - PROPOSTA DE VÍDEO EDUCATIVO SOBRE A SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

*Francisca Aline Arrais Sampaio Santos<sup>1</sup>  
Vinicius Silva De Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Objetivo:** Produzir um recurso educativo voltado para a sistematização da assistência de enfermagem **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa-ação, realizada em três fases: Revisão integrativa da Literatura, Desenvolvimento do roteiro do vídeo e Produção do vídeo educativo. A revisão ocorreu em setembro de 2019 nas bases LILACS e MEDLINE. Foram selecionados 37 artigos dos últimos 10 anos. A partir dos achados da revisão integrativa foram selecionados os conteúdos para elaboração do vídeo. Todo processo foi permeado pela discussão coletiva e validação por pares das etapas percorridas. **Resultados:** Elencaram-se as categorias: “Identificação de diagnósticos e/ou intervenções em público específico (37,8%)”, “Desenvolvimento de tecnologia utilizando a Sistematização da Assistência de Enfermagem” (35,1%), “Implementação e aplicação da Sistematização da Assistência de Enfermagem e Processo de Enfermagem.” (10,8%); “Validação de diagnóstico e inferência” (8,1%) e “outros” (8,1%). Para o planejamento do vídeo, houve a elaboração de um roteiro detalhado com o objetivo de informar textualmente o leitor a respeito daquilo que o espectador verá/ouvirá no vídeo. Optou-se pelo formato audiovisual animado com um tempo dez minutos e treze segundos a fim de oferecer um conteúdo atrativo, sintético e completo. O vídeo educativo desenvolvido aborda os principais aspectos da Sistematização da Assistência de Enfermagem e do Processo de Enfermagem, no âmbito da literatura nos últimos dez anos. Reflete a importância, a aplicabilidade e algumas dificuldades identificadas no uso dessa metodologia e organização dos serviços de enfermagem, apresentando a SAE como um meio de desenvolvimento do conhecimento técnico-científico da enfermagem. Ademais, é evidenciado questões como a otimização do tempo e a diminuição de complicações durante o cuidado de enfermagem. É ressaltado ainda que as taxonomias de diagnósticos de enfermagem, resultados esperados e intervenções tem o objetivo classificar e favorecer a organização das prioridades de atendimento. Sendo assim, contribui para o tratamento dos pacientes a partir da identificação de suas necessidades. Por fim, é abordado o reconhecimento, a

**Palavras-chave:** Diagnóstico de Enfermagem. Revisão. Informática em Enfermagem.

## PERFIL E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS ANOMALIAS CONGÊNITAS NA CIDADE DE IMPERATRIZ

Ismalia Cassandra Costa Maia Dias<sup>1</sup>  
Jhonata Gabriel Moura Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Anomalias congênitas (ACs), ou malformações congênitas (MCs), incluem anomalias estruturais ou funcionais de origem pré-natal, resultantes de uma anormalidade que ocorre durante o processo de desenvolvimento do embrião/feto. Objetivou-se caracterizar o perfil clínico e epidemiológico dos nascidos vivos (NVs) com anomalias congênitas no município de Imperatriz, entre 2008 e 2018. Trata-se de um estudo transversal, exploratório-descritivo de caráter retrospectivo dos casos de recém-nascidos com malformações congênitas no município de Imperatriz, no período de 1 de janeiro de 2008 a 31 de dezembro de 2018, a partir de dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) do Ministério da Saúde. A variável dependente foi a presença ou ausência de anomalia congênita na população em estudo, enquanto as variáveis independentes foram categorizadas em maternas e do recém-nascido. As análises foram realizadas por meio do programa IBM SPSS a 5% de significância. Nos casos com significância verificada ( $p < 0,05$ ), foram calculadas as razões de chances (OR), através da Regressão Logística Binária, considerando o intervalo de confiança de 95%. No período estudado, de um total de 76.873 nascidos vivos no município de Imperatriz, 562 (0,73%) apresentaram algum tipo de anomalia congênita, o que correspondeu a 7,3 nascimentos para cada mil nascidos vivos. Entre os NVs com malformações congênitas, a maioria eram crianças de mães cuja faixa etária era inferior a 35 anos (90,57%), com escolaridade superior a 12 anos completos de estudo (62,81%), sem cônjuge (77,22%), com prevalência de gravidez única (97,33%), e parto do tipo cesáreo (53,56%). Dentre os NVs com AC, houve maior prevalência de malformações nos recém-nascidos prematuros. Os RNs com baixo peso ao nascer apresentaram maior índice de ocorrência, com cerca de 20 casos de malformações a cada 1000 nascimentos. Além disso, em 55,69% das notificações, o NV era do sexo masculino. No que se refere às variáveis dos nascidos vivos, obteve-se significância estatística para todas as categorias e em relação às variáveis maternas, a situação conjugal foi a única significante com  $p < 0,05$ . Ressalta-se a importância dos

**Palavras-chave:** Anormalidades Congênitas. Perfil epidemiológico. Estudo Transversal.



## CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS SOBRE O DESENVOLVIMENTO E PREVENÇÃO DAS ANOMALIAS CONGÊNITAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

*Ismalia Cassandra Costa Maia Dias<sup>1</sup>  
Vitoria Araujo Mendes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Anomalias congênitas (AC) são malformações, defeitos ou alterações funcionais, estruturais, comportamentais ou metabólicas, de origem genética, ambiental, ou desconhecida que ocorrem durante desenvolvimento fetal, detectáveis durante a gestação, parto ou nascimento. Dentre as causas evitáveis associados às malformações congênitas durante o pré-natal, evidenciam-se o rastreamento trimestral das infecções por citomegalovírus, rubéola e toxoplasmose, assim como a investigação de exposição prévia a agentes teratogênicos, a partir da adesão de protocolos específicos. Na Atenção Primária à Saúde (APS) cabe ao enfermeiro, realizar triagem e rastreamento de patologias e exposição por meio das consultas de enfermagem, e proporcionar aos familiares a compreensão de medidas de prevenção e fatores de riscos para malformações. O objetivo desta pesquisa foi traçar um perfil do conhecimento dos enfermeiros da APS sobre os principais teratogênicos, e possíveis ações de prevenção para malformações congênitas. Estudo descritivo com abordagem quantitativa, realizado com 11 Enfermeiros atuantes na APS município de Imperatriz, entre março e junho de 2020. Os dados foram coletados por meio de questionário objetivo, estruturado e compartilhado através da ferramenta Google forms no e-mail pessoal de cada profissional e pelo WhatsApp. Os dados obtidos foram analisados de forma descritiva, obtendo-se frequências absolutas e relativas. O estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMA com parecer número 3.593.095. Dos 11 enfermeiros vinculados à APS, 54,5% definiram corretamente o que são anomalias congênitas, 36,4% indicaram que a tetraciclina não é um medicamento capaz de teratogênese, 90,4% dos profissionais sabiam que o álcool é capaz de causar síndrome alcoólica fetal, fissuras palpebrais, defeitos cardíacos e retardo mental, entretanto, apenas 3% identificaram o vírus do HIV como possível teratogênico. 9% dos profissionais associaram corretamente as malformações características da Toxoplasmose, 55% não consideraram a alimentação como fator de risco, nem a suplementação alimentar como fator de prevenção contra AC. Foi constatado o conhecimento com relação à Síndrome Alcoólica

**Palavras-chave:** Cuidado Pré-natal. Enfermagem. Anormalidades Congênitas.

## PREVALÊNCIA DE SÍFILIS UTILIZANDO TESTES RÁPIDOS EM PARTURIENTES ATENDIDAS EM MATERNIDADE DE REFERÊNCIA NO SUL DO MARANHÃO

Janaina Miranda Bezerra<sup>1</sup>  
Ana Karoline Lima Nascimento<sup>2</sup>

### RESUMO

A sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível, de evolução crônica e causada pela bactéria *Treponema pallidum*. Possui um caráter sistêmico, curável e exclusiva do ser humano, podendo ser transmitida por meio do ato sexual, de forma vertical e ainda por transfusão sanguínea, sendo este último o menos provável de acontecer. Este trabalho teve por objetivo descrever a prevalência de sífilis utilizando teste rápido em parturientes atendidas em uma maternidade de referência pública no Sul do Maranhão no período de agosto de 2019 a março de 2020. Trata-se de um estudo de coorte transversal, de abordagem quantitativa, onde foi incluída toda a população de parturientes que procuraram pelos serviços da maternidade no período de pesquisa. A amostra foi constituída pelo quantitativo de pacientes que possuíram teste rápido de triagem para sífilis reagente. O estudo constatou que de 4.848 parturientes atendidas no HRMI, 51 apresentaram teste rápido de triagem para sífilis reagente, com teste VDRL confirmatório também reagente; obtendo-se uma soroprevalência de 1,1%. Verificou-se uma maior ocorrência de sífilis em parturientes entre 20 a 24 anos de idade (33,3%), com pelo menos o ensino fundamental completo (13,7%) e de raça/cor parda (82,3%). Quanto à ocupação, 43,1% eram donas de casa e 88,1% solteiras. Observou-se ainda que um total de 49 (96,1%) chegaram a realizar consultas de pré-natal, na qual 34 (66,7%) tiveram o diagnóstico da doença ainda nesse momento (dessas, 32 realizaram tratamento) e 17 (33,3%) apenas no momento do parto. Das 4.848 pacientes atendidas na maternidade no momento do parto, 4.839 puderam ter os resultados de suas amostras comparadas, por terem realizado tanto o teste rápido de triagem, quanto o VDRL no laboratório. Considerando esse total de amostras, 69 foram discordantes (1,4%), onde apresentaram testes rápidos de triagem não reagentes com VDRL reagentes. Dessa forma, o estudo constatou uma soroprevalência de 1,1% e ainda uma discordância em 69 amostras. A pesquisa aponta algumas vulnerabilidades que implicam na crescente disseminação da sífilis entre as gestantes/parturientes, que dizem respeito principalmente à fatores relacionados ao pré-

**Palavras-chave:** Sífilis. Gestantes. Testes Sorológicos.

## CARACTERIZAR O PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E OPERACIONAL DOS CASOS DE SÍFILIS EM GESTANTES DE ALTO RISCO E SÍFILIS CONGÊNITA

Janaina Miranda Bezerra<sup>1</sup>  
Sannaya Da Silva Ferreira<sup>2</sup>

### RESUMO

A sífilis é uma doença infectocontagiosa sistêmica, de evolução crônica, tendo como agente etiológico a bactéria denominada *Treponema pallidum*. É transmitida predominantemente por meio das vias sexual e vertical. 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. 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 2018 e 2019 e o número de casos notificados neste período resultou em 23 em gestantes de alto risco e 185 infecções congênicas. Verificou-se maior ocorrência de sífilis em gestantes com faixa etária entre 15 a 20 anos (30,43%), a maioria (47,83%) não concluiu o ensino fundamental, 73,91% são da raça/cor parda, predominantemente donas de casa (78,26%) e quanto à situação conjugal, 82,61% são solteiras. No que se refere às características maternas dos casos de sífilis congênita, obteve-se a média de idade de 23,6, 38,38% não concluíram o ensino fundamental e 28,11% possuíam o ensino médio completo 79,46%, com raça/cor parda, 67,03% eram donas de casa e 67,03% solteiras. No tocante ao número de consultas de pré-natal, das duas populações, 22 gestantes (95,65%) e 173 congênicas (93,51%) realizaram assistência pré-natal e, respectivamente, 9 (39,13%) e 81 (43,78%) fizeram mais de 6 consultas. Os resultados evidenciaram que do total de casos de sífilis congênita, 53,52% foram diagnosticados durante o pré-natal, no entanto, apenas 24,32% fizeram o tratamento antes do parto. Quanto à sífilis em gestante, das 23 notificações, 95,25% foram tratadas. Dentre as parcerias sexuais dos casos de sífilis em gestante e congênita, uma parcela mínima (4,35%/01) e (12,43%/24) realizaram o tratamento. Quanto as características dos recém-nascidos, predominou-se o sexo feminino (99/53,51%), nascidos a termo (122/65,95%) e com peso ao nascer igual ou superior a 2500g (139/75,14%). Portanto, ressalta-se o papel do profissional enfermeiro no diagnóstico

**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 Bezerra<sup>1</sup>  
Vitoria Christini Araujo Barros<sup>2</sup>

### 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 2018 e 2019, 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 2018 foram notificados 16 casos de sífilis em gestantes de alto risco e 64 casos de sífilis congênita e em 2019 foram notificados, respectivamente, 7 e 121 casos. O procedimento de padronização dos endereços para geocodificação possibilitou sucesso de 21/23 casos (91%) de SG e 166/185 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 1,50 casos por Km<sup>2</sup> para SG e 0 a 51 casos por Km<sup>2</sup> para SC. A análise espacial por área demonstrou a distribuição das taxas de incidência de SG, que varia de 0 a 9,0 casos/mil nascidos-vivos-ano, e taxas de SC, que variam de 0 a 15,0 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 Parque Alvorada, Sebastião Regis, Bacuri e Nova Imperatriz. **Conclusão:** A utilização de ferramentas que possibilitem a análise espacial dos casos de sífilis é um dos

**Palavras-chave:** Sífilis. Análise Espacial. Estimador Kernel

## SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM MULHERES COM LOMBALGIA CRÔNICA

Liscia Divana Carvalho Silva<sup>1</sup>  
Mayane Cristina Pereira Marques<sup>2</sup>  
Anne Caroline Rodrigues Aquino<sup>2</sup>

### RESUMO

A Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) constitui uma ferramenta essencial de cuidado que contribui para a construção e consolidação da identidade profissional. A lombalgia é considerada um problema de saúde pública, uma das principais causas de absenteísmo ao trabalho, incapacidade temporária ou permanente e invalidez, com altos custos para os sistemas de seguridade social e para a saúde. Estudo transversal, quantitativo, com o objetivo de aplicar a sistematização da assistência de enfermagem às mulheres com lombalgia crônica, segundo as classificações de enfermagem NANDA, NOC e NIC. O local do estudo foi o Núcleo de Extensão da Vila Embratel (NEVE), no município de São Luís, Maranhão. A amostra foi composta por 15 mulheres com queixa de lombalgia crônica. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), nº 3.180.211. Prevaleceu as faixas etárias de 60 a 69 anos 7 (46,6%) e de 50 a 59 anos 6 (40,0%). Treze (86,6%) mulheres residem na Vila Embratel, 11 (73,3%) são do lar, 6 (40%), possuem ensino médio, 9 (60%) negam aposentadoria e 10 (66,7%) negam qualquer atividade remunerada. A avaliação da dor pela escala visual analógica (EVA) mostrou que 4 (26,6%) mulheres apresentam lombalgia de intensidade leve, 8 (53,3%) lombalgia moderada e 3 (20%) lombalgia intensa. Identificaram-se quinze (15) diagnósticos de enfermagem segundo a NANDA-I, porém apenas quatro (4) diagnósticos estavam presentes em pelo menos metade das mulheres, como: Dor crônica, Padrão de sono prejudicado, Baixa autoestima situacional e Deambulação prejudicada. Foram realizadas intervenções de enfermagem para alívio e controle da lombalgia como educação em saúde, exercício muscular, massoterapia e aplicação intercalada de compressas mornas e frias. Nove (60%) das mulheres tiveram melhora da intensidade da dor, 15 (100%) diminuíram o consumo de analgésicos e anti-inflamatórios, 11 (73,3%) apresentaram perda de peso, 8 (53,3%) relataram melhora do sono e 7 (46,6%) do bem estar psicológico, 9 (60%) descreveram maior confiança ao caminhar e maior da amplitude dos movimentos. Houve aprendizado sobre o uso das intervenções não farmacológicas para o

**Palavras-chave:** Cuidados de enfermagem. Dor Crônica. Lombalgia.

## ANÁLISE DAS OCORRÊNCIAS QUE NÃO GERARAM ATENDIMENTO DO SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA.

Líscia Divana Carvalho Silva<sup>1</sup>  
Bruna Cristina Silva Andrade<sup>2</sup>

### RESUMO

O Serviço Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), favorece a organização de redes de atenção, por meio das centrais de regulação de atendimento. Identificam-se ocorrências ou chamadas telefônicas que não geram atendimento de saúde como remoções antecipadas, pedidos cancelados, chamadas telefônicas falsas (trotes), evasão da vítima, dentre outras. Estudo com objetivo de analisar as ocorrências que não geraram atendimento pelo SAMU em São Luís, Maranhão, Brasil. Utilizou-se abordagem quantitativa em um estudo retrospectivo. O local de estudo foi a Central de Regulação de Urgência e Unidades Móveis do SAMU de São Luís. Foram utilizados dados de fonte secundária, coletados por meio de registros da Ficha Individual de Regulação Médica do SAMU- São Luís. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) sob o número 2.935.029. A população foi constituída por todas as ocorrências que não geraram atendimento do SAMU- São Luís. A amostra foi composta de 140 ocorrências que não geraram atendimento durante o ano de 2017. O período de coleta de dados se deu nos meses de agosto de 2019 a março de 2020. Os resultados foram ordenados no programa Microsoft Office Excel 2013. Observou-se maior prevalência da ocorrência “Não se encontra no local” com 35 (25%) a qual se refere à informação errada do endereço da vítima ou pela evasão da mesma do local, antes da chegada da ambulância SAMU. A ocorrência “Remoção antecipada do local” apresentou 32 (22,9%), ou seja, quando o SAMU chega ao local, mas a vítima já foi removida por terceiros ou por outro atendimento móvel. O “Pedido cancelado” atingiu 27 (19,3%) que corresponde às ocorrências que tiveram a solicitação cancelada. As ocorrências “Falso aviso” (trote) e “Recusou atendimento” alcançaram ambas 23 (16,4%). Observa-se que todas as ocorrências recebidas foram por agravo traumático 140 (100%), não havendo, nenhuma ocorrência por agravos clínicos, obstétricos e psiquiátricos. Nas ocorrências houve significativa prevalência do uso da Unidade de Suporte Básico (USB) 116 (82,8%). Nota-se que é fundamental a sensibilização da população sobre a importância em acionar o SAMU-192, somente em caso

**Palavras-chave:** Emergências. Morbidade. Assistência Pré-Hospitalar

## AGRAVOS DE SAÚDE DO SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA

Liscia Divana Carvalho Silva<sup>1</sup>  
Leidiane Silva Pereira<sup>2</sup>

### RESUMO

As vítimas acometidas por agravos clínicos que desestabilizam sua condição vital necessitam de intervenção precoce e qualificada, como o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). O SAMU possibilita a redução do número de óbitos, sequelas e o tempo de internação hospitalar. Estudo com o objetivo de investigar os agravos de saúde cardiovasculares, traumáticos e psiquiátricos atendidos pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de São Luís, Maranhão. Utilizou-se abordagem quantitativa retrospectiva. O local de estudo foi a Central de Regulação Médica de Urgência e Emergência do SAMU em São Luís. Foram utilizados dados de fonte secundária, coletados por meio de registros do sistema de informação da Ficha Individual de Regulação Médica do SAMU. A população foi constituída pelos atendimentos realizados no SAMU, São Luís. A amostra foi representada pelos atendimentos cardiovasculares, traumáticos e psiquiátricos realizados durante os anos de 2017 e 2018. O período de coleta de dados se deu nos meses de agosto de 2019 a março de 2020. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Maranhão, parecer nº 2.935.029. Os dados foram coletados por meio de registros na Ficha Individual de Regulação Médica composta de 50 itens distribuídos em: Chamada, Socorro, Cliente/Vítima, Incidente, Transporte utilizado, Gravidade presumida, Avaliação no local da ocorrência, Classificação de risco, Avaliação secundária, Outros agravos, Procedimentos realizados, Terapêutica instituída, Termo de recusa, Apoio solicitado, Observações finais e Destino do indivíduo. A amostra foi composta de 145 (10,7%) atendimentos cardiovasculares, 1201 (88,4%) atendimentos traumáticos, 13 (0,9%) atendimentos psiquiátricos. Prevaleceu o sexo masculino (56,9%), jovens (22,4%), portadores de hipertensão arterial sistêmica (8,2%). O maior número de atendimentos ocorreu no distrito sanitário do Bequimão (19,3%), seguido do distrito Tirirical (18,2%) com um tempo menor que um (1) minuto entre a comunicação do rádio operador para a equipe e a partida da ambulância (50,9%) e o tempo de até 20 minutos na partida da ambulância e chegada no local (38,4%) e quando a equipe realiza a

**Palavras-chave:** Morbidade. Emergências. Assistência Pré-Hospitalar.

## ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO PARA A OCORRÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL E DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM ADOLESCENTES ESCOLARES

*Livia Maia Pascoal<sup>1</sup>*  
*Mario Vinicius Teles Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) têm alcançado faixas etárias cada vez mais jovens, fato que registra uma modificação epidemiológica no perfil dos adoecidos, principalmente no que diz respeito à ocorrência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) em idades mais precoces do que o habitual. É estabelecido que a ocorrência dessas enfermidades apresenta relação intrínseca com a exposição a certos fatores de risco, como sedentarismo e obesidade. O presente estudo teve como objetivo identificar fatores de risco para o desenvolvimento de HAS e DM2 em adolescentes escolares e verificar sua associação com o sexo. Trata-se de um estudo transversal, descritivo, com abordagem quantitativa, realizado com 110 adolescentes em idade escolar, de ambos os sexos, regularmente matriculados em uma escola pública do município de Imperatriz, Maranhão. Os dados foram obtidos por meio de um formulário semiestruturado a partir de entrevista e exame físico, e analisados com o apoio do programa SPSS versão 24.0. Os resultados encontrados apontaram predominância de adolescentes do sexo feminino com idade média de 15,63 anos (DP: 0,96). A amostra apresentou, em sua maioria, quatro ou mais fatores de risco modificáveis ou não-modificáveis. Os fatores de risco mais frequentes na amostra foram sedentarismo (73%), frequência alimentar irregular (72,5%) e história familiar de hipertensão (66,3%). Ademais, foi encontrada associação estatisticamente significativa entre sexo e os seguintes fatores de risco: história familiar de diabetes ( $p=0,046$ ), sedentarismo ( $p=0,009$ ), frequência alimentar irregular ( $p=0,015$ ) e circunferência da cintura alterada ( $p=0,003$ ). Assim, este estudo demonstrou que fatores de risco para DCNT, em especial fatores modificáveis, são bastante frequentes nos adolescentes escolares e que a ocorrência de alguns desses fatores varia de acordo com o sexo.

**Palavras-chave:** Fatores de risco. Hipertensão Arterial Sistêmica. Diabetes mellitus.



## ANÁLISE DOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE ADOLESCENTES ESCOLARES

*Livia Maia Pascoal<sup>1</sup>  
Maysa Alves De Sousa<sup>2</sup>  
Samanta Cunha Mesquita<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** Durante a adolescência, o indivíduo passa por diversas transformações físicas e fisiológicas que modificam sua composição corporal e proporcionam crescimento e desenvolvimento. Nesse sentido, a antropometria avalia o estado de saúde por meio da aferição das medidas corporais, possibilitando diagnosticar distúrbios e alterações no estado de saúde, como magreza, excesso de peso entre outros. A identificação desses indicadores auxilia o profissional de saúde no diagnóstico precoce e na promoção de ações de saúde que promovam a qualidade de vida do adolescente. **Objetivo:** Analisar as medidas dos indicadores antropométricos de adolescentes escolares e verificar a associação entre o sexo com os valores dos indicadores obtidos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo, com abordagem quantitativa realizada com 130 adolescentes escolares, de ambos os sexos, regularmente matriculados em uma escola pública do município de Imperatriz. Os dados foram obtidos por meio de um formulário semi-estruturado a partir de entrevista e exame físico e analisados com o apoio do programa SPSS versão 24.0. **Resultados:** Predominaram adolescentes do sexo feminino com idade média de 15,79 anos ( $\pm 0,99$ ), pardos ( $n=69$ ; 53,9%), renda média equivalente a R\$ 2.472,53 ( $\pm 2799,94$ ) e escolaridade materna entre 9 e 12 anos de estudo ( $n=58$ ; 46,8%). A amostra apresentou alterações dos padrões de normalidade nas variáveis: razão cintura-estatura (30,2%), índice de massa corporal (26,2%), circunferência do braço (26,0%), circunferência da cintura (14,6%) e circunferência do pescoço (10,5%). Ao verificar a associação dos indicadores antropométricos com o sexo, as variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa foram: peso ( $p<0,001$ ), estatura ( $p<0,001$ ), Taxa metabólica basal ( $p<0,001$ ), circunferência do pescoço ( $p<0,001$ ), circunferência do braço (0,027), circunferência da cintura ( $p=0,001$ ), razão cintura-quadril ( $p<0,001$ ) e dobra cutânea tricípital ( $p=0,001$ ). **Conclusão:** A partir dos resultados obtidos nessa pesquisa foi possível perceber a relevância dos indicadores antropométricos, pois se constituem como um importante recurso a ser utilizado para avaliar o estado de saúde do indivíduo,

**Palavras-chave:** Antropometria. Adolescentes. Escolares.

## AVALIAÇÃO DO GRAU DE COMPROMETIMENTO DOS PÉS DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

*Livia Maia Pascoal<sup>1</sup>  
Aldo Lopes Da Costa Junior<sup>2</sup>  
Wallerya Silva Roque Viana<sup>3</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** O pé diabético é o principal responsável pelas internações hospitalares em pacientes diabéticos e isto contribui para o aumento das taxas de morbimortalidade. Nesse contexto, é de suma importância a caracterização do estado de saúde do paciente por meio das terminologias próprias da enfermagem, que permitam a realização de uma assistência eficaz através de uma prática baseada em evidências, visando alcançar indicadores de qualidade. **Objetivos:** Identificar o grau de comprometimento dos pés de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 com auxílio dos indicadores do Resultado de Enfermagem “Integridade tissular: pele e mucosas”; e verificar a associação estatística entre os fatores socioeconômicos e a ocorrência de alterações clínicas nos pés dos pacientes. **Metodologia:** Estudo transversal, descritivo, com abordagem quantitativa, realizado com 134 pacientes com diagnóstico de DM2 em acompanhamento ambulatorial para tratamento do pé diabético no Centro Médico de Imperatriz-MA. Os dados foram obtidos por meio de entrevista e analisados no programa IBM SPSS 24. **Resultados:** Predominaram pacientes do sexo masculino (52,2%), idade igual ou superior a 60 anos (65,7%), aposentados (55,2%), que se auto referiram da raça não branca (70,9%), com companheiro (56,0%), escolaridade equivalente ao ensino fundamental (51,5%), renda familiar de até um salário mínimo (41,0%) e residência na cidade de Imperatriz (74,6%). Os indicadores que apresentaram menor escore médio foram temperatura da pele, transpiração, lesões na pele. Todos os outros indicadores apresentaram algum grau de comprometimento que variou entre suavemente e gravemente. Verificou-se, ainda, que houve diferença no escore médio do indicador espessura e crescimento de pelos na pele em relação ao sexo e dos indicadores crescimento de pelos na pele, integridade tecidual, lesões na pele, endurecimento e pulso pedioso direito em relação a idade dos pacientes. Quanto a renda familiar, os indicadores hidratação, crescimento de pelos na pele e pigmentação anormal apresentaram diferença nas médias entre os pacientes que recebiam até dois salários mínimos. **Conclusão:** As variáveis sociodemográficas e clínicas

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus. Pé diabético. Processo de Enfermagem.

## FATORES ASSOCIADOS ÀS FORMAS CLÍNICAS MULTIBACILARES DA HANSENÍASE EM MUNICÍPIOS DO SUDOESTE MARANHENSE.

*Marcelino Santos Neto<sup>1</sup>  
Janiel Conceicao Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A hanseníase persiste como um problema de saúde pública mundial e sua notável relação com as condições sociais desfavoráveis demanda novas formas de abordagem e vigilância dos casos notificadas em diversos cenários para a quebra do ciclo de transmissão da doença. Nessa perspectiva, objetivou-se verificar a associação entre os fatores (variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas) e as formas clínicas multibacilares da hanseníase. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo com a abordagem quantitativa, realizado nos 16 municípios integrantes da Unidade Gestora Regional de Saúde de Imperatriz (UGRSI), localizada no sudoeste do Maranhão. A coleta de dados ocorreu em setembro de 2019 e foram considerados todos os casos de hanseníase notificados junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017 junto a UGRSI, sendo excluídos as duplicidades e erros de diagnóstico no tocante à classificação operacional versus forma clínica da doença. As variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas foram analisadas por meio de estatística descritiva. Para identificar os fatores associados às formas clínicas multibacilares, utilizou-se modelos de regressão de Poisson com ajuste robusto da variância. Os testes foram realizados no programa IBM SPSS® versão 24.0 (IBM SPSS Statistics, 2016) a 5% de significância. Foram notificados entre janeiro de 2008 a dezembro de 2017, 4.029 casos de hanseníase, dos quais 3.903 foram incluídos no estudo, por 126 casos apresentarem erros de diagnóstico quanto a classificação e houve predominância da classificação operacional multibacilar. Na análise bruta, as associações significativas (valor  $p \leq 0,20$ ) para a classificação operacional multibacilar foram: faixa etária maior de 15 anos, sexo masculino, escolaridade menor que 8 anos, grau de incapacidade I, II e não avaliado e episódio reacional do tipo I, tipo II e tipo I e II. Na análise ajustada todas as associações permaneceram significativas com identificação de fatores de risco para ocorrência. A investigação revelou importante associação da classificação operacional multibacilar com as características sociodemográficas e clínico-epidemiológicas dos casos de hanseníase a serem consideradas

**Palavras-chave:** Hanseníase. Sistemas de Informação em Saúde. Epidemiologia.

## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA PREVALÊNCIA DE HANSENÍASE EM MUNICÍPIOS DO SUDOESTE MARANHENSE.

Marcelino Santos Neto<sup>1</sup>  
Paloma Maria Pereira De Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

O Brasil é o segundo país do mundo com maiores número de casos de hanseníase, sobretudo pela alta taxa de prevalência e padrão de hiperendemicidade no estado do Maranhão, sendo considerada problema de saúde pública. A notável relação que a doença tem com as condições socioeconômica demanda a necessidade de compreender a dinâmica deste agravo e sua ocorrência no território, por meio de análise de dados geoespaciais. Neste sentido, o presente estudo objetivou analisar a distribuição espacial e a tendência da prevalência de hanseníase em municípios do sudoeste do Maranhão. Trata-se de um estudo ecológico, realizado a partir de dados de notificação compulsória da hanseníase em 16 municípios que integram a Unidade Gestora Regional de Saúde de Imperatriz (UGRSI). A coleta de dados ocorreu em setembro de 2019 e foram considerados todos os casos de hanseníase notificados junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da UGRSI no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017, sendo excluídos as duplicidades e erros de diagnóstico. Determinaram-se as taxas de prevalência a cada ano e a média para o período de cada município. As taxas médias de prevalência foram distribuídas espacialmente por meio da análise de área no software ArcGis versão 10.5. Realizou-se a análise da tendência da prevalência por meio de regressões de Prais-Winsten a 5% de significância. No período estudado, foram notificados 4082 casos de hanseníase, dos quais excluíram-se 30 por duplicidades e 23 por erros de diagnóstico. As taxas anuais de prevalência variaram de 0,4/10.000 habitantes a 23,0/10.000 habitantes. Foi identificada tendência decrescente ( $p$  valor  $< 0,05$ ) da prevalência ao longo do período analisado, com variação de -61,1 (taxa de variação anual). As taxas médias da prevalência variaram de 2,0 a 11,5 casos/10.000 habitantes-ano, denotando uma distribuição espacial heterogênea, não aleatória dos casos. Os municípios com maiores taxas foram Imperatriz, Governador Edison Lobão e Senador La Rocque, com taxas médias de prevalência variando de alta a muito alta endemicidade. Tais achados apontam para a necessidade de planejamento de ações levando-se em consideração as intensas desigualdades

**Palavras-chave:** Hanseníase. Distribuição Espacial. Prevalência.

## CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E OPERACIONAIS DOS CASOS DE HANSENÍASE EM MUNICÍPIOS DO SUDOESTE MARANHENSE.

Marcelino Santos Neto<sup>1</sup>  
Wanderson Lucas Castro De Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

A hanseníase permanece ocupando destaque entre as doenças infectocontagiosas, persistindo como problema de saúde pública no Brasil e está intimamente relacionada às condições socioeconômicas e demográficas desfavorecidas. A notável relação que a doença possui com as condições sociais demanda distintas formas de abordagem e vigilância para quebrar o ciclo de transmissão da doença. Nessa perspectiva, objetivou-se descrever características sociodemográficas, clínicas e operacionais dos casos da hanseníase em municípios do sudoeste do Maranhão. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo com abordagem quantitativa, realizado nos 16 municípios integrantes da Unidade Gestora Regional de Saúde de Imperatriz (UGRSI). A coleta de dados ocorreu em setembro de 2019 junto a UGRSI e foram considerados todos os casos de hanseníase notificados junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017, sendo excluídos as duplicidades e erros de diagnóstico no tocante a classificação operacional versus forma clínica da doença. Variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas foram analisadas por meio da estatística descritiva. Pesquisa aprovada pelo CEP/UFMA sob parecer N° 2.965.606. Foram registrados 4082 casos, sendo excluídos 53 e analisados 4029 dos quais, a maioria dos casos referiu-se ao sexo masculino (60,36%), cor/raça pard (57,83%), cidade Imperatriz (62,74%), zona urbana (87,3%), casos novos (80,94%), formas clínicas multibacilares (68,73%), com até 5 lesões (59,44%), número de contatos registrados menor ou igual a cinco (82,90%), grau zero de incapacidade (57,78%), contatos examinados menor ou igual a 5 (78,26%) e tipo de saída cura (79,23%). Observou-se que variáveis respostas idade entre 30 e 59 anos (49,30%), escolaridade menor que 8 (47,80%), modo de detecção exame coletivo (43,04%), forma clínica dimorfa (42,82%) e nenhum nervo afetado (37,31%) foram predominantes. Ademais, a maioria dos casos ignorados foram referentes ao episódio reacional durante o tratamento (59,12%) e à baciloscopia (62,17%). A investigação revelou importantes características sociodemográficas, clínicas e operacionais dos casos de

**Palavras-chave:** Hanseníase. Sistemas de Informação em Saúde. Epidemiologia.

## ASSOCIAÇÃO ENTRE AS ALTERAÇÕES ENDOSCÓPICAS DA MUCOSA GÁSTRICA COM HELICOBACTER PYLORI

Maria Aparecida Alves De Oliveira Serra<sup>1</sup>  
Danilo De Jesus Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A infecção crônica pela *Helicobacter pylori* é considerada um fator de risco importante no desenvolvimento do câncer gástrico, o reconhecimento endoscópico precoce das alterações pré-neoplásicas e da infecção na mucosa gástrica, permite a identificação de pacientes com risco aumentado de desenvolver o câncer gástrico. **Objetivo:** Relacionar os achados inflamatórios endoscópicos com a presença da *Helicobacter pylori* em pacientes atendidos em um serviço público de endoscopia. **Métodos:** Estudo transversal que foi realizado em um serviço público de endoscopia em Imperatriz, Maranhão, com 751 pacientes dispépticos que possuíam indicação para realizar o exame de Endoscopia Digestiva Alta. Os critérios de inclusão foram: pacientes com idade mínima de 18 anos e máxima de 91 anos de ambos os sexos, com indicativo para realizar o exame de EDA. Os critérios de exclusão foram: grávidas ou em lactação, condições associadas a distúrbios da fisiologia gástrica, como: vagotomia, cirurgia rúvica de ressecção gástrica, estenose pilórica. Os dados sociodemográficos e diagnósticos endoscópicos foram consultados no prontuário do paciente. A associação entre as características endoscópicas e a infecção por *H. pylori* foi verificada por meio dos testes de correlação de Pearson e medida seu efeito por meio da razão de chance. Os dados foram analisados utilizando o programa de estatística SPSS 22.0. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Maranhão, parecer nº 3.212.699. **Resultados:** A prevalência da infecção por *H.pylori* na amostra estudada foi de 52,7%. Os pacientes do sexo masculino tiveram maiores chances de apresentarem pangastrite, úlcera péptica e úlcera péptica ativa. Os pacientes com úlcera péptica cicatrizada estavam relacionados com idades maiores de 45 anos. As características endoscópicas de enantema de antro gástrico ( $p < 0,0001$ ; RC=0,47; 95%IC=0,32-0,68) e pangastrite leve ( $p=0,001$ ; RC= 0,44; 95%IC= 0,27-0,71), mostram-se associadas negativamente à infecção por *H.pylori*. A característica endoscópica de erosão moderada de antro ( $p=0,01$ ; RC=2,94 95%IC= 1,28-6,74) estava associada à infecção por *H.pylori*. **Conclusão:** Os dados

**Palavras-chave:** Endoscopia. *Helicobacter pylori*. Gastropatias.

## PREVALÊNCIA DOS COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA SEGUNDO O CRITÉRIO INTERNACIONAL DIABETES FEDERATIO EM PACIENTES DISPÉPTICOS ATENDIDOS EM UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENDOSCOPIA EM IMPERATRIZ-MA

Maria Aparecida Alves De Oliveira Serra<sup>1</sup>  
Luanna Alves Dos Santos Ribeiro<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A prevalência de obesidade aumentou nos últimos anos, em quase todos os países em desenvolvimento e desenvolvidos. O tecido adiposo em excesso observado na obesidade, bem como as mudanças anatômicas, provoca alterações que impactam o sistema digestivo de modo microscópico e global. **Objetivos:** Identificar a prevalência de obesidade em pacientes com sintomas dispépticos atendidos em um serviço público de endoscopia. **Método:** Estudo transversal realizado com 77 pacientes atendidos em um serviço público de endoscopia em Imperatriz, Maranhão. Foram incluídos pacientes com idade mínima de 18 anos e máxima de 91 anos de ambos os sexos e excluídos pacientes gravidas ou em lactação e em condições associadas a distúrbios da fisiologia gástrica, como vagotomia, cirurgia prévia de ressecção gástrica, estenose pilórica. Foram realizadas entrevistas para coleta dos dados sociodemográficos e avaliação antropométrica na sala de espera antes da realização do exame de endoscopia digestiva alta. A obesidade foi definida de acordo com os critérios do índice de massa corporal (IMC), recomendados pela Organização Mundial da Saúde. 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 77 pacientes analisados houve o predomínio do sexo feminino (71,4%) com idade variando de 18 a 87 anos (média da idade 40,6 anos  $\pm$  18,4). A média do IMC entre os participantes foi de 26,3 Kg/m<sup>2</sup>. Observaram-se menores médias de circunferência de pescoço ( $p \leq 0,0001$ ) e circunferência abdominal ( $p = 0,04$ ) para o sexo feminino e menor média de circunferência abdominal em paciente mais jovens ( $< 32$  anos) e a maior na faixa de 60 a  $< 64$  anos ( $p = 0,018$ ). Pacientes dispépticos com idade menor ou igual a 45 anos apresentaram menores chances de ter obesidade ( $p = 0,05$ , RC = 0,43, 95%IC = 0,16-1,12). **Conclusão:** O estudo evidenciou que a obesidade estava presente em mais da metade dos pacientes dispépticos analisados, com maior frequência na faixa etária acima de 60 anos. Diante disso, faz-se necessário a elaboração de ações em saúde voltadas para orientação, tratamento e

**Palavras-chave:** Obesidade. Indicadores Antropométricos. Dispepsia. Gastropatias.

## ASSOCIAÇÃO DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS COM O GENÓTIPO CAG A DA HELICOBACTER PYLORI EM PACIENTES DISPÉPTICOS ATENDIDOS EM UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENDOSCOPIA EM IMPERATRIZ-MA

Maria Aparecida Alves De Oliveira Serra<sup>1</sup>  
Maria Carolina Pereira Rodrigues<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Estima-se que aproximadamente 60,3% da população mundial esteja infectada pela *Helicobacter pylori*, com maiores taxas nos países em desenvolvimento quando comparados aos desenvolvidos. Entre os fatores de virulência da *H.pylori* mais amplamente estudados e aceitos, encontra-se o gene *cagA* que está envolvido em mecanismos moleculares que levam ao aparecimento do câncer gástrico. **OBJETIVO:** Identificar a associação dos fatores socioeconômicos com o genótipo *cagA* da *Helicobacter pylori* em pacientes dispépticos atendidos em um serviço público de endoscopia em Imperatriz-MA. **METODOLOGIA:** Trata-se de estudo descritivo transversal que foi realizado em um serviço público de endoscopia em Imperatriz, Maranhão, com pacientes dispépticos com indicação para realizar o exame de Endoscopia Digestiva Alta (EDA). Para genotipagem das cepas foram selecionados 98 amostras de tecido gástrico de pacientes com o diagnóstico positivo para *H. pylori*. A genotipagem das cepas foi realizada por meio da reação em cadeia da polimerase (PCR). Informações sobre fatores socioeconômicos foram coletadas usando formulários. Para verificar a associação entre as variáveis, foi aplicado o teste qui quadrado de Pearson e medido seu efeito por meio da razão de chance, considerando nível de significância de  $p < 0,05$ . Os dados foram analisados utilizando o programa de estatística SPSS 22.0. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Maranhão, parecer nº 3.212.699. **RESULTADOS:** Entre as características socioeconômicas dos 98 pacientes dispépticos analisados, observou-se que 68% eram do sexo feminino, 50,3% estudaram menos de dez anos, 66,7% eram casados, 73,8% tinham renda mensal inferior a um salário mínimo, 83,5% residiam com menos de cinco pessoas, 55,7% não possuem rede de esgoto, 52,5% não tratam a água de beber, 67,5% não etilistas e 82% não tabagistas. A idade variou entre 18 e 88 anos, com média de idade de 43,8 (desvio padrão de 16,3). A prevalência do gene *cagA* foi de 25,5% dos pacientes dispépticos analisados. A água para beber não tratada mostrou-se associada à presença do genótipo *cagA* (RC = 2.55 ; IC 95%: 1.008-6.48;  $p = 0,03$ ).

**Palavras-chave:** Fatores Socioeconômicos. Gene *cagA*. *Helicobacter pylori*.



## LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO CITOTÓXICA IN VITRO DE ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS PELOS USUÁRIOS DE UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE PINHEIRO, MARANHÃO.

Marisa Cristina Aranha Batista<sup>1</sup>  
Ana Paula Da Silva Mendes<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O estudo de plantas medicinais a partir de seu emprego pelas comunidades pode fornecer informações úteis para a elaboração de pesquisas científicas, desse modo, a busca por alternativas terapêuticas, como as plantas medicinais, torna-se muitas vezes o principal e único recurso natural disponível e acessível para algumas comunidades e grupos étnicos. **Objetivo:** O presente trabalho objetivou realizar um estudo etnofarmacológico e avaliação toxicológica in vitro de plantas medicinais utilizadas pela população do município de Pinheiro, Maranhão. **Metodologia:** A partir da coleta de dados etnofarmacológicos, através de entrevistas nas Unidades Básicas de Saúde dos bairros Matriz, Sete, Campinho e João Castelo do município de Pinheiro, MA, coleta e identificação botânica da espécie mais citada, e avaliação citotóxica in vitro com *Artemia Salina* Leach dos extratos vegetais das 3 espécies mais citadas no levantamento. Porém com a Pandemia do COVID-19, o projeto foi paralisado integralmente desde março deste ano. **Resultados parciais:** Os dados apresentados são apenas das entrevistas etnofarmacológicas realizadas antes da pandemia. Foram obtidas 17 entrevistas, a maioria dos entrevistados eram do sexo feminino, com baixo nível de escolaridade ensino fundamental incompleto, e renda abaixo de dois salários mínimos, 14 já tinham feito uso de plantas medicinais para fins terapêuticos, obtendo informações principalmente de familiares e amigos, com finalidade anti-inflamatória, porém não ouviram falar que as plantas podem ter efeitos colaterais ou tóxicos, o nível de satisfação quanto ao uso foi bom e várias plantas são citadas, sendo erva cidreira, casca de laranja e hortelã as mais citadas.

**Palavras-chave:** plantas medicinais, toxicologia, uso popular

## ESTUDO ETNOFARMACOLÓGICO E AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA IN VITRO DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PINHEIRO, MARANHÃO.

Marisa Cristina Aranha Batista<sup>1</sup>  
Jundson Dias Brito<sup>2</sup>

### RESUMO

O resgate dos conhecimentos tradicionais na população, pela pesquisa etnodirigida (etnobotânica e etnofarmacologia), tem merecido atenção especial, devido ao processo de aculturação e perdas de informações populares, além disso, o governo brasileiro tem estabelecido políticas que estimulam o desenvolvimento de estudos com plantas medicinais com o objetivo de garantir a segurança e eficácia das plantas medicinais de uso popular, desta forma o presente trabalho objetiva realizar levantamento das principais espécies vegetais utilizadas pela população do município de Pinheiro, para fins medicinais e avaliar toxicidade in vitro dessas espécies vegetais. Foram realizadas coletas de dados etnofarmacológicos, através de entrevistas nas Unidades Básicas de Saúde dos bairros Pacas, Kiola Sarney e Vila Filuca do município de Pinheiro, MA, coleta e identificação botânica da espécie mais citada, e avaliação citotóxica in vitro com atividade hemolítica dos extratos vegetais das 3 espécies mais citadas no levantamento. Porém com a Pandemia do COVID-19, o projeto foi paralisado integralmente desde março deste ano, os dados apresentados são apenas das entrevistas etnofarmacológicas realizadas antes da pandemia. Foram realizadas 26 entrevistas, a maioria dos entrevistados eram do sexo feminino, com faixa etária entre 18 e 28 anos, baixo nível de escolaridade ensino fundamental incompleto, e renda abaixo de dois salários mínimos, e já tinham feito uso de plantas medicinais para fins terapêuticos, obtendo informações principalmente de familiares e amigos, com diferentes finalidades terapêuticas como, problemas do trato gastrointestinal, trato respiratório, anti-inflamatórios, e outros, utilizados em forma de chá, a maioria desconhece que as plantas podem ter efeitos colaterais ou tóxicos, e não fazem restrição de alimentos ou medicamentos, com nível de satisfação quanto ao uso bom, várias plantas são citadas, boldo, erva cidreira, mastruz, hortelã, algodão. Babosa, eucalipto, cabelo de milho, anador, dentre outras.

**Palavras-chave:** plantas medicinais, toxicológico, hemólise

## INDICADORES DE QUALIDADE GERENCIAIS DE ENFERMAGEM EM UMA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS

*Patricia Ribeiro Azevedo<sup>1</sup>  
Joana Emely Da Silva E Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** o controle de indicadores da assistência de enfermagem pode ser utilizado para identificar a necessidade de intervenções para melhoria no desempenho, produtividade e qualidade dos serviços de saúde. Os indicadores que avaliam a qualidade são essenciais para o gerenciamento dos serviços de saúde, e podem reforçar o desejo dos profissionais da saúde em melhorar o cuidado. **Objetivo:** avaliar os indicadores gerenciais de Enfermagem a pacientes internados em uma Unidade de Cuidados Intensivos. **Metodologia:** trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo documental de caráter quantitativo. Realizado no período de agosto de 2019 a julho de 2020, com dados oriundos de pacientes internados na unidade de cuidados intensivos adulto (UCI) de um hospital universitário da cidade de São Luís, MA. A análise dos dados foi realizada por meio de transcrição dos dados coletados do Epimed e transcritos para gráficos e tabelas realizados com uso sistema de informação Microsoft Excel 2016. **Resultados :** no ano de 2017 foram internados 688 pacientes na UCI, sendo a maior parte do sexo feminino 404(59,41%). A faixa etária dos pacientes variou entre 18 a 80 anos. A maioria dos pacientes provenientes do centro cirúrgico 494(72,65%); as principais medidas de suporte foram ventilação mecânica 138(20,29%) e aminas 133(19,56%); predomínio de pacientes neurológicos/psiquiátricos 181(28,11%); principais eventos adversos relacionados a dispositivos invasivos e não invasivos 164(37,03%). **Conclusão:** a notificação dos eventos adversos permite avaliar a qualidade da assistência que está sendo prestada pelos profissionais. E possibilita que os gestores junto com os profissionais direcionem melhorias para a redução desses eventos e tornem a assistência de enfermagem mais efetiva e segura.

**Palavras-chave:** Unidades de Cuidados Intensivos. Enfermagem. Gestão em Saúde.

## INDICADORES DE QUALIDADE ASSISTENCIAIS DE ENFERMAGEM EM UMA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS

Patricia Ribeiro Azevedo<sup>1</sup>  
Wanessa Pinto De Souza<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A preocupação com a segurança do paciente tem sido uma prioridade, levando aos esforços de instituições, profissionais e pacientes. Indicador de qualidade é a unidade de medida para verificação de congruências ou divergências em relação aos parâmetros desejáveis. As Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) caracterizam-se como locais de tratamento de pacientes críticos e de alto risco. **Justificativa:** O estudo suscitará a discussão do tema e permitirá aos gestores e profissionais da unidade melhorar a assistência. **Objetivos:** Avaliar os indicadores assistenciais de Enfermagem e perfil clínico dos pacientes internados em uma UCI. **Metodologia:** Estudo descritivo, retrospectivo documental de caráter quantitativo; realizado em uma UCI de um hospital universitário de São Luís – MA abordando o período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019; utilizando o Sistema Epimed; a análise de dados foi no Microsoft Excel. **Resultados:** A pesquisa aborda as internações novas de 2017 a 2019, onde foram internados 2.152 pacientes. Para análise dos indicadores de qualidade usou-se as internações novas e os pacientes que ainda estavam internados do ano anterior. Em relação ao perfil clínico no período estudado, 2018 apresentou maior índice de internações novas (37,64 %); houve maior número de internações do sexo feminino (55,02 %); a média de idades dos pacientes foi de 52,93 anos; 68,30% dos motivos de internação foram da clínica eletiva, sendo que a principal origem foi do centro cirúrgico (72,21%); a principal medida de suporte foi ventilação mecânica, seguida pelo uso de aminas e de suporte renal. Quanto a avaliação dos indicadores de qualidade da assistência de Enfermagem, evidenciou-se que os principais incidentes estavam relacionados a: dispositivos invasivos e não-invasivos (33,96%); seguido por lesões da pele e partes moles (18,67%); administração de fármacos (14,80%); cateteres intravasculares (13,83%); suporte ventilatório (9,48%) e infecções relacionadas à assistência à saúde (6,29%). **Conclusões:** Desta forma, acreditamos que os resultados obtidos nesta pesquisa reforçam o perfil do Hospital que é a condução do pós-operatório de cirurgias de alta complexidade, e consequentemente tem demanda maior de leitos de

**Palavras-chave:** Indicadores de qualidade. Unidade de cuidados intensivos. Enfermagem.

## CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES COM ERITEMA NODOSO HANSÊNICO ATENDIDOS NO CENTRO DE DERMATOLOGIA SANITÁRIA DE IMPERATRIZ.

*Perpetua Do Socorro Silva Costa<sup>1</sup>  
~ avid Ferreira Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Eritema Nodoso Hansênico é um evento inflamatório agudo no curso crônico da hanseníase, com manifestações cutâneas e sistêmicas que afeta cerca de 30% de pacientes com hanseníase multibacilar. É um evento de base imunológica e importante causa de morbidade e incapacidade física. No Brasil as drogas utilizadas no tratamento são a talidomida e prednisona. Entretanto, por ser uma reação de difícil controle com caráter crônico e recorrente, os pacientes tendem a permanecer em regimes medicamentosos prolongados sendo sujeitos a complicações e manifestações de reações adversas. O objetivo deste trabalho foi verificar o perfil clínico e epidemiológico de pacientes afetados pelo ENH, em tratamento com talidomida e prednisona no Centro de Referência Humanizada em Dermatologia Sanitária de Imperatriz. Foi realizado um estudo descritivo com pacientes que apresentavam ENH e faziam uso de talidomida e/ou prednisona. As coletas aconteceram de setembro a janeiro 2020. O banco de dados foi construído e analisado no Excel®. A amostra foi composta por 22 pacientes, dentre os quais 17 (75%) eram do sexo masculino, 14 (63,6) encontravam-se na faixa etária dos 20 a 50 anos e 12 (54,5%) eram provenientes da região urbana de Imperatriz. A classificação operacional predominante foi a multibacilar, ocorrendo em 19 (86,4%) indivíduos. E a forma clínica mais presente foi a Virchowiana, ocorrendo em 16 (72,8%) pacientes. O tratamento para o controle das reações foi realizado através do uso dos fármacos: talidomida na dose média de 91mg, concomitantemente ou não com a prednisona na dose média de 14mg. Dentre as reações adversas apresentadas pelos pacientes, as mais frequentes foram as neurológicas, afetando 9 (40,9%) pacientes. Observou-se que o ENH afeta principalmente homens em idade economicamente ativa. Isso mostra que o ENH é um problema não só de saúde, mas também econômico e social. Assim, é importante conhecer o perfil dos pacientes afetados, a fim de se melhorar o manejo do ENH e a qualidade de vida dos pacientes.

**Palavras-chave:** Eritema Nodoso Hansênico, Talidomida, Prednisona

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DOS ESTOMIZADOS NO MARANHÃO

Santana De Maria Alves De Sousa<sup>1</sup>  
Isadora Cristina Rodrigues Maramaldo<sup>2</sup>

### RESUMO

A qualidade de vida (QV) surge como um instrumento de impacto na avaliação de doenças crônicas, intervenções terapêuticas e indicadores de morbimortalidade. Já as doenças crônicas são destacadas por sua importância na busca de mecanismos para se reduzir a prevalência dos fatores de risco envolvidos, que estão diretamente relacionados às mudanças de estilo de vida e à qualidade de vida. Embora se saiba que viver com estomia, especialmente quando associado ao diagnóstico de câncer, produz alterações que podem levar à queda na QV, pouco se sabe sobre os elementos sociodemográficos e clínicos que podem contribuir para esse desfecho. A repercussão da presença da estomia determina uma alteração da imagem corporal que possibilita o aparecimento de diversas reações à sua realidade, além da perda vivenciada pela pessoa, bem como implica em grandes transformações pessoais, podendo ocorrer estresse quando surgem exigências que sobrecarregam ou excedem as capacidades adaptativas de uma pessoa. O presente estudo objetivou avaliar a qualidade de vida dos estomizados cadastrados no Programa de Estomizados no município de São Luís. Trata-se de um estudo descritivo, de corte transversal e abordagem quantitativa. O estudo foi realizado no Serviço de Órtese e Prótese da Secretaria Municipal de Saúde de São Luís. A coleta de dados ocorreu no período de julho de 2019 a março de 2020. A amostra foi composta por 61 entrevistados prevalecendo o sexo masculino (60,7%), idade entre 40 e 50 anos (67,2%), pardos (50,8%), sem companheiro (39,3%), ensino fundamental incompleto (39,3%), religião católica (52,5%). Predominaram as colostomias (75,4%), tendo a neoplasia como principal indicação cirúrgica (54,1%), estomia com permanência temporária (50,8%) e a maioria negaram a ocorrência de complicações relacionadas a estomia (59,0%). Observa-se o predomínio de pacientes estomizados com baixa qualidade de vida geral 42 (68,8%). Na análise por domínios, a qualidade de vida foi baixa nos domínios físico 48 (78,7%) e social 35 (57,4%). Compreender a qualidade de vida é essencial para que a atenção a saúde seja humanizada e atenda às especificidades das pessoas estomizadas. Portanto, é importante repensar

**Palavras-chave:** Estomias. Qualidade de Vida. Enfermagem.

## CARACTERIZAÇÃO DOS ESTOMIZADOS NO MARANHÃO

Santana De Maria Alves De Sousa<sup>1</sup>  
Renata Layssa Ferreira Da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Estomia, também denominada estoma ou ostomia, é uma palavra de origem grega “stocum” que significa a abertura de um órgão ao meio externo sendo confeccionada por via cirúrgica na perspectiva da alimentação, respiração, drenagens ou eliminações. Estima-se que haja 1 pessoa com estomia para cada 1.000 habitantes em países com um avançado nível assistência à saúde, podendo este número ser inferior em países menos desenvolvidos. No Brasil, a cada ano aproximadamente 1 milhão e 400 mil procedimentos cirúrgicos são realizados para confecção de estomias. Os dados epidemiológicos referentes a pessoa com estomia no Brasil ainda são escassos, restringindo-se a estudos locais isolados de caracterização dessa população. O presente estudo objetivou caracterizar a população cadastrada no Programa dos Estomizados no município de São Luís quanto aos seus aspectos sociodemográficos e clínicos. Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa. A população do estudo foi composta por todas as pessoas cadastradas pelo Serviço de Atenção à Saúde da Pessoa com Estomia no Estado do Maranhão, que possuíam cadastro e recebem seus equipamentos coletores em São Luís. Foram incluídos as pessoas com idade igual ou superior a 18 anos no momento da coleta de dados que apresentaram condições para participar do estudo com estomias intestinais ou urinárias realizadas há pelo menos um mês e que aquiesceram em participar do estudo. Os instrumentos da pesquisa corresponderam a questionários sociodemográfico e clínico que abordaram variáveis associadas na literatura e reúnem informações sobre as condições gerais de vida das pessoas. A coleta de dados da pesquisa foi realizada no período de julho de 2019 a março de 2020, sendo interrompida com a orientação das autoridades sanitárias diante da pandemia pelo novo coronavírus. A amostra foi composta por 61 entrevistados prevalecendo o sexo masculino (60,7%), idade entre 40 e 50 anos (67,2%), pardos (50,8 %), sem companheiro (39,3%), ensino fundamental incompleto (39,3%), religião católica (52,5%) e procedentes de São Luís (60,7%). Predominaram as colostomias (75,4%), a neoplasia como principal indicação cirúrgica

**Palavras-chave:** Estomias. Perfil de saúde. Enfermagem.

## ESTUDO FARMACOBOTÂNICO, QUÍMICO, AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE MOLUSCICIDA DO ÓLEO ESSENCIAL E DE EXTRATOS DAS FOLHAS DE PLECTRANTHUS BARBATUS ANDR

Denise Fernandes Coutinho<sup>1</sup>  
Marcleane Costa Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

A esquistossomose constitui um problema da saúde pública em vários países tropicais e subtropicais. É uma doença parasitária cuja transmissão do trematódeo do gênero *Schistosoma* se dá usando a água doce como veículo e um caramujo que vive nessas águas como hospedeiro intermediário. Sendo assim, a principal forma de controle da doença ocorre através do combate destes caramujos, pertencentes ao gênero *Biomphalaria*. Atualmente os moluscicidas sintéticos são utilizados neste combate através dos programas de controle da esquistossomose, porém devido à alta resistência dos moluscos, a baixa seletividade e os impactos ambientais gerados, busca-se alternativas mais viáveis que são feitas hoje através de moluscicida de origem natural, através dos estudos de plantas da flor nativa. Neste contexto, a espécie *Plectranthus barbatus* Andrews pertencente à família *Lamiaceae* (popularmente conhecida como “falso boldo” ou “boldo brasileiro”, é utilizada na medicina popular para tratar distúrbios do sistema digestivo e nervoso, doenças hepáticas e dentárias, portanto devido as suas atividades terapêuticas, pode ser considerada como uma possível estratégia para o combate e controle dos caramujos, reduzindo a esquistossomose, se comprovada atividade moluscicida. Este trabalho teve como objetivo realizar o estudo morfo-anatômico, fitoquímico, e avaliar atividades biológica dos extratos hidroalcoólicos e do óleo essencial das folhas de *Plectranthus Barbatus* Andrews, popularmente conhecida como boldo brasileiro. No estudo farmacobotânico, foi observada macroscopicamente as folhas adultas frescas e os cortes paradérmicos e transversais observados em microscópio óptico. Os resultados indicaram que as folhas são ovado-oblongas, pilosas e grossas. Na microscopia foram observadas, estômatos diacíticos, folha hipostomática e mesófilo homogêneo. Na prospecção fotoquímica, observou-se a presença de alcaloides, antraquinonas, taninos, saponinas e flavonoides. O óleo essencial apresentou baixo teor em três métodos extrativos, sendo insuficiente para prosseguir o estudo da sua composição e atividade biológica. Foram observadas atividades moluscicida dos extratos hidroalcoólicos das folhas sobre o *Schistosoma mansoni*.

**Palavras-chave:** Esquistossomose. Moluscicida, boldo



## PERFIL MICROBIOLÓGICO E SUA RELAÇÃO COM AS ALTERAÇÕES CITOPATOLÓGICAS EM MULHERES QUILOMBOLAS DO LITORAL MARANHENSE

Jose Eduardo Batista<sup>1</sup>  
Maria Rita Enes Torres<sup>2</sup>

### RESUMO

**Título do Plano de Trabalho:** Perfil microbiológico e sua relação com as alterações citopatológicas em mulheres quilombolas do litoral Maranhense **Introdução:** Um dos fatores de risco para o câncer de colo uterino é o histórico de infecções sexualmente transmissíveis, sendo comprovada esta relação por vários estudos epidemiológicos realizados no Brasil. Dessa forma, tem crescido o interesse na utilização do exame preventivo do colo uterino para o reconhecimento de infecções cervico-vaginais. **Objetivo:** Detectar o perfil microbiológico da população quilombola em estudo e suas relações com as alterações citológicas associadas em material cervico-vaginal. **Metodologia:** Foi realizado um estudo de corte transversal, a população foi constituída de mulheres quilombolas usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS) dos municípios do Maranhão da Região do Litoral Leste, para rastreamento das lesões cervico-vaginais e suas relações com perfil microbiológico. **Resultados:** No período de estudo Junho de 2019 á Março de 2020 foram analisados 154 laudos citopatológicos, onde as populações estudadas tinham idade entre 13 a 74 anos. A faixa etária mais frequente foi a de >45 anos (43,50%), seguida de 31 a 45 anos (31,16%). A faixa etária que menos realizou exame preventivo foi abaixo de 30 anos (39,32%) mulheres. **Conclusão:** Os resultados deste estudo indicam que a prevalência global das alterações citológicas foi de 7,7%, sendo que o recorte demográfico e comportamental deste estudo demonstrou que o perfil etário foi mais freqüente em mulheres adultas de 31 a 45 anos, e foram as que apresentaram maior percentual de lesões associada a Gardnerella. Em relação ao perfil microbiológicos, as mulheres com menos de 30 anos foram prevalentes com Gardnerella (35,8%) e as mulheres com 31 a 45 anos foram prevalente com Lactobacilos (47%), porém não houve uma associação estatisticamente significante entre as alterações cervico-vaginais e faixa etária. **Conclusão.** O presente estudo mostrou que as mulheres apresentaram maior prevalência de atipias celulares diagnosticadas pelo exame de Papanicolaou, entretanto, não houve uma associação significante entre o perfil microbiológico e alterações cervico vaginais.

**Palavras-chave:** Prevalência, Colo do Útero, Esfregaço vaginal.

## RISCO DE DESENVOLVIMENTO DE CARCINOMA HEPATOCELULAR EM PORTADORES DA INFECÇÃO CRÔNICA PELO VÍRUS DA HEPATITE B ATENDIDOS EM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA NO MARANHÃO

Adalgisa De Souza Paiva Ferreira<sup>1</sup>  
Lorena Sampaio Castro Da Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Carcinoma hepatocelular (CHC) é o tumor maligno primário mais prevalente no fígado. Cirrose hepática é o principal fator de risco para este desfecho, mas a infecção crônica pelo vírus da hepatite B (VHB), mesmo sem cirrose hepática é descrita como um fator de risco independente para o CHC. Esse estudo teve como objetivo avaliar os fatores associados à presença do CHC em portadores crônicos do VHB atendidos em ambulatório de referência no Maranhão. **Métodos:** Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo que incluiu pacientes portadores crônicos do VHB (HBsAg e anti-HBc total reagentes há mais de 6 meses) acompanhados no Núcleo de Estudos do Fígado do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão entre 2002 e 2019. Os pacientes com e sem diagnóstico de CHC foram comparados quanto aos dados sociodemográficos, clínicos, laboratoriais e presença ou não de cirrose hepática. **Resultados:** Foram avaliados 641 portadores do VHB, 14 (2.2%) tinham diagnóstico de CHC. A maioria eram (71,4%) homens, média de idade de 55 anos (DP± 12 anos), 64,3% procedentes de áreas rurais, 50% usavam álcool, 14% tinham diabetes mellitus, nenhum com história familiar de CHC ou VHB, 100% cirróticos, 21,4% HBeAg positivo, nenhum coinfestado com hepatite C e 7,1% com HIV. Estágio tumoral utilizando a classificação do Barcelona Clinic Liver Cancer: nenhum em estágio 0, A 35,5%, B 14,2%, C 35,5%, D 7,1%. Diagnóstico por rastreamento regular ocorreu em 35,5% dos pacientes. Tratamento por ressecção cirúrgica, transplante ou quimioembolização foi realizado em 49,7% dos pacientes, Sorafenib em 28,4% e paliativo em 14,2%. Na análise comparativa os portadores do CHC foram mais frequentemente do sexo masculino ( $p=0,04$ ), com idade mais elevada ( $p=0,001$ ), com HBeAg positivo ( $p=0,04$ ) e todos com cirrose hepática ( $p<0,001$ ). **Conclusão:** Cirrose hepática esteve presente em todos os portadores de VHB com CHC. Não foram identificados casos em portadores crônicos do VHB sem cirrose, diferentemente do que está descrito em outras

**Palavras-chave:** Carcinoma Hepatocelular. Hepatite B Crônica

## COORTE DE 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 Ferreira<sup>1</sup>  
Paulo Gabriel Sacramento Da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** É estimado que cerca de 242 milhões de pessoas são portadoras da infecção crônica pelo vírus da Hepatite B (VHB) (3,5% da população mundial). O Núcleo do Fígado do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (NEF-HUUFMA) é referência para atendimento de portadores dessa infecção. Ainda não há informações publicadas sobre as formas de apresentação desta doença em nosso meio. **OBJETIVOS:** Descrever as formas de apresentação desta infecção crônica em pacientes atendidos no NEF-HUUFMA, de acordo com a nova classificação da European Association for Liver Disease (EASL) **METODOLOGIA:** Estudo retrospectivo descritivo a partir da análise de prontuários dos portadores da infecção crônica pelo VHB atendidos no NEF-HUUFMA. As variáveis analisadas foram idade, gênero, raça, procedência, ingestão alcoólica, presença de diabetes mellitus (DM), sorologias para os vírus das hepatites C (anti-HCV) e HIV (anti-HIV), história familiar positiva para carcinoma hepatocelular (CHC), níveis de HBV-DNA, status do HBeAg/anti-HBe, níveis de ALT e VHB-DNA. O cálculo para identificar as diferenças entre variáveis numéricas foi realizado pelo teste t de Student, quando apresentarem 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:** Foram analisados 1292 prontuários. Desses, 613 (47,4%) eram homens, a média da idade foi de 47 anos. Consumo de álcool foi observado em 567 (43,9%). Cento e três tinham o diagnóstico de DM (8%). Cirrose hepática foi diagnosticada em 175 (13,5%) e 27 (2,1%) tinham CHC e todos eram cirróticos. Segundo a classificação do EASL 722 (55,9%) foram classificados como Infecção Crônica HBeAg Negativo, 33 (2,6%) como Infecção Crônica HBeAg Positivo, 198 (15,3%) como Hepatite Crônica HBeAg Negativo, 99 (7,6%) como Hepatite Crônica HBeAg Positivo e 240 (18,6%) ficaram sem classificação por falta de informações no prontuário. **CONCLUSÃO:** Portadores crônicos do VHB atendidos no NEF-HUUFMA tem apresentação clínica semelhante à descrita em outras localidades brasileiras. Não se

**Palavras-chave:** Hepatite B crônica. Epidemiologia. Assistência Ambulatorial

## DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DAS SALAS DE VACINAÇÃO E DADOS SOCIOEPIDEMIOLÓGICOS DE MÃES E RECEM NASCIDOS DE UMA COORTE DE EFETIVIDADE DA VACINA PARA O VIRUS DA HEPATITE B.

*Adalgisa De Souza Paiva Ferreira<sup>1</sup>  
Vitor Paixao Cruz<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este estudo faz parte de um estudo maior que objetiva avaliar a efetividade da vacinação para o vírus da hepatite B (VHB) no município de São Luís. Inclui avaliar aspectos das salas de imunização e relacionar com soroconversão do anti-HBs (efetividade da vacina). Até o momento foi possível avaliar as 65 salas de vacinação do município através do Instrumento de Supervisão em Sala de Vacinação (PAISSV). A maioria das salas foram consideradas como boas (58,46%), mas nenhuma foi considerada ideal. Os achados mais impactantes relacionados com a vacina contra hepatite B foram a temperatura da sala que não estava entre 18°C a 20°C (67,69%), não era feito o registro de data e hora de abertura do frasco (75,38%), os cartões de controle não estavam organizados por data de retorno (70,77%), não era realizada a busca ativa de faltosos (60,00%), não havia na caixa de distribuição elétrica aviso para não desligar o disjuntor da sala de vacinação (78,46%) e não existia programa de manutenção preventiva e/ou corretiva para o refrigerador (64,62%). As salas de vacinas públicas em São Luís foram consideradas boas, porém apresentam falhas que podem comprometer a efetividade da vacina contra o VHB. Ainda não foi possível realizar o estudo sorológico dos lactentes. No entanto, com os resultados obtidos até então, é possível concluir que é necessária a supervisão, monitoramento e avaliação, juntamente com estratégias de educação permanente dos profissionais. A efetividade da vacinação (resultados do anti-HBs após aplicação da vacina) não pode ser identificada devido ao fato de que mesmo antes da pandemia de SARS-CoV-2 já havia problemas com a disponibilização da vacina PENTA e depois do início da pandemia agravou-se o problema associado às dificuldades inerentes ao período impedindo a realização do mesmo até o momento.

**Palavras-chave:** Imunização. Hepatite B. Avaliação de Serviços de Saúde

## CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DE ACETILAÇÃO PROTEICA DE RATAS EXPOSTAS A DIETA RICA EM SACAROSE DURANTE A GESTAÇÃO E LACTAÇÃO.

*Antonio Marcus De Andrade Paes<sup>1</sup>  
Joao Paulo Nascimento Miranda<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Nas últimas décadas, a síndrome metabólica tem se mostrado um problema de saúde pública global. Isso ocorre principalmente devido ao grande desequilíbrio energético gerado pelo aumento de dietas hipercalóricas e redução do gasto energético pelo sedentarismo. Dentre tais dietas, desta-se a dieta rica em sacarose, já que este carboidrato é encontrado na maioria dos alimentos atuais, com destaque para os industrializados. Neste contexto, o aumento desta síndrome em pessoas cada vez mais jovens levou a muitas teorias acerca de sua causa e consequências no desenvolvimento. Com destaque, nas últimas décadas, Baker e seus seguidores desenvolveram diversos estudos acerca da importância do desequilíbrio metabólico em momentos específicos do desenvolvimento, como a gestação e a lactação, com possíveis repercussões futuras para seus descendentes. Dentre os principais mecanismos citados, encontram-se aqueles relacionados à regulação da expressão genética, ou seja os mecanismos epigenéticos. Com isso, nosso trabalho visa investigar a relação causa-efeitos de uma dieta rica em sacarose em ratas Wistar no período de gestação e lactação e suas consequências relacionadas a síndrome metabólica. **METODOLOGIA:** Após o desmame, os animais serão distribuídos em 2 grupos: dieta controle (CTR = 8) e dieta rica em sacarose (DRS = 8). Durante 120 dias estes serão avaliados quanto ao peso, consumo, índice de Lee, dosagens séricas de glicemia e triglicérides e, após a eutanásia, seus tecidos usados para Western blot. **Resultados, discussão e conclusão:** Não houve tempo para desenvolvimento dos experimentos devido à atrasos na liberação dos animais, à pandemia da COVID-19 e o curto período após recebimento daqueles.

**Palavras-chave:** Síndrome metabólica, epigenética, alterações metabólicas

## CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL HISTOPATOLÓGICO DE RATAS EXPOSTAS A DIETA RICA EM SACAROSE DURANTE A GESTAÇÃO E LACTAÇÃO.

*Antonio Marcus De Andrade Paes<sup>1</sup>  
Marcus Vinicius Camara Barros<sup>2</sup>*

### RESUMO

As doenças crônicas não transmissíveis representam um importante dilema de saúde pública no Brasil e, nesse contexto, a síndrome metabólica associa alguns fatores de risco que corroboram para este problema, sobretudo, a obesidade. O problema de acúmulo de tecido adiposo provocado pela maior ingestão de alimentos que o organismo consegue utilizar em seu gasto calórico está associado a importantes alterações metabólicas, mais relevantemente as disfunções no tecido adiposo branco e sua consequência hepática, na forma da doença hepática gordurosa não alcoólica e hormonal, na forma da interrupção do eixo hipotálamo- pituitário-ovariano. O último sendo responsável por influenciar diretamente o sistema reprodutivo progenitor materno desde o desenvolvimento da vida sexual até a possível gestação e amamentação da prole. Para tanto, a avaliação das alterações metabólicas e reprodutivas de ratas, com base em uma indução dietética obesogênica de maior aporte de carboidratos, sendo este a sacarose, é de grande valor para a elucidação de possíveis pontos determinantes para o estabelecimento de contextos de síndrome metabólica, tanto em animais progenitores quanto em sua prole. As doenças crônicas não transmissíveis representam um importante dilema de saúde pública no Brasil e, nesse contexto, a síndrome metabólica associa alguns fatores de risco que corroboram para este problema, sobretudo, a obesidade. O problema de acúmulo de tecido adiposo provocado pela maior ingestão de alimentos que o organismo consegue utilizar em seu gasto calórico está associado a importantes alterações metabólicas, mais relevantemente as disfunções no tecido adiposo branco e sua consequência hepática, na forma da doença hepática gordurosa não alcoólica e hormonal, na forma da interrupção do eixo hipotálamo- pituitário-ovariano. O último sendo responsável por influenciar diretamente o sistema reprodutivo progenitor materno desde o desenvolvimento da vida sexual até a possível gestação e amamentação da prole. Para tanto, a avaliação das alterações metabólicas e reprodutivas de ratas, com base em uma indução dietética obesogênica de maior aporte de carboidratos, sendo este a sacarose, é de grande valor

**Palavras-chave:** Perfil Reprodutivo. Dieta Rica em Sacarose. Programação Metabólica

## CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL REPRODUTIVO DE RATAS EXPOSTAS A DIETA RICA EM SACAROSE DURANTE A GESTAÇÃO E LACTAÇÃO.

*Antonio Marcus De Andrade Paes<sup>1</sup>  
Romulo Brenno Lopes Froes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A síndrome metabólica consiste em um conjunto de fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes mellitus tipo 2. Entre esses fatores de risco encontra-se a obesidade. Evidências têm apontado para o impacto da ingestão de açúcares refinados sobre a saúde. A ingestão de sacarose promove a ativação de diversas vias metabólicas que contribuem para o desenvolvimento da obesidade e outros distúrbios metabólicos. Estudos anteriores demonstraram que uma dieta isocalórica rica em sacarose foi capaz de alterar o perfil reprodutivo feminino promovendo modificações nos folículos ovarianos e antecipação da puberdade. A funcionalidade ovariana, durante o período reprodutivo, depende da regulação de fatores autócrinos, parácrinos e endócrinos. A obesidade altera o eixo hipotálamohipófise-ovário provocando diversos malefícios à saúde reprodutiva feminina, entre eles: irregularidades na menstruação, oligoanovulação crônica, abortos espontâneos e problemas durante a gravidez. Atualmente, sabe-se que o estilo de vida materno é capaz de influenciar a saúde da criança. Filhos de mães obesas possuem maior potencial de desenvolver obesidade e outros distúrbios metabólicos desde a infância até a vida adulta. Recentemente, estudos têm se voltado para a programação metabólica para tentar explicar tais consequências na saúde da prole. Dentro da programação metabólica, o período da gestação e da amamentação são janelas importantes para a modulações epigenéticas que desencadearão mudanças relevantes na saúde da prole. Neste cenário, este trabalho tem o objetivo de investigar como a ingestão de uma dieta rica em sacarose durante a gestação e lactação altera o perfil ovariano da prole feminina.

**Palavras-chave:** : Perfil Reprodutivo. Sacarose. Programação Metabólica

## HIV E NEOPLASIAS

*Conceicao De Maria Pedrozo E Silva De Azevedo<sup>1</sup>  
Amanda Silva Garces Furtado<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** A infecção pelo HIV é um problema de saúde pública. O comprometimento do sistema imunológico do indivíduo infectado culmina na predisposição a outras infecções – as chamadas “infecções oportunistas” – e, também, ao surgimento de certas neoplasias: as Neoplasias Definidoras de AIDS (NDAs). Com o avanço da TARV, o perfil desses pacientes tem se modificado, notando-se um aumento na frequência de outros tipos de neoplasias, que não as já sabidamente definidoras. **Objetivo:** Identificar e caracterizar pacientes portadores de HIV que apresentem algum tipo de neoplasia. **Metodologia:** Fez-se um estudo transversal descritivo em pacientes atendidos em três centros especializados do Maranhão, no período de dezembro de 2018 a junho de 2019, com o objetivo de caracterizar a população de pacientes portadores de HIV que apresentem algum tipo de câncer. Idade, sexo e tipo de neoplasia foram as variáveis estudadas até o momento. O programa utilizado para a apuração dos dados foi o STATA versão 13 para Windows. As variáveis quantitativas foram organizadas em média, mediana e desvio padrão; as qualitativas, em frequências absolutas e relativas. A comparação de variáveis e análise de significância estatística foi feita mediante o teste qui-quadrado de Pearson, considerando-se os valores significativos quando  $p < 0,05$ . **Resultados:** dos 44 pacientes incluídos no estudo, 59% eram do sexo masculino. A idade média dos indivíduos foi de  $46,2 \pm 13$  anos, e os tipos de cânceres mais prevalentes na amostra foram o Sarcoma de Kaposi e Linfoma Não Hodgkin. As NDAs corresponderam a 59% da amostra estudada. **Conclusão:** O presente estudo, apesar de ainda não haver finalizado, forneceu informações importantes acerca das PVHIV (Pessoas Vivendo com HIV) no estado do Maranhão, que apresentam algum tipo de neoplasia. Sabendo-se da forte correlação entre HIV e câncer, conhecer o perfil dos indivíduos que se enquadram na condição de portadores das duas comorbidades é essencial para se traçar estratégias de enfrentamento e políticas públicas eficazes

**Palavras-chave:** HIV. Neoplasias. Associação



## INQUERITO SOROLÓGICO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS PARA HIV, SÍFILIS, HEPATITE B E HEPATITE C EM UMA INSTITUIÇÃO ESPECIALIZADA NO ESTADO DO MARANHÃO

Conceicao De Maria Pedrozo E Silva De Azevedo<sup>1</sup>  
Jamille Silva Almeida<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O câncer, nos últimos anos, ganhou notoriedade como problema de saúde pública. Para garantir uma atenção integral ao paciente oncológico, a oferta de testes rápidos para diagnóstico e triagem das infecções por sífilis, HIV e hepatites B e C deve fazer parte da rotina dos serviços de saúde. **Objetivos:** Avaliar a prevalência de hepatite B, hepatite C, Sífilis e HIV entre os pacientes portadores de neoplasias malignas. **Materiais e métodos:** Estudo descritivo, transversal, quantitativo realizado no período de julho/2019 a julho/2020 em um hospital de referência para tratamento oncológico do Maranhão. O estudo incluiu pacientes alocados na clínica médica e cirúrgica, maiores de 18 anos com diagnóstico comprobatório de neoplasia maligna. Excluíram-se pacientes que internaram para realização de biópsia e que se recusaram a fazer o exame. Foram coletados dados epidemiológicos e testes rápidos conforme protocolo da instituição. **Resultado:** A amostra foi composta de 66 pacientes no total. Destes, houve predomínio do sexo feminino (53,030%), na faixa etária entre 50 a 64 anos (30,303%), de raça/cor parda (68,181%) e casado (50%). Dentre as neoplasias, prevaleceram o câncer de colo de útero (13,636%) e os linfomas não Hodgkin (13,636%). Nos testes rápidos realizados, não foram encontrados resultados positivos para HIV e Hepatite B. Foram identificados uma sorologia positiva para Hepatite C (1,515%) e uma sorologia positiva para Sífilis (1,515%). **Discussão e Conclusão:** Na perspectiva de oportunizar o diagnóstico de IST nos pacientes oncológicos, a estratégia de realização de testes rápidos mostra-se eficiente, sendo essencial para o cuidado integral do indivíduo. Levar em consideração o contexto clínico e biopsicossocial nas tomadas de decisão para condução dos casos, indubitavelmente, deve ser um instrumento utilizado pelos profissionais responsáveis pela abordagem dos usuários.

**Palavras-chave:** HIV. Neoplasias. Associação

## OBTENÇÃO DE ANALGESIA PÓS OPERATÓRIA POR BLOQUEIO SAFENO GUIADO POR ULTRASSOM APÓS ARTROSCOPIA DE JOELHO. ESTUDO RANDOMIZADO, DUPLO CEGO

*Ed Carlos Rey Moura<sup>1</sup>  
Carlos Eduardo Coimbra Melonio<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A dor pós-operatória não controlada é fator limitador para alta ambulatorial precoce. Muitos métodos analgésicos são utilizados para cirurgia de artroscopia de joelho, porém sem efeito adequado. O método ideal é aquele que proporciona eficácia tanto em repouso como para mobilização do joelho, permitindo o início precoce da fisioterapia. Com o uso do ultrassom para bloqueio de nervo, pode-se reduzir muito a dose total de anestésico local e seus efeitos adversos, principalmente a fraqueza muscular. **OBJETIVO:** O estudo tem como objetivo obter a menor concentração analgésica eficaz de ropivacaína (CEM 50 e CEM 90) para bloqueio do nervo safeno guiado por ultrassom para cirurgia de artroscopia de joelho. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo prospectivo, randomizado, duplo-cego e a distribuição dos pacientes nos grupos será feita pelo método “up-and-down”. O 1º paciente receberá 10 ml de ropivacaína a 0,5%; se resposta negativa, a concentração de ropivacaína seria aumentada em 0,05% no próximo paciente; se resposta positiva, o próximo paciente seria randomizado para receber a mesma concentração ou 0,05% menor. Foram avaliados 51 pacientes, de ambos os sexos, ASA 1 ou 2, entre 18 e 65 anos submetidos a artroscopia de joelho. Os pacientes receberam midazolam (0,01 mg/kg endovenoso 5 minutos antes da anestesia. A anestesia geral foi realizada com alfentanil 30µg/Kg, propofol (2mg/Kg, e manutenção com 3,5 ng/ml) e, havendo necessidade seria administrado remifentanil. Foram avaliados: intensidade de dor, duração da analgesia, dose de analgésico complementar durante 6 horas, e consumo de remifentanil durante a operação, bloqueio motor e consumo domiciliar de analgésicos nas primeiras 24 horas. **RESULTADOS:** A média da duração da cirurgia foi de 30 minutos, com variação de 10 a 70 min e o bloqueio analgésico foi bem sucedido em 88.2% dos casos. A CEM50 foi de 0,360% (IC 95%, 0,350-0,405) e a CEM90 de 0,475% (IC 95%, 0,390-0,588). O bloqueio analgésico foi eficaz em 45 pacientes e ocorreram 6 falhas. Das 6 falhas de bloqueio, 3 tiveram melhora satisfatória da dor (score < 4) com o uso de dipirona e posteriormente AINE e 3 necessitaram de tramadol. **CONCLUSÃO:** A CEM50 da ropivacaína para analgesia

**Palavras-chave:** ultrassonografia, nervo safeno, analgesia

## ANÁLISE DA DOSE EFETIVA PARA ANALGESIA EM CIRURGIA DE JOELHO COM BLOQUEIO DO NERVO SAFENO POR ULTRASSOM

*Ed Carlos Rey Moura<sup>1</sup>  
Ciro Bezerra Vieira<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A dor pós-operatória não controlada é fator limitador para alta ambulatorial precoce. Muitos métodos analgésicos são utilizados para cirurgia de artroscopia de joelho, porém sem efeito adequado. O método ideal é aquele que proporciona eficácia tanto em repouso como para mobilização do joelho, permitindo o início precoce da fisioterapia. Com o uso do ultrassom para bloqueio de nervo, pode-se reduzir muito a dose total de anestésico local e seus efeitos adversos, principalmente a fraqueza muscular. **OBJETIVO:** O estudo tem como objetivo obter a menor concentração analgésica eficaz de ropivacaína (CEM 50 e CEM 90) para bloqueio do nervo safeno guiado por ultrassom para cirurgia de artroscopia de joelho. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo prospectivo, randomizado, duplo-cego e a distribuição dos pacientes nos grupos será feita pelo método “up-and-down”. O 1º paciente receberá 10 ml de ropivacaína a 0,5%; se resposta negativa, a concentração de ropivacaína seria aumentada em 0,05% no próximo paciente; se resposta positiva, o próximo paciente seria randomizado para receber a mesma concentração ou 0,05% menor. Foram avaliados 51 pacientes, de ambos os sexos, ASA 1 ou 2, entre 18 e 65 anos submetidos a artroscopia de joelho. Os pacientes receberam midazolam (0,01) mg/kg endovenoso 5 minutos antes da anestesia. A anestesia geral foi realizada com alfentanil 30µg/Kg, propofol (2mg/Kg, e manutenção com 3,5 ng/ml) e, havendo necessidade seria administrado remifentanil. A complementação da analgesia pós-operatória foi com dipirona (30 mg/Kg IV) e em caso de necessidade, cetoprofeno (100mg); não havendo alívio seria utilizado tramadol (50mg). Foram avaliados: intensidade de dor, duração da analgesia, dose de analgésico complementar durante 6 horas, e consumo de remifentanil durante a operação, bloqueio motor e consumo domiciliar de analgésicos nas primeiras 24 horas. **RESULTADOS:** O bloqueio motor avaliado pela escala de Bromage foi ausente antes e após o procedimento. Houve diminuição significativa da força muscular no pós-operatório imediato em ambos os membros, o que possivelmente ocorreu devido a um efeito residual da anestesia. **CONCLUSÃO:** Após resolução do bloqueio analgésico, todos deambularam sem

**Palavras-chave:** ultrassonografia.nervo safeno.bloqueio motor

## ANÁLISE DO TRATAMENTO ADJUVANTE DO ESTÍMULO MUSICAL NA REDUÇÃO DE SINTOMAS DE DEPRESSÃO E ANSIEDADE EM PACIENTES EM TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO

*Plínio Da Cunha Leal<sup>1</sup>  
Emanuel Cabral Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A quimioterapia possui, como efeitos colaterais, náuseas, vômitos, diarreia e queda de cabelo, incluindo depressão e ansiedade comprometendo diretamente a qualidade de vida. Por sua vez, isso afeta o funcionamento psicológico e social, levando a uma cascata de necessidades psicossociais e até espirituais que devem ser atendidas. No entanto, estudos demonstram que a música pode influenciar o comportamento humano e pode ser usada como terapia complementar nos cuidados de saúde, incluindo em pacientes oncológicos. **OBJETIVO:** Avaliar o efeito das intervenções musicais na ansiedade depressão de pacientes com câncer de mama em quimioterapia. **METODOLOGIA:** O estudo feito foi do tipo clínico prospectivo, não cego e randomizado. A amostra escolhida foi composta por 33 participantes do sexo feminino, com idade >18 anos, cuja pontuação do Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG)  $\leq 2$  e que iniciaram quimioterapia adjuvante para câncer de mama com doxorubicina e protocolo de ciclofosfamida (protocolo AC). As pacientes foram randomizadas em 2 grupos - Grupo de Música (GM) ou Grupo de Controle (GC). Ademais, utilizou-se os questionários BDI-II e BAI para as variáveis analisadas. **RESULTADOS:** Foi-se observado que os escores de depressão ( $p < 0,001$ ) e ansiedade ( $p < 0,001$ ) foram menores para o GM na última sessão de quimioterapia. Todavia, não houve diferença estatística para as variáveis estudadas do GM e do GC na comparação da fase inicial com a final. **CONCLUSÃO:** As intervenções musicais podem contribuir positivamente para o controle da ansiedade e depressão em pacientes com câncer em quimioterapia.

**Palavras-chave:** (Hipertensão. Migrânea. Biomarcadores.

## ANÁLISE DO EFEITO TERAPÊUTICO DE ESTÍMULO MUSICAL NA REDUÇÃO DE SINTOMAS ADVERSOS E NA HEMODINÂMICA DE PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA EM TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO

Plínio Da Cunha Leal<sup>1</sup>  
Raniere Victor Braga Nascimento<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O controle inadequado de eventos adversos da quimioterapia pode reduzir significativamente a qualidade de vida de um indivíduo e afetar as atividades da vida diária. A música pode influenciar o comportamento humano e pode ser usada como terapia complementar no cuidado com a saúde. **OBJETIVO:** Avaliar o efeito do estímulo musical nos sintomas, eventos adversos e qualidade de vida de pacientes com câncer de mama submetidos à quimioterapia. **METODOLOGIA:** O estudo feito foi do tipo ensaio clínico prospectivo, randomizado, não cego. A amostra escolhida foi composta por 33 participantes do sexo feminino, com idade >18 anos, randomizadas em 2 grupos: Grupo Música (GM) ou Grupo Controle (GC). Foram avaliados dados sociodemográficos, de qualidade de vida e de sintomas e eventos adversos, após cada sessão dos 3 primeiros ciclos de quimioterapia. Foram utilizados questionários validados cientificamente e específicos para as variáveis analisadas. O GM foi submetido a uma intervenção musical de 30 minutos antes da quimioterapia. Não houve intervenção no GC. **RESULTADOS:** Maiores escores de qualidade de vida na escala funcional foram observados para o grupo GM em comparação ao GC quando avaliados após a fase inicial e a fase final. A incidência de vômito foi menor para o GM em comparação com o GC na fase final ( $p = 0,01$ ). **CONCLUSÃO:** O estímulo musical revelou melhorias na qualidade de vida e efeito positivo nos eventos adversos do tratamento oncológico de pacientes submetidos à quimioterapia.

**Palavras-chave:** Câncer de mama. Música. Medicina Integrativa.

## ANÁLISE COMPARATIVA DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO E DA INTENSIDADE DA DOR NO PÓS-OPERATÓRIO DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE BYPASS E SLEEVE EM UM HOSPITAL PARTICULAR DE SÃO LUIS-MA.

*Plínio Da Cunha Leal<sup>1</sup>  
Rodrigo Lira Sousa Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A apresentação da obesidade resulta em diversas complicações metabólicas, podendo desencadear problemas relacionados aos aspectos físicos, psicológicos e sociais. Dessa forma, raramente a doença age de forma isolada, agravando muitos outros riscos como a hipertensão arterial, diabetes mellitus, doenças pulmonares, artrite, gota, toxemia na gravidez, baixa tolerância a calor, podendo afetar negativamente a condição de saúde do indivíduo. **OBJETIVO:** analisar comparativamente o pós-operatório de pacientes submetidos à Gastroplastia de Bypass e Sleeve em um hospital particular de São Luis – MA. **METODOLOGIA:** A amostra foi elaborada com os pacientes submetidos às cirurgias bariátricas Bypass e Sleeve no período de agosto de 2019 a agosto de 2020, que tivessem entre 18 e 70 anos e não utilizassem drogas ou que apresentassem arritmias cardíacas, miocardiopatia dilatada e distúrbio de condução cardíaca. Os dados foram coletados a partir das fichas de avaliação e registrados em um formulário com questões fechadas. **RESULTADOS:** A maioria dos pacientes era do sexo feminino (Bypass – 56% e Sleeve – 67,4%) e tinha entre 30 e 39 anos (Bypass – 32% e Sleeve – 55,8%). Informação (Bypass – 92% e Sleeve – 86,1%) foi o maior índice de satisfação encontrado. Sonolência no pós-operatório imediato (Bypass - 92% e Sleeve – 93%) foi o principal efeito colateral. **CONCLUSÃO:** Ao se comparar o procedimento cirúrgico Bypass com o Sleeve, não houve uma diferença estatística significativa que mostrasse menor efeito adverso de uma cirurgia em relação à outra.

**Palavras-chave:** Obesidade. Sleeve. Bypass.

## ANÁLISE COMPARATIVA DA PERDA DE PESO E DOS EFEITOS COLATERAIS NO PÓS-OPERATÓRIO DE PACIENTES SUBMETIDOS A BYPASS E SLEEVE EM UM HOSPITAL PARTICULAR DE SÃO LUIS – MA.

*Plínio Da Cunha Leal<sup>1</sup>  
Thamires Sales Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Estudos têm demonstrado a eficácia e segurança das cirurgias bariátricas tipo Bypass e Sleeve. Todavia, esses procedimentos podem ter efeitos colaterais a curto e a longo prazo. **OBJETIVO:** Analisar comparativamente a perda de peso e os efeitos colaterais no pós-operatório de pacientes submetidos a Bypass e Sleeve em um hospital particular de São Luis-MA. **METODOLOGIA:** O estudo feito foi do tipo descritivo, prospectivo, observacional e comparativo com abordagem quantitativa realizado entre agosto de 2019 e abril de 2020. A amostra escolhida foi composta por 68 participantes de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 70 anos, nos quais 43 foram pessoas submetidas a Bypass e 28 foram submetido a Sleeve. Foram avaliados a intensidade da dor e os efeitos colaterais (náuseas, vômitos, sonolência e tontura) nos períodos de 0h, 2h, 6h, 18h, 24h, 7 dias, 1 mês e 6 meses após a cirurgia. Os dados foram tabulados no software Microsoft Excel versão 13 e os testes estatísticos, com o uso do software Stata versão 14. **RESULTADOS:** Houve predominância do sexo feminino (Bypass – 56%; Sleeve – 67,4%), principalmente com idade entre 30 e 39 anos (Bypass – 32%; Sleeve – 55,8%). 56% dos pacientes submetidos a cirurgia tipo Bypass referiram dor no repouso T0, enquanto que 41,86% dos pacientes submetidos a cirurgia tipo Sleeve referiram dor em repouso no tempo 2h. O efeito colateral mais referido em ambos os grupos foi a sonolência. Sleeve acarretou mais náusea que Bypass no tempo 6h após cirurgia, além de ter havido mais episódios de vômitos nos pacientes submetidos a Sleeve do que nos pacientes submetidos a Bypass. Além disso, em T0, houve mais tontura no grupo Sleeve do que no grupo Bypass. **CONCLUSÃO:** Apesar de não haver diferenças significantes em relação aos efeitos colaterais e dor pós-operatória em ambas as cirurgias, é certo que mais estudos são necessários para se conhecer os reais efeitos a longo prazo desses procedimentos terapêuticos.

**Palavras-chave:** Bypass. Sleeve. Efeitos colaterais.

## EXECUÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS E PRODUÇÃO INTELECTUAL RELATIVAS AO PROJETO PROPOSTO

Rossana Vanessa Dantas De Almeida Marques<sup>1</sup>  
Matheus Mendes Barbosa<sup>2</sup>

### RESUMO

A morte encefálica (ME) é definida como a perda irreversível das funções cerebrais e do tronco encefálico, sendo que sua constatação e registro é a condição essencial para retirada post mortem de tecidos e órgãos humanos para transplante ou tratamento. Objetivou-se verificar as condutas e o conhecimento técnico-científico de enfermeiros e médicos que atuam em unidades de terapia intensiva acerca do diagnóstico de ME, conforme os critérios estabelecidos na resolução dos conselhos de classe, e ainda, levantar a abordagem acadêmica desta temática durante a formação de enfermeiros e médicos, regularmente matriculados em instituição pública federal. Realizou-se estudo transversal realizado com profissionais atuantes nas unidades de terapia intensiva de quatro hospitais públicos de uma cidade do interior do Maranhão, que foram estratificados em nível superior e nível técnico. O instrumento de coleta de dados constituiu-se de dois questionários autoaplicáveis adaptados de estudos prévios e de acordo com a resolução nº 2.173 de 12/12/2017. Associou-se as variáveis pelo teste qui-quadrado de independência, sendo valores de  $p < 0,05$  considerados estatisticamente significativos. Foram entrevistados 144 profissionais, e definiram corretamente morte encefálica 55,6% dos participantes, enquanto 83,3% reconheceram a necessidade legal de exame complementar para o diagnóstico no Brasil. Um maior nível de segurança para explicar a morte encefálica para a família foi associado aos médicos e com mais de 10 anos de formado ( $p=0,049$ ;  $0,014$ ). O maior número de acertos se vinculou ao nível de instrução superior, todas suas profissões e menos de 10 anos de formado ( $p=0,000$ ;  $0,000$ ;  $0,001$ ). Referente aos acadêmicos foram entrevistados 32 estudantes do curso de medicina do 12 período da graduação, com predomínio do sexo feminino (53,1%) com idade média de 27,3 ( $\pm 4,11$ ) anos, com idade mínima de 23 anos e a máxima de 40 anos. Os resultados apresentados asseguram a necessidade: da implantação do protocolo diagnóstico de morte encefálica segundo a Resolução CFM Nº 2.173/2017 nestes hospitais, melhoria de suas estruturas principalmente na possibilidade de realização de exames complementares para o

**Palavras-chave:** Morte Encefálica. Diagnóstico. Conhecimento.



## OS EFEITOS DO TREINAMENTO AQUÁTICO NO PERFIL INFLAMATÓRIO DE PACIENTES APÓS CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

Vinicius Jose Da Silva Nina<sup>1</sup>  
Adriana Leite Martins<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) é uma das principais opções para tratamento da doença arterial coronariana, principalmente quando associada a programas de reabilitação cardiovascular. Um dos mecanismos que explicariam a redução da morbimortalidade nos pacientes submetidos a essa abordagem terapêutica seria a reversão parcial da disfunção endotelial preditora de eventos cardiovasculares. Entretanto, muito ainda se discute acerca dos parâmetros ideais do protocolo de treinamento físico em pacientes submetidos à CRM, inclusive quanto ao meio de realização. Assim, avaliam-se os efeitos do treinamento em meio aquático no perfil inflamatório de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. **OBJETIVOS:** Analisar os efeitos do treinamento aquático no perfil inflamatório de pacientes submetidos à CRM. **MÉTODOS:** Estudo descritivo prospectivo de pacientes adultos submetidos à CRM em hospitais com UTI cardiovascular em São Luís – MA no período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, os quais passaram por treinamento aquático como medida de reabilitação pós-cirúrgica por 12 semanas. A amostra foi constituída por todos os pacientes submetidos à referida cirurgia no período proposto, mediante assinatura do TCLE e sedentários há pelo menos 06 meses antes do procedimento. Os dados hematológicos e dos marcadores inflamatórios peri-operatórios foram colhidos dos prontuários hospitalares dos pacientes. **RESULTADOS:** Foram acompanhados nesse estudo um total de 4 indivíduos, sendo a maioria do sexo masculino (75%), com idade média de  $53 \pm 14,91$  anos. O Índice de Massa Corpórea (IMC) médio foi de  $22,94 \pm 1,954$  kg/m<sup>2</sup>. Em virtude da pandemia do Covid-19 e da baixa adesão ao programa, apenas um dos recrutados concluiu o treinamento no tempo estimulado. Em razão dessas adversidades, não foram coletadas as dosagens dos marcadores inflamatórios pós-treinamento para comparação com as mesmas no período pós-operatório, impossibilitando a análise dos efeitos dessa atividade na função endotelial. **CONCLUSÃO:** A maioria dos pacientes analisados foi do sexo masculino e em estado nutricional eutrófico (75%). Face ao cenário de pandemia e a baixa adesão dos pacientes a

**Palavras-chave:** Cirurgia de Revascularização. Perfil inflamatório. Treinamento.

## IMPACTOS DO EXERCÍCIO EM MEIO QUÁTICO NA RESPOSTA HEMODINÂMICA EM PACIENTES APÓS A CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

Vinicius Jose Da Silva Nina<sup>1</sup>  
Igor Matheus Lima Cruz Fortaleza<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) é uma das principais opções para tratamento da doença arterial coronariana, principalmente quando associada a programas de reabilitação cardiovascular. A estabilidade hemodinâmica, por sua vez, tem papel fundamental em pacientes críticos, especialmente se associada à cirurgia cardíaca, considerada um procedimento de grande porte com relevantes repercussões fisiológicas. Entretanto, muito ainda se discute acerca dos parâmetros ideais do protocolo de treinamento físico em pacientes submetidos à CRM, inclusive quanto ao meio de realização. Algumas modalidades de treinamento têm se mostrado seguras, viáveis e com diversos benefícios principalmente se executadas em meio aquático. A necessidade de cuidados intensivos e contínuos, a fim de se estabelecer uma boa recuperação hemodinâmica desses indivíduos passa a ser um dos focos fundamentais no processo de reabilitação. **OBJETIVOS:** Identificar o impacto dos exercícios em meio aquático na resposta hemodinâmica após a cirurgia de revascularização do miocárdio. **MÉTODOS:** Estudo descritivo prospectivo com pacientes adultos submetidos à CRM em hospitais com UTI cardiovascular em São Luís – MA no período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, os quais passaram por treinamento aquático como medida de reabilitação pós-cirúrgica. A amostra foi constituída por todos os pacientes submetidos à referida cirurgia no período proposto, mediante assinatura do TCLE e sedentários há pelo menos 06 meses antes do procedimento. Foi realizada a coleta de dados antropométricos, além de valores pressóricos e de saturação de oxigênio periférica dos pacientes. **RESULTADOS:** Foram acompanhados nesse estudo um total de 4 indivíduos, sendo a maioria do sexo masculino (75%). O Índice de Massa Corpórea (IMC) médio foi de  $22,94 \pm 1,954 \text{ kg/m}^2$ . Em virtude da pandemia do Covid-19 e da baixa adesão ao programa, apenas um dos pacientes recrutados concluiu o protocolo de treinamento estipulado. **CONCLUSÃO:** A maioria dos pacientes analisados foi do sexo masculino e em estado nutricional eutrófico (75%). Os valores pressóricos, sistólicos e diastólicos, de todos os pacientes apresentaram uma

**Palavras-chave:** Revascularização do Miocárdio. Resposta Hemodinâmica. Treinamento.

## AValiação DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA COMO EFEITO DO TREINAMENTO AQUÁTICO EM PACIENTES APÓS CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

Vinicius Jose Da Silva Nina<sup>1</sup>  
Isabela De Angelles Floro Alonso<sup>2</sup>

### RESUMO

**RESUMO:** Objetivo: Analisar os efeitos do treinamento aquático na variabilidade da frequência cardíaca de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. Metodologia: Estudo descritivo, prospectivo no qual foram incluídos pacientes que realizaram cirurgia de revascularização do miocárdio, sedentários há 6 meses antes do procedimento. No período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, os pacientes que preencheram os critérios de inclusão foram avaliados quanto às variáveis sociodemográficas, antropométricas e laboratoriais antes do treinamento físico e aeróbico aquático na reabilitação cardiovascular. Resultados: Foi efetuado contato com 21 pacientes que realizaram a cirurgia, destes 4 aceitaram participar do programa de reabilitação cardiovascular com treinamento aquático. Apenas um destes pacientes concluiu o treinamento no tempo estimado de 12 semanas do projeto. A média de idade e desvio padrão foi de  $53 \pm 14,91$  anos. O sobrepeso não foi uma característica prevalente nestes pacientes (25%). O IMC médio e desvio padrão foram de  $22,94 \pm 1,954$  kg/m<sup>2</sup>. A gordura corporal média e desvio padrão foram de  $33,00 \pm 2,918$ . Conclusão: Não foram obtidos, no presente estudo, dados suficientes comparativos pós treinamento aquático para análise estatística do efeito treinamento aquático na variabilidade da frequência cardíaca em decorrência do estado de pandemia pela Covid-19 e pela baixa adesão dos pacientes aos programas de reabilitação. A baixa adesão de pacientes à programas dessa natureza ainda é um obstáculo a ser superado na saúde pública brasileira.

**Palavras-chave:** Reabilitação. Revascularização do Miocárdio. Frequência Cardíaca

## AVALIAÇÃO DA OXIMETRIA COMO EFEITO DO TREINAMENTO AQUÁTICO EM PACIENTES APÓS CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

Vinicius Jose Da Silva Nina<sup>1</sup>  
Thalita Nascimento Mendes<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) é uma alternativa eficaz para o tratamento de doenças cardiovasculares, otimizando a prevenção do infarto agudo do miocárdio. Dentre os fatores de risco do pós-operatório está o sedentarismo, preditor significativo de aumento da morbidade, mortalidade hospitalar e precoce, sendo então a atividade física regular notavelmente responsável pelo melhor prognóstico dos pacientes. Assim avalia-se a variabilidade da oximetria de pulso (OP) como consequência do treinamento aquático para se estabelecer parâmetros ideais dos protocolos de treinamentos assim como meios mais adequados a sua realização. **OBJETIVOS:** Avaliar o efeito do treinamento aquático na variabilidade da Oximetria de pulso em pacientes submetidos à CRM. **MÉTODOS:** Estudo descritivo prospectivo que incluiu pacientes adultos submetidos à CRM em hospitais com UTI cardiovascular em São Luís – MA no período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, os quais passaram por treinamento aquático como medida de reabilitação pós-cirúrgica durante 12 semanas. Após a assinatura do TCLE, a amostra foi constituída por todos os pacientes submetidos à referida cirurgia e que se encontravam sedentários há pelo menos 06 meses antes do procedimento. Os dados de oximetria peri-operatórios foram colhidos dos prontuários dos pacientes antes da alta hospitalar para serem comparados após o treinamento aquático. **RESULTADOS:** Foram acompanhados nesse estudo um total de 4 indivíduos, sendo a maioria do sexo masculino (75%), com idades entre 37 e 74 anos, com média de idade de  $53 \pm 14,91$  anos. Em virtude da pandemia do Covid-19 e da baixa adesão ao programa, nenhum dos pacientes recrutados concluiu o treinamento no tempo estimulado. Assim, não foram coletados os valores de OP pós-treinamento de todos os participantes para comparação com aqueles do período pós-operatório, impossibilitando a análise dos efeitos deste na reabilitação da CRM. **CONCLUSÃO:** A maioria dos pacientes analisados foi do sexo masculino. Face ao cenário de pandemia e a baixa adesão dos pacientes a programas dessa natureza não foi possível realizar análise estatística para determinar efeito do

**Palavras-chave:** Revascularização do Miocárdio. Oximetria. Treinamento aquático.

## ASSOCIAÇÃO ENTRE A INFECÇÃO PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO E NEISSERIA GONORRHOEAE EM MULHERES NO ESTADO DO MARANHÃO

*Flavia Castello Branco Vidal Cabral<sup>1</sup>  
Lucas Henrique De Lima Costa<sup>2</sup>*

### 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 gonorreia. O estudo tem como objetivo principal investigar a associação entre a infecção pelo Papilomavirus humano (HPV) e *Neisseria gonorrhoeae* em mulheres atendidas em Unidades Básicas de Saúde (UBSs) de São Luís, Maranhão no período de março/2018 a março/2019. Foi realizada coleta de swab cervical utilizando-se o kit hc2 DNA Collection Device (QIAGEN) para análise molecular do HPV e da bactéria *Neisseria gonorrhoeae* através da reação em cadeia em polimerase (PCR). Para coleta de dados, foi aplicado questionário contendo perguntas sobre variáveis socioeconômicas e estilo de vida das participantes. A média de idade das participantes foi de  $39,75 \pm 13,85$ . A maioria (61,61%) estava na faixa etária entre 35 e 44 anos de idade, 50,99% tinham companheiro, 54,96% com escolaridade até o ensino médio completo ou incompleto e 71,39% com renda familiar inferior a um salário mínimo. Entre as amostras 59,7% apresentaram positividade para DNA/HPV e 27,19% apresentaram positividade para *N. gonorrhoeae*, e destas 64,68% também apresentaram infecção pelo vírus HPV. Com isso, a correlação entre a presença de *N. gonorrhoeae* com a infecção pelo vírus HPV foi evidenciada em mais da metade das mulheres. Incentivos na saúde pública em educação sexual, assim como prática de higiene contribuiriam na redução do risco de infecção.

**Palavras-chave:** Papilomavírus humano. *Neisseria gonorrhoeae*. coinfeção.

## ENVOLVIMENTO DO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) EM CARCINOMA EPIDERMÓIDE DE CABEÇA E PESCOÇO NOS HOSPITAIS DE CÂNCER DE SÃO LUÍS, MARANHÃO.

*Flavia Castello Branco Vidal Cabral<sup>1</sup>*

*Mariele Borges Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os tumores de cabeça e pescoço são neoplasias malignas que mostram alta prevalência e incidência no Brasil, tornando-o o terceiro país com maior número de casos. Os principais fatores de risco são o tabagismo e o etilismo, porém, os números de casos relacionados ao papilomavírus humano (HPV) triplicaram, mostrando que existe uma mudança no perfil da doença. O HPV infecta células basais do epitélio causando proliferações benignas ou malignas, dependendo do tipo viral. O objetivo desse estudo foi avaliar a prevalência do DNA-HPV em amostras de Carcinoma Epidermóide de Cabeça e Pescoço nos Hospitais de Câncer de São Luís, Maranhão. Estudo retrospectivo onde foram incluídos casos de tumores de cabeça e pescoço diagnosticados entre os anos de 2015 a 2019. Foi realizado o levantamento de casos e coletados os dados sociodemográfico e clínicos diretamente dos prontuários, assim como os dados histopatológicos dos laudos. O material genético foi extraído das amostras parafinadas e submetidos a técnica de PCR-Nested para detecção do HPV. Foram incluídos 128 pacientes, dos quais 93 blocos foram identificados. A maioria dos tumores eram carcinomas epidermóides de laringe (68%), seguidos dos de cavidade oral (22%) e orofaringe (16%). Os pacientes eram em sua maioria (82%) do sexo masculino, com idade média de 64,1 anos, de cor parda (58,19%), residentes no interior do Estado do Maranhão (63,93%). A participação do HPV na tumorigênese tem sido descrita mais detalhadamente na patogênese dos tumores do colo de útero. Este trabalho procura auxiliar no esclarecimento do papel do HPV na carcinogênese os tumores de cabeça e pescoço.

**Palavras-chave:** Câncer. Cabeça e pescoço. Papilomavírus Humano. PCR.

## ANÁLISE DE INFECÇÕES PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO CASOS DE PAPILOMATOSE LARÍNGEA EM PACIENTES DE SÃO LUÍS, MARANHÃO.

*Flavia Castello Branco Vidal Cabral<sup>1</sup>  
Pablo De Matos Monteiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

O papilomavírus humano (HPV) é um vírus DNA que possui tropismo por células epiteliais, infectando principalmente pele e mucosas. Embora a maioria das doenças não malignas associadas ao HPV estejam atribuídas aos tipos 6 e 11 do vírus, estes também estão associados a lesões epiteliais, como é o caso da papilomatose laríngea, também denominada papilomatose respiratória recorrente (PRR), doença causada pela infecção do epitélio respiratório pelo HPV. O objetivo deste trabalho foi descrever os casos de PRR ocorridos no Hospital Universitário HUUFMA de janeiro de 2007 à dezembro de 2018. Este é um estudo transversal retrospectivo composto por 26 pacientes. A pesquisa de informações clínicas e histopatológicas foi feita nos prontuários e laudos através do preenchimento de uma ficha-protocolo. Para análise de infecção pelo HPV, o DNA foi extraído das amostras de papilomas dos blocos armazenados no setor de Patologia do Hospital e submetido à reação em cadeia da polimerase (PCR). A maioria dos casos era do sexo feminino (61,54%) de cor parda (53,85%), procedentes do interior do Estado (53,85%), e apresentando a forma juvenil da doença (65,38%). As manifestações clínicas encontradas foram disfonia, presente em 46,15% dos pacientes, seguida por odinofagia (11,5%) e dispneia (7,7%), totalizando 65,3% dos casos. Apresentaram duas manifestações clínicas 27% dos pacientes, sendo disfonia e dispneia relatados 19,23% dos casos, disfonia e odinofagia relatados em 3,84%, assim como disfonia e estridor relatados também em 3,84%. A maioria dos pacientes de PRR-adulta não apresentou recorrência da doença (77,77%), enquanto que o inverso foi observado entre os pacientes com PRR-Juvenil ( $p=0,03$ ). Em relação à traqueostomia, nenhum paciente com PRR-adulta foi submetido a este procedimento, ou seja, todos os pacientes traqueostomizados eram portadores de PRR-Juvenil ( $p=0,02$ ). O vírus HPV esteve presente na maioria das lesões tanto em pacientes com PRR-Juvenil (94,11%) como PRR-Adulta (88,88%). Concluímos que a PRR acometeu nesta população especificamente crianças, do sexo feminino, pardas e provenientes do interior do Estado. Disfonia, alta taxa de recorrência e realização de traqueostomia foram

**Palavras-chave:** Papilomavirus humano. Papilomatose respiratória. Laringe.

## PERFIL MOLECULAR E IMUNO-HISTOQUÍMICO DE P53 EM TUMORES DE PÊNIS ASSOCIADOS À INFECÇÃO PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV)

Gyl Eanes Barros Silva<sup>1</sup>  
Antonio Lima Da Silva Neto<sup>2</sup>

### RESUMO

O estado do Maranhão possui a maior incidência de câncer de pênis no Brasil e no mundo. Estudos prévios descrevem alta prevalência de tumores infectados pelo papilomavírus humano (HPV) na região, um importante fator de risco para a doença. O potencial oncogênico do HPV é atribuído principalmente a ação das oncoproteínas E7 e E6, esta última atuando na desregulação da proteína supressora tumoral p53. Diante disso, o objetivo deste estudo foi caracterizar o perfil de expressão proteica de p53 em tumores de pênis. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUUFMA, parecer nº 3.122.045. Foi realizado levantamento de casos diagnosticados com câncer de pênis em dois hospitais no Maranhão (HUUFMA e HCAB). Foi realizada a extração de DNA tumoral por meio do kit QIAmp DNA FFPE Tissue (Qiagen) a partir de tecido parafinado. Em seguida o DNA extraído foi utilizado para detecção molecular do HPV por PCR qualitativa tipo nested, utilizando os primers PGMY09/11 e GP5+/GP6+ e b-globina como controle de viabilidade. Os amplicons foram avaliados em gel de agarose a 1,5% e considerados positivos aqueles que apresentaram positividade para globina, PGMY e/ou GP. A expressão de p53 foi realizada por imuno-histoquímica, utilizando anticorpo anti-p53 (clone DO-7) e kit específico (Dako). A análise de associação entre os parâmetros avaliados foi realizada pelo teste Qui-quadrado, considerando significativos valores de  $p < 0,05$ . Foram selecionados 200 casos, os quais possuíam revisão de dados clínico-histopatológicos. A maioria dos pacientes tinham idade  $>60$  anos, baixa escolaridade (37%), tabagistas (38,5%), etilistas (24%) e com fimose (39,5%). Todos os casos realizaram procedimento cirúrgico, sendo a penectomia parcial a mais adotada (75,5%). A presença de DNA de HPV foi observada em 45,5% dos casos avaliados. Houve ausência de expressão de p53 em 47,5% de acordo com os critérios de Lopes e colaboradores (2002). A ausência de expressão da proteína foi associada a tumores condilomatosos ( $p=0,002$ ) e a presença de coilocitose ( $p=0,001$ ), enquanto a positividade foi associada a fatores de pior prognóstico como pouca diferenciação/indiferenciação ( $p=0,001$ ). Os resultados desta pesquisa ratificam

**Palavras-chave:** câncer de pênis, HPV, p53.



## ANÁLISE DE ALTERAÇÕES CITOLÓGICAS, MOLECULARES E IMUNO-HISTOQUÍMICAS INDUZIDAS PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) EM TUMORES DE PÊNIS

Gyl Eanes Barros Silva<sup>1</sup>  
Thais Bastos Moraes Sobrinho<sup>2</sup>

### RESUMO

O câncer de pênis (CaPe) é uma neoplasia rara em países desenvolvidos, sendo mais incidente em países em desenvolvimento como o Brasil. Um dos fatores de risco associados ao CaPe bastante descrito na literatura é a infecção pelo papilomavírus humano (HPV). A detecção do HPV pode ser realizada por análises histológicas, através da observação de alterações na citoarquitetura das células do epitélio causada pelo vírus (coilocitose), detecção molecular, e ainda por análise de expressão da proteína p16, descrita como um importante marcador de infecção por HPV de alto risco oncogênico. Dessa forma, esta pesquisa objetivou analisar com base em métodos moleculares, citológicos e imuno-histoquímico a presença do HPV em câncer de pênis, realizando ensaios de PCR, detecção de coilocitose e expressão proteica de p16. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUUFMA, parecer nº 3.122.045. Foi realizado um levantamento de 200 casos com diagnóstico clínico e histopatológico de câncer de pênis em hospitais do Maranhão (HUUFMA e HCAB). Foi realizada a detecção molecular do HPV por nested PCR, a partir do DNA obtido de blocos de tumor inclusos em parafina, utilizando os primers genéricos PGMY09/11 e GP5+/GP6+. Os amplicons foram avaliados em gel de agarose 1,5%. A análise da expressão proteica foi realizada por imuno-histoquímica, utilizando anticorpo monoclonal anti-p16 (clone JC2). A detecção de coilócitos (coilocitose) foi feita a partir de revisão de lâminas de hematoxilina e eosina (HE). Os resultados desta pesquisa revelaram alta prevalência de tumores infectados pelo HPV, com 80,5% de casos positivos na análise molecular. Quando avaliados histologicamente, 78,5% apresentavam alterações sugestivas do HPV (coilocitose) e 26% apresentaram superexpressão para p16. A positividade para p16 foi associada a presença de HPV por PCR ( $p=0,0001$ ), subtipos histológicos classificados como HPV-associados, com uma associação estatística com o subtipo histológico basalóide ( $P=0,000$ ), além da associação com tumores pouco diferenciados ou indiferenciados ( $P=0,014$ ). Os achados desta pesquisa reafirmam que o depreciativo perfil sociodemográfico do Maranhão colabora no câncer de pênis e na alta

**Palavras-chave:** Câncer de pênis. papilomavírus humano. p16.

## AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES HISTOMORFOLÓGICAS NO ÚTERO DE RATAS APÓS O USO DE TALIDOMIDA PARA TRATAMENTO DE ENDOMETRIOSE INDUZIDA

*Joao Batista Santos Garcia<sup>1</sup>  
Íslanara Diogenes Urbano Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A endometriose é uma condição crônica e benigna, podendo acometer mulheres nas fases pré-menarca, reprodutiva e pós-menopausa. Interfere negativamente no bem-estar físico, emocional e social, já que os sintomas podem variar de leve a gravemente debilitantes. O tratamento pode ser clínico e/ou cirúrgico, sendo a decisão individualizada, embora várias abordagens ao tratamento tenham sido sugeridas pelos médicos nos últimos anos, ainda não há um ideal. Por isso, devido a necessidade de encontrar novos medicamentos para um manejo clínico da endometriose, a talidomida vem sendo estudada para esta finalidade. O objetivo, então, deste estudo é avaliar as alterações histomorfológicas no útero de ratas após o uso de talidomida e a ação desta medicação no tratamento de endometriose induzida. É um estudo experimental e analítico que utilizou 60 ratas da linhagem Wistar (*Rattus norvegicus albinus*), oriundas do Biotério da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sendo realizado no Laboratório Experimental para Estudo da Doença (LEED), localizado no campus do Bacanga – UFMA. Foram realizados dois momentos cirúrgicos, sendo as ratas devidamente anestesiadas. O primeiro momento foi para implantação do foco endometrial e o segundo para avaliar o foco autotransplantado. Foram então divididas em 6 grupos para iniciar o tratamento após 72h desta segunda operação. Os grupos foram: o de controle; o com uso de leuprolida; o Sham; e três com uso de talidomida na dose, respectivamente, de 25, 50 e 100 mg/dl. Os animais de cada grupo foram submetidos a eutanásia com solução anestésica 2:1 de cloridrato de ketamina (100mg/Kg) e cloridrato de Xilazina (80mg/Kg. Quanto aos resultados, devido ao período da pandemia, por ausência de repasse dos recursos, não foi possível dar prosseguimento a análise histomorfológica do útero das ratas. O trabalho necessita ser continuado para coletar estas informações posteriormente e obter os resultados que se propôs.

**Palavras-chave:** Endometriose, talidomida, tratamento clínico.

## AValiação DOS PARâMETROS HEMATOLÓGICOS EM RATAS COM ENDOMETRIOSE INDUZIDA EM TRATAMENTO COM TALIDOMIDA.

*Joao Batista Santos Garcia<sup>1</sup>  
Marcelo Ribeiro Mendes Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar as alterações de parâmetros hematológicos de sangue periférico em ratas da linhagem wistar com endometriose induzida submetidas a tratamento com diferentes dosagens de talidomida, além de comparar os resultados obtidos com análogo de GnRH. **Métodos:** Foi realizado estudo experimental e analítico utilizando-se de 36 ratas da linhagem wistar, submetidas a procedimento cirúrgico para indução de endometriose por auto-implante, com posterior reabordagem cirúrgica para confirmação de desenvolvimento de endometriose. As ratas foram divididas em 6 grupos, sendo então realizados tratamentos com leuprolida (análogo de GnRH), soro fisiológico a 0,9% (controle), talidomida nas doses de 25 mg (T25), 50 mg (T50) ou 100 mg (T100), por via oral, com duração de 21 dias. Os resultados foram comparados também com grupo de ratas que não desenvolveram endometriose (grupo sham) e que não receberam nenhum tratamento específico. Realizou-se então avaliação dos parâmetros hematológicos após 7 e 21 dias do início dos tratamentos propostos, dentre eles a contagem total de leucócitos, monócitos, hematócrito, hemoglobina e contagem de eritrócitos. **Resultados:** Devido à falta de repasse de recursos financeiros pela FAPEMA em tempo hábil, não foi possível ainda fazer a avaliação hematológica completa e análise dos dados necessários para a conclusão da pesquisa. **Conclusões:** Devido à falta de repasse de recursos financeiros pela FAPEMA em tempo hábil, não foi possível ainda fazer a avaliação hematológica completa e análise dos dados necessários para a conclusão da pesquisa.

**Palavras-chave:** Endometriose. Talidomida. Hematológicos.

## AVLIAÇÃO CLÍNICA DO EFEITO ANALGÉSICO DA TALIDOMIDA EM RATAS COM ENDOMETRIOSE INDUZIDA

*Joao Batista Santos Garcia<sup>1</sup>  
Raynan Costa Santana<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os sintomas da endometriose afetam substancialmente o bem-estar físico, emocional e social das mulheres, devido a dor pélvica crônica e infertilidade, incapacitando-as da vida laboral e pessoal. O tratamento da endometriose objetiva diminuir o desconforto dos sintomas decorrentes da doença. O uso de terapia hormonal combinada ou progestagênicos e análogos do GnRH é recomendado, dentre eles a Leuprolida que demonstrou alívio da dismenorreia, da dor, da sensibilidade pélvica e da dispareunia. No entanto, não há consenso quanto a demais medicamentos analgésicos e anti-inflamatórios para uso em adjuvância às terapias hormonais, no tocante ao controle da dor em região pélvica. Apesar da frequente recomendação de anti-inflamatórios (AINES), as evidências ainda são inconclusivas quanto a eficácia dos mesmos em relação a outros medicamentos usados empiricamente para tratamento de endometriose. No presente estudo procurou-se avaliar os resultados do tratamento da endometriose com a talidomida versus tratamento com análogo do GnRH. Para tal utilizou-se o teste de Von Frey para análise do efeito analgésico, além do teste de Rotarod para avaliar efeitos medicamentosos nos indivíduos estudados. Foram formados 6 grupos, cada um com 6 ratas realizando diferentes tratamentos e um grupo sem tratamento. Observou-se, no presente estudo, melhora significativa dos níveis de tolerância à dor nos grupos em uso de Talidomida em dosagens de 50 e 100mg, evidenciando que a droga em questão apresenta considerável eficácia no controle alérgico.

**Palavras-chave:** endometriose, dor, talidomida

## AVALIAÇÃO LABORATORIAL DE CITOCINAS EM RATAS COM ENDOMETRIOSE INDUZIDA TRATANDO COM TALIDOMIDA

*Joao Batista Santos Garcia<sup>1</sup>  
Vanessa Vieira Pinheiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

A endometriose é uma condição crônica, estrogênio dependente, caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina. É uma doença inflamatória, decorrendo em diversos sintomas, destacando-se os quadros álgicos, como dismenorréia, dispareunia, dor pélvica crônica, além de disúria e infertilidade. Embora várias abordagens ao tratamento da endometriose tenham sido sugeridas nos últimos anos, ainda não há tratamento ideal. Até agora, a cirurgia tem sido acreditada como o tratamento terminal da Doença. Ainda sim a implementação de novos medicamentos torna-se útil considerando o alívio dos sintomas e nesse cenário, a Talidomida apresenta-se como droga, atualmente, relacionada positivamente ao tratamento de diversas condições clínicas, por suas propriedades pleiotrópicas anti-mieloma, incluindo imunomodulação, efeitos anti-angiogênicos, anti-inflamatórios e anti-proliferativos. Sob esta ótica, este trabalho objetiva avaliar a ação da talidomida na resposta inflamatória analisando a ação de citocinas em ratas com endometriose induzida. O estudo experimental e analítico que utilizou 60 ratas da linhagem Wistar (*Rattus norvegicus albinus*), realizado no Laboratório Experimental para Estudo da Dor (LEED), localizado no campus do Bacanga – UFMA. Foram realizados dois momentos cirúrgicos, sendo as ratas devidamente anestesiadas. O primeiro momento foi para implantação do foco endometrial e o segundo para avaliar o foco autotransplantado. Foram então divididas em 6 grupos para iniciar o tratamento após 72h desta segunda operação. Os grupos foram: o de controle; o com uso de leuprolida; o Sham; e três com uso de talidomida. Os animais de cada grupo foram submetidos a eutanásia com solução anestésica 2:1 de cloridrato de ketamina (100mg/Kg) e cloridrato de Xilazina (80mg/Kg). Quanto aos resultados, devido ao período da pandemia, por ausência de repasse dos recursos, não foi possível dar prosseguimento a análise histomorfológica do útero das ratas. O trabalho necessita ser continuado para coletar estas informações posteriormente e obter os resultados que se propôs.

**Palavras-chave:** Endometriose, talidomida, citocina.

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ÓBITOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE SÃO LUÍS - MARANHÃO

*Orlando Jose Dos Santos<sup>1</sup>  
Thiago Sousa Dourado<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A mortalidade reflete de maneira geral, os níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico de um determinado território. O seu estudo beneficia produções e construções dos principais indicadores de saúde, análises estatísticas, epidemiológicas e sócio demográficas. Nos últimos 50 anos ocorreram significativas mudanças no perfil de mortalidade da população brasileira, com o aumento de óbitos por causas externas como acidentes de trânsito, trabalho e violência que requerem um atendimento precoce no local da ocorrência e atendimento hospitalar que forneça todos os recursos disponíveis em prol da sobrevivência da vítima. **OBJETIVO:** Identificar e caracterizar o perfil epidemiológico dos óbitos no Hospital Municipal Djalma Marques na cidade de São Luís do Maranhão a partir de janeiro de 2015 até dezembro de 2018. **METODOLOGIA:** O estudo feito foi do tipo descritivo, retrospectivo e individuado. A amostra escolhida foi composta por 4053 participantes que vieram a óbito durante o período de estudo. **CONCLUSÃO:** Os resultados desse estudo demonstraram que o gênero masculino foi o mais prevalente e ocorreram maior número de óbito nas faixas etárias mais avançadas. Houve uma distribuição similar entre os pacientes oriundos da capital e do interior do estado. A hipertensão arterial sistêmica e a diabetes mellitus tipo 2 figuram-se como comorbidades importantes e se relacionam com inúmeras complicações e causas de óbito distintas. Neste estudo, um número alto de óbitos por determinadas etiologias apresentou destaque, como por pneumonia, choque séptico e acidente vascular cerebral.

**Palavras-chave:** Óbito; Perfil. Epidemiológico; úlcera péptica

## CÂNCER GÁSTRICO - DESCRIÇÃO DOS TIPOS HISTOLÓGICOS E SUA ASSOCIAÇÃO COM O PROGNÓSTICO EM PACIENTES DE SÃO LUÍS, MARANHÃO.

*Ozimo Pereira Gama Filho<sup>1</sup>  
Ana Karynne Marques De Brito<sup>2</sup>*

### RESUMO

O câncer gástrico (CG) é uma neoplasia de grande relevância para a saúde pública por ser, atualmente, o quinto tipo de câncer mais comum em todo mundo atrás apenas das neoplasias de pulmão, mama, próstata e colorretal. Apesar da diminuição da sua incidência nas últimas décadas, devido a melhoria da alimentação, da poluição, aumento do saneamento básico e um maior rastreamento da presença da bactéria *Helicobacter pylori*, o CG ainda se configura como o segundo tipo de câncer mais mortal em 2018. A classificação histológica dos adenocarcinomas gástricos, responsável por 95% dos tumores gástricos, foi baseada em achados microscópicos relatados por Järvi & Lauren (1951), sendo que Lauren (1965) consolidou a referida classificação. Esses autores propõem a separação de dois grandes grupos que constituem a maioria dos casos: o tipo denominado intestinal (epidêmico) e o tipo difuso (endêmico) havendo, além disso, os casos não característicos, que vão se diferenciar quanto a sua epidemiologia, etiologia, patogenia e comportamento. O Objetivo do presente estudo foi descrever os tipos histológicos de câncer gástrico e fazer sua associação com o prognóstico de pacientes de São Luís-MA. Estudo descritivo, transversal, retrospectivo de uma série de casos de adenocarcinomas gástricos. A população estudada foi composta por pacientes com câncer de estômago atendidos no Hospital de Câncer do Maranhão Tarquínio Lopes Filho no ano de 2018. A coleta de dados foi realizada pelo levantamento e análise de documentos na base de dados do Registro Hospitalar fornecendo as principais informações sobre o paciente e a doença. Dados complementares foram obtidos no prontuário do paciente. Foram analisados os prontuários de 34 pacientes, 58,82% eram do sexo masculino e 41,18% do sexo feminino. Predominaram pacientes de 30 a 59 anos representando 58,82%. Em relação a cor a maioria se autodeclarou parda totalizando 70,6%, seguida de brancos (17,6%) e negros (11,8%). Em relação ao tipo histológico e localização, 41,17 % localizava-se no antro gástrico e ambos os tipos tipo intestinal e difuso apresentaram a mesma prevalência (23,5%). A taxa de mortalidade foi alta, em torno de 70,6%. Os achados sugerem que o prognóstico dos

**Palavras-chave:** câncer gástrico. Tipo histológico. Mortalidade

## CÂNCER GÁSTRICO - AVALIAÇÃO DA FREQUENCIA DE INFECÇÃO POR HELICOBACTER PYLORY E SUA ASSOCIAÇÃO COM O PROGNÓSTICO DO PACIENTE.

*Ozimo Pereira Gama Filho<sup>1</sup>  
Lucas Albuquerque De Sousa Martins<sup>2</sup>*

### RESUMO

O câncer gástrico (CG) é uma das neoplasias mais comuns em todo o mundo, sendo assim, um grave problema de saúde pública. O CG pode ser hereditário (10% dos casos), quando associado a mutações específicas em genes supressores tumorais, ou do tipo esporádico, mais comum (90%). Nos tumores esporádicos, a carcinogênese surge como consequência de uma complexa interação entre o organismo e fatores ambientais e comportamentais. A infecção pela bactéria *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) constitui o principal fator de risco para o câncer de estômago, tendo sua presença confirmada, em 90% dos casos de tumores na região não-cárdia. O objetivo desse trabalho foi avaliar o perfil clínico e histopatológico de pacientes portadores de CG e associar os achados com a infecção por *Helicobacter pylori*. Foi realizado um estudo transversal com pacientes diagnosticados com CG atendidos no Hospital de Câncer do Maranhão Tarquínio Lopes Filho no ano de 2018. A identificação da neoplasia foi realizada na base de dados do Registro Hospitalar de Câncer, fornecendo as principais informações sobre o paciente e a doença. Dados complementares foram obtidos nos prontuários. As variáveis analisadas foram: sexo, idade, etnia, grau de instrução e profissão (nível socioeconômico), localização anatômica do tumor, tipo histológico, estadiamento e prognóstico dos pacientes. Histórico de exposição a fatores de risco como, tabagismo, etilismo e histórico familiar de câncer, também foram avaliados. Os experimentos para detecção de *H. pylori* seriam feitos no Laboratório Multiusuários do Banco de Tumores da Universidade Federal do Maranhão, porém em virtude do atraso na liberação de verba e a pandemia do novo Coronavírus, o experimento não foi realizado. Foram incluídos 34 pacientes. A média de idade ao diagnóstico foi de 57,6 anos e a maioria eram homens (58,8%). A escolaridade foi baixa, 11,8% eram analfabetos e 20,6% tinham ensino fundamental incompleto. O fator de risco “consumo de álcool” esteve bastante presente (83,3%) entre os pacientes que foram a óbito assim como a presença de metástase (78,9%). O tipo de gastrectomia também influenciou no prognóstico. A taxa de óbito foi maior entre os pacientes submetidos a gastrectomia

**Palavras-chave:** câncer gástrico. *Helicobacter pylori*. Mortalidade



## CÂNCER GÁSTRICO - AVALIAÇÃO DO STATUS DO RECEPTOR HER2 E ASSOCIAÇÃO COM O PROGNÓSTICO

Ozimo Pereira Gama Filho<sup>1</sup>  
Luiza Brito Tomaz<sup>2</sup>

### RESUMO

O câncer gástrico (CG) é o quinto tipo de câncer mais comum no mundo e o terceiro tipo mais mortal. No estado do Maranhão é o segundo mais prevalente entre homens e sexto entre as mulheres. Muitos estudos têm demonstrado que a superexpressão do receptor HER2 pode ocorrer no CG, associando-se a um pior prognóstico. Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar o status do receptor HER2 e sua associação com o prognóstico do câncer gástrico em pacientes de São Luís, Maranhão. Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo de uma série de casos de adenocarcinomas gástricos. As informações do perfil sociodemográfico e outras dos pacientes foram coletadas a partir dos seus prontuários no acervo do Hospital de Câncer do Maranhão Tarquínio Lopes Filho. A identificação da neoplasia foi realizada na base de dados do Registro Hospitalar; buscaram-se as principais informações sobre o paciente e a doença nos prontuários. As variáveis analisadas foram: sexo, idade, etnia, grau de instrução e profissão (nível socioeconômico), sublocalização anatômica do tumor, tipo histológico do tumor e estadiamento. Histórico de exposição a fatores de risco como, tabagismo, etilismo e histórico familiar de câncer, também foram avaliados. Os experimentos de imunohistoquímica seriam realizados no Laboratório de Histologia do Departamento de Morfologia da Universidade Federal do Maranhão. Entretanto, em decorrência do atraso na liberação de verba e da pandemia do novo Corona Vírus, não foi possível coletar o material a ser estudado e realização da análise do receptor HER2. A população estudada apresentou-se como majoritariamente do sexo masculino, correspondendo a 58,82%. Quanto ao perfil de idade, percebeu-se que a maioria dos pacientes tinha entre 30 a 59 anos (58,8%), enquanto o restante tinha 60 ou mais (41,2%). Quanto à cor autodeclarada 71% percebeu-se parda, e o estado civil predominante era os casados (29%). Em relação ao histórico familiar de câncer, 29,4% declararam que algum parente de primeiro grau já tinha apresentado a doença. Em relação às comorbidades, as doenças cardiovasculares foram as mais presentes (29,4%). A taxa de óbito foi elevada (70,6%). É importante a necessidade de

**Palavras-chave:** câncer gástrico. Her2. Mortalidade

## AValiação DA CORRELAÇÃO ENTRE O PERÍMETRO CEFÁLICO E LESÕES RETINIANAS EM CRIANÇAS COM SÍNDROME CONGÊNITA PELO ZIKA VÍRUS

*Elaine De Paula Fiod Costa'  
aniel Ewerton Herculano*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A síndrome congênita pelo Zika Vírus (SZC) pode se manifestar através de alterações morfológicas oculares, como cicatrizes coriorretinianas, mobilização de pigmento e palidez do nervo óptico. **JUSTIFICATIVA:** Embora já se tenha avançado no conhecimento das alterações oculares intrínsecas à SZC, ainda são restritas as publicações nesta área que apresentem dados acerca da relação entre manifestações oftalmológicas e fatores de risco que possam estar associados a essas lesões. **OBJETIVO:** Identificar e investigar fatores de risco relacionados a presença de lesões oftalmológicas. **METODOLOGIA:** Estudo do tipo observacional, descritivo, individuado e prospectivo. Foram incluídos pacientes que tiveram diagnóstico confirmado de SZC, casos moderadamente ou altamente prováveis. Os pacientes foram submetidos a avaliação oftalmológica completa. Os fatores de risco que foram submetidos a testes de associação com o desfecho oftalmológico foram: microcefalia ao nascer (presente/ausente), grau de microcefalia ao nascer (sem microcefalia/microcefalia/microcefalia grave), classificação do caso de acordo com o resultado dos exames diagnósticos (caso provável/caso moderadamente provável/caso altamente provável/caso confirmado), sintomas maternos durante a gestação (presente/ausente) e o trimestre dos sintomas. **RESULTADOS:** Foram incluídos 92 pacientes. Destes, 40 (43,5%) apresentaram alguma alteração ao exame oftalmológico. Os achados oftalmológicos de segmento posterior mais encontrados foram os retinianos, sendo que a frequência de cicatriz coriorretiniana e de mobilização de pigmento foi a mesma (55% dos pacientes que apresentaram algum alteração ao exame oftalmológico). Houve associação significativa entre o achado de alterações oftalmológicas em retina e/ou nervo óptico e a presença de microcefalia ao nascer. A presença de microcefalia foi encontrada em 77,5% dos pacientes com exame alterado e em 55,8% dos pacientes com exame normal ( $p = 0,03$ ). **CONCLUSÕES:** A associação significativa entre alterações ópticas no segmento posterior e microcefalia reforça a relevância do acompanhamento oftalmológico para crianças com algum grau de suspeita para a SZC, em especial para aquelas que

**Palavras-chave:** Zika. Síndrome congênita do Zika. Anormalidades oculares.

## COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE MEDIDA DE BURACO MACULAR IDIOPÁTICO GRANDE COMO PREDITORES DE SUCESSO ANATÔMICO

Elaine De Paula Fiod Costa<sup>1</sup>  
Gilberto Dos Passos Junior<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Buraco Macular idiopático (BMi) é caracterizado por uma descontinuidade na retina neurosensorial que se desenvolve no centro da mácula ou fóvea, sem ser causada por outra doença ocular. O tratamento para os BMi é exclusivamente cirúrgico, por meio da vitrectomia via pars plana e uso de gás como substituto vítreo. Apesar de, em geral, o procedimento apresenta bons resultados, os índices de sucesso anatômico de BMi grandes ainda são baixos. Avaliam-se achados anatômicos presentes nos BMi grandes como possíveis preditores para um melhor prognóstico e melhora visual no pós-operatório. **OBJETIVOS:** Analisar e comparar fatores relacionados às dimensões e outras características do BMi como preditores do sucesso anatômico da cirurgia de vitrectomia via pars plana em um serviço conveniado do SUS em São Luís, Maranhão durante período de 01 de janeiro de 2014 a 01 de junho de 2018. **MÉTODOS:** Estudo descritivo retrospectivo de pacientes com BMi grandes ( $>400 \mu\text{m}$ ) operados em um serviço conveniado ao SUS, em São Luís – MA, no período de 01 de janeiro de 2014 a 01 de junho de 2018. A coleta de dados foi realizada por meio de revisão de prontuários. Avaliou-se a altura, o diâmetro interno e o diâmetro externo do buraco macular, os quais foram utilizados para cálculo de outras variáveis a serem estudadas. Também foram analisadas medidas de idade e acuidade visual pré-operatória. Foi considerado sucesso cirúrgico quando o tipo de fechamento foi A ou B após 3 meses de pós-operatório. **RESULTADOS:** Foi acompanhado nesse estudo um total de 37 olhos de 34 indivíduos, sendo a maioria do sexo feminino (82,3%) e com idade superior a 60 anos. O sucesso cirúrgico ocorreu em 22 olhos (59,46%). Apenas o diâmetro interno manteve-se estatisticamente significativo ao sucesso cirúrgico, de modo que quanto maior o diâmetro interno, menores as chances de sucesso. Os demais parâmetros não mostraram diferença para sucesso da cirurgia. **CONCLUSÃO:** O sucesso cirúrgico ocorreu na maioria dos pacientes (59,46%). O diâmetro interno se apresentou como o melhor preditor de fechamento anatômico e acuidade visual pós-operatória entre as variáveis estudadas. Foi verificado que a cada micra de aumento no diâmetro interno,

**Palavras-chave:** Buraco Macular Idiopático. Retina. Cirurgia.

## ESPECTATIVAS E SATISFAÇÃO DE PACIENTES ATENDIDOS EM AMBULATÓRIO DE CARDIOLOGIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO HUUFMA

*Elaine De Paula Fiod Costa<sup>1</sup>  
Gleydson Cavalcante Nogueira<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A relação médico-paciente e o resultado da consulta médica sofrem grande influência das expectativas dos pacientes. **OBJETIVO:** Identificar as expectativas ideais e reais pré-consulta de pacientes ambulatoriais e estimar as expectativas cumpridas preditivas de maior satisfação com a consulta. **MÉTODOS:** Estudo transversal analítico realizado em Hospital Universitário Federal - Unidade Materno Infantil e Núcleo do Fígado, em São Luís (MA). Utilizou-se o questionário Questionnaire for Patients' Expectations of Health Care, aplicado antes e após a consulta, para identificar expectativas para o atendimento, o cumprimento delas e a satisfação. A amostra foi de 150 pacientes. Para análise, foi utilizado o software Stata, versão 12.0 (nível de significância estatística de 0,05). Para a correlação, foi utilizado o método de Spearman. **RESULTADOS:** Entre as expectativas pré-consulta ideais e reais, correlações moderadas foram encontradas nos domínios de "consulta e tratamento" (0,5802) e "abordagem médica à informação" (0,4369), sendo nos demais fraca ou inexistente. A experiência pós-consulta teve maior correlação com as expectativas reais que com as ideais em todos os domínios. Ainda no pós-consulta, o único domínio que demonstrou correlação forte com a satisfação foi "comunicação médico-paciente" (0,6534). **CONCLUSÃO:** No geral, os participantes encontraram-se satisfeitos, e a habilidade médica de comunicação clara, acolhedora e individual foi o fator de maior impacto na satisfação. Ainda assim, os pacientes sentem ter pouca influência no atendimento e envolvimento no plano terapêutico. A otimização do tempo de espera e abertura para expressar angústias pessoais são pontos importantes para ampliar o grau de satisfação dos pacientes.

**Palavras-chave:** Expectativas. Satisfação do Paciente. Relações Médico-Paciente.

## TEMPO DE CONTATO PELE A PELE E MORTALIDADE NEONATAL EM RECÉM-NASCIDOS DE BAIXO PESO

*Fernando Lamy Filho<sup>1</sup>  
Carolina Nivea Moreira Guimaraes<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** A elevada taxa de mortalidade neonatal no Brasil está muito relacionada ao nascimento de recém-nascidos de baixo peso. O Método Canguru é uma Política Nacional de Saúde que visa à mudança desse paradigma e inclui o contato pele a pele (posição canguru). **Objetivo:** Avaliar a relação entre o tempo de permanência do recém-nascido (RN) em contato pele a pele (CPP) e a taxa de mortalidade neonatal em RN internados em unidades neonatais. **Método:** estudo longitudinal prospectivo, incluindo RN com peso até 1800 gramas, em seis centros de saúde brasileiros, no período de maio/2018 a março/2020. Tempo registrado por meio de ficha individual, preenchida pela equipe de saúde e pela família do neonato enquanto da sua internação hospitalar. Dados maternos e dos RN obtidos através de questionários com as mães e pelos prontuários de ambos. Utilizou-se a árvore de decisões para a análise dos dados. **Resultados:** dos 398 RN da amostra, com média de idade gestacional de 31,2 semanas, peso de 1361,8 gramas e sexo masculino (51%), quase metade (46,2%) recebeu reanimação, usaram ventilação mecânica em 43,7% e acesso central em 55,8%. Houve 4% (16) de óbito e não se observou associação significativa entre tempo de CPP e óbito. Porém, fazer mais de 141 minutos/dia de CPP reduziu a probabilidade dessa ocorrência de 6,5% para 1,5% e, caso o RN não tivesse sepse precoce, reduziria essa chance de 6% para zero. Entre os que fizeram menos CPP (<141,4 min), o grande determinante para óbito foi a presença de sepse tardia. **Conclusão:** ações que possibilitem proteção do concepto e do RN contra o desenvolvimento de infecções e a estimulação da prática de CPP por mais de 2 horas e meia/dia podem reduzir a chance de óbito no RN pré-termo.

**Palavras-chave:** Mortalidade Infantil. Método Canguru. Recém-nascido de baixo peso.

## FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO E TEMPO DE PERMANÊNCIA EM CONTATO PELE A PELE EM RECÉM-NASCIDOS DE BAIXO PESO INTERNADOS EM UNIDADE NEONATAL

*Fernando Lamy Filho<sup>1</sup>  
Laize Nogueira De Caldas<sup>2</sup>*

### RESUMO

“Método Mãe Canguru” surgiu na Colômbia em 1979 para melhorar os cuidados prestados ao recém-nascido pré-termo naquele país. O Contato Pele a Pele (CPP), inerente a esse método, espalhou-se mundialmente e mostrou ser efetivo em melhorar vários desfechos neonatais como a morbimortalidade neonatal. O objetivo do estudo foi analisar características, frequência e o tempo de uso do contato pele a pele em prematuros, durante internação em unidades neonatais brasileiras. Estudo descritivo longitudinal, realizado em seis unidades neonatais de três regiões brasileiras: nordeste, sudeste e sul. Estudados 398 RN pretermo, com <1800g ao nascimento, internados nestas unidades de 08/2019 a 03/2020. Excluídos RN com óbito ou alta na 1ª semana de vida ou com mães HIV+ ou que apresentavam distúrbios psiquiátricos graves ou evoluíram para óbito. O CPP foi registrado em cartões anexados ao leito e os dados do RN foram coletados em prontuário dos mesmos. Dos 398 RN, 168 eram do HUUFMA, 72 do IMIP, 11 da UFMG, 80 da UFU, 30 do CAISM (Unicamp) e 37 da UFSC. Predominaram sexo masculino (51%) e parto cesariana (65%). A média de idade gestacional foi  $31,18 \pm 2,76$  semanas, de peso  $1361,86 \pm 299,02$ g. Cerca de 34% eram PIG. A frequência de uso do CPP foi, em média de  $56,01 \pm 282,02$  vezes. O tempo médio de permanência em cada ida ao CPP foi de 81 min (1 hora e 21 min). A média diária foi de 233 minutos (2 horas e 53 min). Observou-se que as mães realizaram um total de 4124 minutos e os pais 455 minutos. Desse total, 1308 minutos pela manhã, 1688 à tarde e 1517 minutos à noite. **CONCLUSÃO:** O CPP está bem estabelecido nas unidades avaliadas. O tempo de CPP praticado pelo pai ainda é insuficiente. A prática pode ser aprimorada para que se aproveitem os diversos desfechos positivos do método, já relatados na literatura.

**Palavras-chave:** Método Canguru. Prematuro. Unidade Terapia Intensiva Neonatal.

## TEMPO DE PERMANÊNCIA DO RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO EM CONTATO PELE A PELE E O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NA ALTA

*Fernando Lamy Filho<sup>1</sup>  
Talyta Garcia Da Silva Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

O nascimento pré-termo (RNPT) está associado a maiores taxas de morbimortalidade neonatal. Por isso, é necessário garantir a assistência à saúde dessas crianças. O contato pele a pele (CPP) é uma prática capaz de trazer benefícios ao desenvolvimento de RNPT, com destaque para o aleitamento materno exclusivo (AME). Porém não está claro o tempo necessário para que esses benefícios se deem. OBJETIVO: Verificar a associação entre o tempo de permanência do recém-nascido em CPP e o AME na alta. MÉTODOS: Coorte prospectiva, colaborativa, conduzida em seis unidades neonatais, em três regiões do Brasil: Nordeste, Sudeste e Sul. Estudados 398 RNPT com peso de nascimento abaixo de 1800g. Os dados foram obtidos por meio de questionários direcionados às mães e informações dos prontuários materno e infantil. O programa utilizado para análise do desfecho tempo de contato pele e AME na alta foi o SPSS®, no módulo “Árvore de Decisões”. RESULTADOS: A maior parte das mães tinha idade entre 20-34 anos, com ensino médio completo/superior incompleto, com companheiro e realizaram pré-natal adequado. As médias de idade gestacional e peso de nascimento foram de 31,18 semanas e 1361,86 g, respectivamente. A maioria (70,1%) não teve infecção precoce e recebeu alta em AME (61,2%). A associação entre CPP e AME na alta foi mediada pela variável “uso de cateter central de inserção periférica (PICC)”, que é um indicador de gravidade e prematuridade. Entre os bebês com PICC (RN mais prematuro), fazer um tempo de CPP superior a 126,2 minutos/dia elevou o percentual de AME na alta de 31,7 para 60,6%. CONCLUSÃO: O CPP funciona como importante mecanismo facilitador para o AME no momento da alta hospitalar, sobretudo quando se trata de RN mais prematuros com o tempo de CPP superior a 126,2 minutos/dia.

**Palavras-chave:** Recém-Nascido Prematuro. Método Canguru. Aleitamento materno.

## DESCRIÇÃO DOS SETORES DE CUIDADO UTILIZADOS POR CRIANÇAS EGRESSAS DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

*Fernando Lamy Filho<sup>1</sup>  
Yanca Lacerda Albuquerque<sup>2</sup>*

### RESUMO

A evolução dos cuidados intensivos neonatais tem possibilitado o aumento da sobrevivência desse grupo de crianças de risco. Ao voltar para o domicílio, a família se depara com questões socioculturais, incluindo seus conhecimentos, percepções e experiências, que as fazem optar pelo uso de diferentes setores de cuidado à saúde no cuidado com suas crianças. O presente estudo teve por objetivo descrever os setores de cuidado de saúde utilizados por crianças egressas de unidade de terapia intensiva neonatal nos dois primeiros anos de vida. Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo transversal, e exploratório. Foi desenvolvido nas duas maiores UTIN públicas da cidade de São Luís - MA. A coleta de dados ocorreu entre 2016 a 2018 através de questionário com os cuidadores de crianças egressas das unidades e nascidas no período compreendido entre o primeiro semestre de 2014 e o segundo semestre de 2015. A amostra final foi composta por 165 crianças. Foi realizada análise descritiva, compondo um quadro da situação de utilização dos setores de cuidado à saúde pelas crianças. Foi evidenciada a utilização de todos os setores de cuidado à saúde. O setor profissional foi utilizado por todas as crianças em algum momento. Os setores popular e informal foram utilizados de maneira concomitante ao profissional. No setor popular, a procura por benzedeira e/ou curandeiros foi a prática mais referida. No profissional, predominou a busca por pediatra e/ou clínico geral e, no informal, a automedicação foi a prática mais utilizada. Conclui-se que as práticas de cuidado permeiam os diferentes setores de cuidado, não ocorrendo um fluxo único, mas utilizando-se dos diferentes espaços e serviços, de acordo com suas necessidades.

**Palavras-chave:** Assistência à Saúde. Terapia Intensiva Neonatal. Cuidado da criança



## ASSOCIAÇÃO ENTRE COMPOSIÇÃO CORPORAL E DISLIPIDEMIA EM PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA EM SÃO LUÍS-MA

*Helma Jane Ferreira Veloso<sup>1</sup>  
Vinicius Leon Lyra De Menezes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Dislipidemias são alterações nos níveis plasmáticos de lipídios com relevância sobre a qualidade de vida das populações, visto que são importante fator de risco para o surgimento de doenças cardiovasculares. Diante disso, o presente estudo teve por objetivo identificar associação entre composição corporal e dislipidemia em praticantes de atividade física em São Luís-MA. A respeito da metodologia utilizada, tratou-se de um estudo transversal desenvolvido em seis academias de São Luís com 84 indivíduos fisicamente ativos. A coleta de dados sociodemográficos e antropométricos ocorreu na academia que o indivíduo frequenta, por meio de um formulário estruturado. A coleta dos dados bioquímicos e a realização do exame de bioimpedância ocorreu em um segundo momento. Foi realizada uma regressão de Poisson com variância robusta para determinar os fatores associados às dislipidemias. A significância foi estabelecida em 5%. De posse dos resultados, observou-se que a hipercolesterolemia (57,1%) foi o tipo de dislipidemia mais prevalente seguido pela hipertrigliceridemia (13,2%) e baixo HDL (3,6%). Em relação à composição corporal dos indivíduos e sua relação com a dislipidemia, a ausência de associação estatística entre elas, especialmente a circunferência da cintura foi na contramão dos resultados e proposições na literatura. Portanto, as prevalências de dislipidemias foram baixas se comparadas à população global, sendo hipercolesterolemia a maior. Os fatores associados a elas são classicamente relatados na literatura e reforçam seu caráter multietiológico.

**Palavras-chave:** Dislipidemias. Atividade física. Composição corporal

## ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR E DISLIPIDEMIA EM PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO

*Helma Jane Ferreira Veloso<sup>1</sup>  
Wilson Serrao Araujo Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

As alterações dos níveis plasmáticos de lipídeos são conhecidas como dislipidemia. De acordo com a Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (2017), há 4 tipos principais de dislipidemias. O consumo excessivo de alimentos ricos em ácidos graxos saturados é um dos responsáveis por essa alteração nos lipídios plasmáticos. Com isso existe a forte recomendação para manter quantidades moderadas de gordura na dieta, eliminar ácidos graxos trans, controlar o consumo de saturados, priorizar poli-insaturados e monoinsaturados, reduzir açúcares e incluir carnes magras, frutas, grãos e hortaliças na dieta. Foi realizado um estudo do tipo transversal para avaliar o consumo alimentar de praticantes de atividade física e analisar a associação com a dislipidemia. No primeiro momento foram coletados dados a partir de questionários socioeconômico, demográfico e comportamental relacionados ao estilo de vida do indivíduo além do registro alimentar com inserção de suplementos alimentares. No segundo momento houve a coleta de dados bioquímicos e antropométricos e a entrega dos registros alimentares. A análise estatística inclui cálculo de prevalências, teste qui-quadrado e de regressão para verificar as associações das variáveis de interesse com o desfecho. Foi avaliada a razão de riscos e intervalo de confiança de 95% (IC95%). O nível de significância adotado para se rejeitar a hipótese nula foi 0,05. As análises foram feitas através do software estatístico STATA 14.0. Os sujeitos do estudo eram em sua maioria mulheres com idade média de 32,4 ( $\pm 9,4$ ) anos. A prevalência de hipertrigliceridemia foi de 13,2% (IC95% = 5,8 – 20,7), hipercolesterolemia, 57,1% (IC95% = 46,3 – 67,9) e baixas taxas de HDL-c de 3,6% (IC95% = -0,5 – 7,6). A média de triglicérides foi de 102,6 mg/dl, de colesterol total, 170,4 mg/dl e do HDL-c, 60,9 mg/dl (dados não apresentados em tabela). Esse estudo avaliou o consumo dos macronutrientes em relação a incidência de dislipidemias, sendo que apenas o consumo de gorduras em excesso foi associado com a prevalência de hipertrigliceridemia. Não obstante, o consumo aumentado de gorduras pode não ser o fator dietético mais importante para a elevação dos lipídios sanguíneos

**Palavras-chave:** Dislipidemias. Atividade física. Consumo Alimentar

## QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO SAL DE CONSUMO HUMANO EM DOMICÍLIOS DE GESTANTES E NUTRIZES NO MUNICÍPIO DE SÃO LUIS – MA

*Katia Danielle Araujo Lourenco Viana<sup>1</sup>  
Kathillen Regina Berredo Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

No momento da salga de alimentos geralmente é feito com o contato direto do manipulador com o produto, desse modo, se a higiene do manipulador for incorreta, ele dissemina microrganismos, principalmente coliformes totais no processo de manuseio. Neste sentido, muitas pesquisas têm sido desenvolvidas com o intuito de caracterizar físico-quimicamente o sal destinado ao consumo humano, porém os estudos referentes à contaminação microbiológica mostram-se consideravelmente escassos. O objetivo deste estudo é determinar a qualidade microbiológica das amostras de sal disponível para o consumo humano dos domicílios de gestantes e nutrizes no município de São Luís – MA. 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”. Como procedimento, aproximadamente 40 g de sal foram coletados de cada domicílio, acondicionado em recipiente plástico, estéril, hermeticamente vedado e transportados ao Laboratório de análises Microscópicas e Microbiológicas da Universidade Federal do Maranhão. Foram realizadas análises para análises de bactérias termotolerantes, halofílicas e estafilococos coagulase positiva. Os resultados avaliaram presença e ausência de crescimento microbiano e os mesmos foram expressos em número de unidades formadoras de colônias (UFC) em 100 ml. Na análise microbiológica para coliformes termotolerantes à 45°C e estafilococos coagulase positiva, não houve crescimento microbiano em nenhuma das amostras analisadas (Tabela 2). Entretanto, na análise para microrganismos halofílicos observou-se crescimento em 15,4% das amostras (E, H, R, X, Q e J) (Tabela 1 e 2). Determinou-se a qualidade microbiológica e constatou-se presença de microrganismos halofílicos em menos da metade das amostras, demonstrando inadequação dessas mesmas, que deveriam estar isentas de qualquer microrganismo.

**Palavras-chave:** Sal. Microbiologia. Bactérias

## ESTADO NUTRICIONAL DE IODO E DESFECHOS PERINATAIS EM NUTRIZES ATENDIDAS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE SÃO LUIS – MA

*Katia Danielle Araujo Lourenco Viana<sup>1</sup>  
Thais Cristina Serra Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O período gestacional é caracterizado por importantes modificações e diversas condições podem interferir em sua evolução normal, aumentando os riscos de ocorrência de desfechos perinatais adversos à saúde do grupo materno-infantil, como a prematuridade e baixo peso ao nascer. Diversos estudos ainda têm apontado a ocorrência da prematuridade e do baixo peso relacionadas a questões socioeconômicas e de assistência ao público materno-infantil, além de aspectos nutricionais. **OBJETIVO:** Associar os desfechos perinatais às características socioeconômicas, demográficas, perfil obstétrico e iodo urinário de nutrizes assistidas por Unidades Básicas de Saúde no município de São Luís – MA. **MÉTODOS:** 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”. Participaram desta etapa do estudo 178 nutrizes adultas entre 15 a 60 dias de puerpério, residentes da zona urbana de São Luís e usuárias da rede pública de saúde. Foram coletadas informações socioeconômicas e demográficas das nutrizes a partir da aplicação de questionário semiestruturado e dados referentes ao perfil obstétrico e desfechos da gestação. As amostras biológicas de urina das nutrizes foram coletadas e armazenadas à -20°C na Universidade Federal do Maranhão. Os dados foram processados no Programa GraphPad Prisma versão 8.0. Inicialmente foi realizada uma análise descritiva dos dados, e para verificar associação entre desfechos perinatais de prematuridade e baixo peso ao nascer e as variáveis pesquisadas foi utilizado o teste Qui-quadrado e Exato de Fisher. O nível de significância adotado foi de 5,0%. **RESULTADOS:** As nutrizes estudadas possuíam média de idade gestacional de  $39,36 \pm 1,5$  semanas. E a média do peso ao nascer foi de  $3.327 \pm 495,4$  kg. O baixo peso ao nascer (<2.500g) foi observado em 2,8% dos bebês das nutrizes participantes da pesquisa e destes, 28,8% (2) foram de gestações com duração abaixo de 37 semanas. **CONCLUSÃO:** Diante disso, este estudo foi importante na identificação de associação positiva entre prematuridade e baixo peso no nascimento. Dessa forma, entende-se a

**Palavras-chave:** Palavras-Chave: Nutrizes. Baixo peso ao nascer, Prematuridade

## FATORES ASSOCIADOS AO ESTADO NUTRICIONAL DE GESTANTES ATENDIDAS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE SÃO LUÍS

Nayra Anielly Cabral Cantanhede<sup>1</sup>  
Amanda Maria Paiva Pereira<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar os fatores associados ao estado nutricional de gestantes em São Luís. **Métodos:** Estudo epidemiológico transversal de base populacional, vinculado a um estudo multicêntrico desenvolvido em cinco macrorregiões brasileiras. O presente estudo foi conduzido com 299 gestantes em unidades básicas de saúde de São Luís. Realizou-se a análise descritiva das variáveis investigadas, sendo estas apresentadas por meio de frequências absolutas e relativas; e a análise estatística delas em associação com o estado nutricional por semana gestacional na qual foi realizado o Teste Qui-Quadrado para as variáveis referentes ao planejamento da gravidez e o número de consultas no pré-natal e o Teste Exact de Fisher para as outras variáveis. **Resultados:** Dentre as gestantes avaliadas no presente estudo, predominaram as com 20 a 34 anos (78,9%) e que viviam com seus companheiros (78%). Uma significativa parcela possuía uma renda menor que um salário mínimo (28,1%) e entre 1 a 2 salários mínimos (33,7%). Com predominância de gestantes pardas (68,5%). O grupo avaliado referiu, em sua maioria, possuir o cartão da gestante (82,1%). O não planejamento da gestação foi mencionado por 72,9% delas. A maior parte das gestantes avaliadas estava no terceiro trimestre da gravidez (42,1%) e apenas 24,4% compareceram a seis consultas ou mais do pré-natal. Em relação ao tabagismo, 99,4% não tinham o hábito de fumar na época da entrevista, e ao elitismo, somente 2,3% relataram o consumo. Uma pequena parcela continha hipertensão arterial anterior à gestação (2,0%) e 7,7% tem ou já teve hipertensão gestacional. O consumo de suplemento nutricional na gestação era feito por 77,3% delas. E, por fim, os dados referentes ao estado nutricional pré-gestacional segundo IMC (Índice de Massa Corporal), revelam que 8,7% das gestantes estavam com baixo peso e 24,6% com sobrepeso. Uma elevada parcela (44,4%), apresentou um quadro de obesidade alusivo ao estado nutricional por semana gestacional segundo o IMC. Concernente à associação entre estado nutricional segundo IMC e cada uma dessas variáveis não houve diferença estatística significativa, com exceção a idade ( $p$  valor = 0,003). **Conclusão:** A idade da mãe foi um

**Palavras-chave:** Estado nutricional; Gestante; Idade.

## EFEITOS DA TERAPIA LASER DE BAIXA INTENSIDADE EM COMPARAÇÃO COM A OZONOTERAPIA TÓPICA.

*Nilton Maciel Mangueira<sup>1</sup>  
Giovanna Garcia Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica incapacitante, com elevada incidência e prevalência no mundo, principalmente pelas comorbidades e complicações associadas implicando altos custos para seu controle e tratamento. Uma das complicações mais prevalentes é a neuropatia periférica, com diminuição da sensibilidade e suscetibilidade ao aparecimento de lesões de difíceis cicatrizações evoluindo, em alguns casos, com amputação. O processo de cicatrização, em pacientes diabéticos, é afetado com a estagnação da resposta inflamatória, diminuição da circulação e aumento de citocinas inflamatórias (IL-1  $\beta$  e TNF  $\alpha$ ) sendo o TGF  $\beta$  o principal remodelador além da associação à proliferação dos queratinócitos e na produção do colágeno do tipo III, além da diminuição da produção do óxido nítrico e das proteínas das vias de sinalização da insulina. Vários tratamentos foram propostos como eficazes na cicatrização e cura das feridas decorrentes da DM, dentre estes, estão a terapia de laser de baixa intensidade (TLBI) e a ozonioterapia. A TLBI promove novos arranjos morfológicos no tecido de reparação através na proliferação e diferenciação de fibroblastos, neoangiogênese e a síntese de colágeno e elastina. Já o ozônio atua nas feridas diabéticas promovendo efeitos antibacterianos e antioxidantes, além do aprimoramento da perfusão sanguínea e da maior expressão de fatores de crescimento, o que promove maior eficácia no processo cicatricial. Observou-se, nesta pesquisa, que a resposta cicatricial dos ratos tratados com ozônio e laser de baixa intensidade foi positiva, promovendo diminuição do período inflamatório, chegando ao fechamento total da área lesionada nos 21 dias de tratamento, apesar de não ter apresentado diferenças estatísticas na mensuração da evolução da área lesionada.

**Palavras-chave:** Cicatrização. Laser. Neuropatias diabéticas.

## ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E DOS RISCOS CARDIOVASCULARES ASSOCIADOS A ATIVIDADE ESPORTIVA

*Nilton Maciel Mangueira<sup>1</sup>  
Luis Felipe Cruz Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A avaliação da composição corporal de atletas é extremamente importante para mensurar adequadamente a massa relacionada à gordura essencial total é imprescindível na definição de ganho ou perda de peso corporal, na escolha do tipo de exercícios e sua respectiva intensidade, e na prevenção de doenças associadas cardiovasculares, metabólicas e distúrbios do sono. Avaliar a composição corporal de atletas e correlacionar com as possíveis alterações na qualidade de vida, do sono, do metabolismo e riscos cardiovasculares associados. O presente estudo tem caráter observacional, com delineamento transversal, obtendo uma estimativa preliminar de 200 atletas. Sendo uma parte da pesquisa realizada no Departamento de Morfologia da UFMA e outra nas próprias instalações dos clubes ou entidades esportivas dos atletas participantes. A coleta de dados dos atletas ocorreu no período de pré-temporada e após a temporada, conforme cada modalidade, tendo como critério de inclusão praticantes profissionais que não tivessem qualquer tipo de lesão. Todos os procedimentos de coleta de dados serão igualmente repetidos e controlados pelos mesmos pesquisadores, devidamente treinados para executar as medidas, e mantendo as mesmas condições locais e ambientais da primeira coleta. Os atletas serão convidados a participar da pesquisa em dia e horário previamente agendados. Tratamento estatístico descritivo e analítico com aplicação de gráficos box-plot para ilustrar os resultados. Na comparação das médias serão aplicados os testes t-Student e a Análise de Variância ANOVA. Ademais, o Qui-quadrado para variáveis nominais e Coeficiente de Correlação para avaliar o grau de associação entre duas variáveis. Adotou-se  $p < 0,05$  como hipótese de nulidade. Informar adequadamente aos participantes da pesquisa sobre suas medidas antropométricas e o detalhamento da composição corporal, tais como: percentual de gordura, gordura essencial, massa magra e massa muscular, densidade óssea e quantidade de água corporal. Com essas medidas, os atletas serão orientados a adotarem ou manterem hábitos saudáveis de alimentação e ingestão de líquidos antes, durante e após a prática esportiva. O esporte de alto rendimento prioriza, e por sua vez

**Palavras-chave:** Composição corporal. Risco cardiovascular. Qualidade de sono.

## CICATRIZAÇÃO DE LESÕES CUTÂNEAS EM RATOS DIABÉTICOS TRATADOS COM LASER DE BAIXA INTENSIDADE E AVALIADOS POR MEIO DA ESPECTROSCOPIA RAMAN

*Nilton Maciel Manguiera<sup>1</sup>  
Mario Jardeson Silva Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica incapacitante, com elevada incidência e prevalência no mundo, principalmente pelas comorbidades e complicações associadas implicando altos custos para seu controle e tratamento. Uma das complicações mais prevalentes é a neuropatia periférica com a diminuição da sensibilidade e suscetibilidade ao aparecimento de lesões de difíceis cicatrizações evoluindo em alguns casos com amputação. O processo de cicatrização é afetado com a estagnação da resposta inflamatória, diminuição da circulação e aumento de citocinas inflamatórias (IL-1  $\beta$  e TNF  $\alpha$ ) sendo o TGF  $\beta$  o principal remodelado além da associação à proliferação dos queratinócitos e na produção do colágeno do tipo III, além da diminuição da produção do óxido nítrico e das proteínas das vias de sinalização da insulina. Vários tratamentos foram propostos como eficazes na cicatrização e cura das feridas decorrentes da DM, dentre estes, estão a terapia de laser de baixa intensidade (TLBI). A TLBI promove novos arranjos morfológicos no tecido de reparação através na proliferação e diferenciação de fibroblastos, neoangiogênese e a síntese de colágeno e elastina. O diagnóstico limita-se aos exames histopatológicos e histomorfológicos, além dos laboratoriais de rotina. Entretanto, mais recentemente tem sido aplicada métodos biomarcadores moleculares como a espectroscopia Raman (ER). A ER não é invasiva e tem sido empregada por meio da captação dos fótons e da frequência vibracional produzindo um diagnóstico quantitativo preciso. Esta pesquisa será realizada no Laboratório de Histologia do Departamento de Morfologia da UFMA do com objetivo de analisar os efeitos da TLBI na cicatrização de lesões cutâneas em ratos Wistar diabéticos. Serão 32 ratos divididos em quatro grupos oito animais cada: a) CONT (lesão sem tratamento); b) OZON (lesão + óleo ozonizado); c) L660 (lesão + laser 660nm); e, d) L808 (lesão + laser 808nm). A evolução do fechamento da lesão cutânea será pela medida do diâmetro do tecido cicatricial. Serão realizadas análises histomorfométrica e imunohistoquímica além da ER para identificar as componentes biomoleculares presentes no tecido de cicatrização. Como resultados esperados teremos o desenvolvimento de novos

**Palavras-chave:** Espectroscopia Raman. Cicatrização. Neuropatias diabéticas.



## ASSOCIAÇÃO ENTRE O FUMO NA LACTAÇÃO E O CRESCIMENTO DE LACTENTES

Sueli Ismael Oliveira Da Conceicao<sup>1</sup>  
James Pereira Alves Junior<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** investigar a relação entre fumo na gestação e crescimento de lactentes em AME. **Métodos:** Estudo transversal de base populacional, vinculado a um estudo multicêntrico desenvolvido com 266 gestantes e 266 binômios nutrízes-lactentes em cinco macrorregiões brasileiras. O presente estudo foi conduzido com 178 nutrízes em Unidades Básicas de Saúde e nos domicílios das nutrízes, em São Luís (MA). Realizou-se a análise descritiva das variáveis investigadas, sendo estas apresentadas por meio de frequências absolutas e relativas. **Resultados:** Dentre as nutrízes avaliadas predominaram as com 18 a 34 anos (87,6%), que se autodeclararam pardas e de outras cores de pele (72,3%) e tinham o ensino médio completo ou incompleto (66,7%). Elevada frequência das nutrízes residiam em domicílio com mais de quatro pessoas (52,9%), não moravam com o companheiro (79,4%), apesar deles serem considerados o chefe de família (46,1%). Dentre as nutrízes, 82,0% informaram trabalhar, 65,2% delas eram beneficiárias de programas social do governo, sendo o Programa Bolsa Família (66,3%) o mais referido, e 45,3% delas não souberam informar a renda domiciliar. Maior parcela do grupo avaliado realizou o pré-natal (99,4%), com mais de seis consultas (68,8%), tiveram partos cesáreos (57,0%) e bebês a termo (84%). Elevada frequência das nutrízes não fez uso de cigarro na gestação (96,6%) e nenhuma relatou fumar até o momento das entrevistas. Dentre as mulheres que fumavam diariamente, 60% delas referiram fumar três cigarros/dia durante a gestação. Dentre os lactentes, 25,0% apresentaram peso ao nascer insuficiente e 9,1% deles macrosomia. **Conclusão:** Durante a lactação, nenhuma nutriz referiu fumar e baixa frequência delas fez uso do cigarro durante a gestação, o que pode ter contribuído para que elevada parcela dos seus filhos nascessem a termo e apresentassem adequação do peso corporal.

**Palavras-chave:** Lactação. Tabaco. Peso

## AValiação DA SATISFAÇÃO COM A ESTÉTICA APÓS TRATAMENTO DE MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II E CLASSE III ATRAVÉS DE CIRURGIA ORTOGNÁTICA E CAMUFLAGEM ORTODÔNTICA

Benedito Viana Freitas<sup>1</sup>  
Gleiciane Carneiro Araujo<sup>2</sup>

### RESUMO

As más oclusões são um problema de saúde pública de alta prevalência, que ocasionam implicações físicas e psicológicas e interfere na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Aos pacientes que apresentam más oclusões esqueléticas, duas alternativas de tratamento são comumente propostas: a camuflagem ortodôntica e a cirurgia ortognática. O objetivo deste estudo é comparar satisfação de pacientes adultos jovens com má oclusão esquelética de Classe II e Classe III em relação ao resultado estético do tratamento através de cirurgia ortognática e camuflagem ortodôntica. O estudo transversal, com abordagem quantitativa, avaliará satisfação de pacientes adultos jovens submetidos à cirurgia ortognática ou camuflagem ortodôntica em relação aos resultados estéticos por meio da versão validada para a língua portuguesa do Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire (PIDAQ), aplicado online. A amostra será composta por 108 pacientes divididos em dois grupos: pacientes com diagnóstico de má oclusão esquelética de Classe II ou Classe III de Angle submetidos a cirurgia ortognática (Grupo C) e pacientes com diagnóstico de má oclusão esquelética de Classe II ou Classe III de Angle submetidos a camuflagem ortodôntica (Grupo O). Até o presente momento, foram selecionados 48 pacientes, 47,92% do sexo masculino e 52,08% do sexo feminino, a maioria na faixa etária entre 20 e 29 anos (37,50%), apresentando má oclusão de Classe III (54,17%) e tratados por meio de camuflagem ortodôntica (79,17%). Novos pacientes estão sendo selecionados para a composição da amostra. Os dados obtidos serão submetidos ao teste ANOVA seguido pelo teste de Tukey e o Coeficiente de Correlação de Pearson, para os dados quantitativos paramétricos, e o teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste Dunn e Coeficiente de Correlação de Spearman, para os dados não-paramétricos. Para análise das variáveis qualitativas, serão utilizados os testes qui-quadrado convencional ou o exato de Fisher. O nível de significância adotado será 5% ( $p < 0,05$ ). O estudo espera elucidar a influência da abordagem sobre a satisfação com resultado estético proporcionado pelo tratamento das más oclusões esqueléticas de Classe II e Classe III de Angle.

**Palavras-chave:** Má oclusão. Ortodontia corretiva. Autoimagem.

## BEBIDAS RICAS EM AÇÚCARES DE ADIÇÃO E DOENÇA PERIODONTAL EM ADOLESCENTES – COORTES RPS, SÃO LUÍS, BRASIL.

Cecilia Claudia Costa Ribeiro De Almeida<sup>1</sup>  
Felipe Silva Gomes<sup>2</sup>

### RESUMO

É conhecido que as doenças periodontais predizem o risco futuro de doenças crônicas não transmissíveis como a obesidade, diabetes e ao aumento do risco cardiovascular. Além disso, o elevado consumo de bebidas ricas em açúcares de adição foi associado às doenças crônicas não transmissíveis em adultos, no qual o estabelecimento de um estado hiperinflamatório atua como consequência comum tanto à doença periodontal como às doenças crônicas não transmissíveis. Nossa hipótese, é que o consumo de açúcares de adição possa está associada à doença periodontal. Objetivo: Avaliar a associação do consumo das bebidas ricas em açúcar de adição e no estabelecimento precoce da doença periodontal em jovens. Métodos: Trata-se de um estudo transversal, realizado com 2515 adolescentes (18 e 19 anos) em que foi observado o percentual das bebidas ricas em açúcares de adição consumidas em relação às calorias totais da dieta ( $\geq 10\%$ ) e analisadas estatisticamente em associação à doença periodontal, investigando também o caminho da mediação com a obesidade. Resultados: Consumir mais de 10% das calorias totais vindas das bebidas ricas em açúcares de adição foi associado à doença periodontal em adolescentes (Coeficiente Padronizado = 0,077;  $p = 0,001$ ); entretanto a obesidade não foi mediadora da relação (CP = 0,071;  $p = 0,096$ ). Como resultados secundários, a maior situação socioeconômica familiar protegeu da doença periodontal (CP = -0,127;  $p = 0,000$ ); além disso, as mulheres também estavam mais protegidas da doença periodontal na adolescência (CP = -0,126;  $p = 0,000$ ), mesmo sendo observado o maior consumo destas bebidas ricas em açúcares de adição pelas meninas (CP = 0,115;  $p = 0,000$ ). Conclusões: O consumo excessivo das bebidas ricas em açúcares de adição foi associado à doença periodontal em adolescentes. Assim, nossos resultados sugerem que o consumo de bebidas ricas em açúcar pode ser uma estratégia para prevenção ou regressão do curso da doença periodontal em jovens, como uma alternativa a apenas mitigar ou retardar os sinais clássicos de periodontite na vida adulta.

**Palavras-chave:** Doença Periodontal, Açúcar, Adolescente

## FATORES ASSOCIADOS À CARGA DE DOENÇA BUCAL CRÔNICA EM ADOLESCENTES, COORTE DE NASCIMENTO, SÃO LUÍS, BRASIL.

Cecilia Claudia Costa Ribeiro De Almeida<sup>1</sup>  
Ronaldo Nogueira Filho<sup>2</sup>

### RESUMO

As doenças mais comuns da cavidade bucal são a cárie e a doença periodontal, e apesar dessas duas doenças possuírem microbiota, mecanismos fisiopatológicos e manifestações clínicas distintas, elas compartilham causas comuns como a vulnerabilidade social, o acúmulo de biofilme e a dieta rica em açúcares de adição. Esses fatores de risco comuns, impulsionam à teoria integrada da cárie e da doença periodontal, e conseqüentemente os estudos das duas doenças em conjunto. Este estudo analisou os efeitos do consumo de açúcares de adição na carga de doença bucal crônica (CDBC) em adolescentes, estudo transversal aninhado ao Consórcio de Coortes RPS, na cidade de São Luís, Brasil (n=2.515), amostra cinco vezes maior que a do trabalho anteriormente realizado pelo nosso grupo de pesquisa. Dados socioeconômicos foram obtidos a partir de um questionário estruturado com dados relacionados ao sexo, à escolaridade do adolescente, à escolaridade do chefe da família, à classe econômica e à renda familiar mensal. O consumo de açúcares de adição foi mensurado a partir da aplicação do questionário de frequência alimentar (QFA), validado para adolescentes, composto por uma lista de 106 tipos de alimentos, incluindo opções de frequência e tamanho das porções de consumo, relativo aos últimos 12 meses. Os dados relacionados à saúde periodontal, foram coletados a partir da realização de exames clínicos, por meio dos indicadores: sangramento à sondagem, profundidade de sondagem  $\geq 4$  mm e nível de inserção clínica  $\geq 4$  mm. A prevalência de cárie foi analisada a partir da aplicação do índice CPO-D, que mensura o número de dentes cariados, perdidos e obturados. O desfecho foi carga de doença bucal crônica, variável latente deduzida da correlação dos indicadores da cárie (índice CPO-D) e da doença periodontal (sangramento à sondagem, profundidade de sondagem  $\geq 4$  mm, nível de inserção clínica  $\geq 4$  mm). Os resultados mostraram que o consumo de açúcares de adição (CP= 0,061, P=0,009), está fortemente relacionado à carga de doença bucal crônica e que a situação socioeconômica foi protetora tanto para o consumo de açúcares de adição (CP= -0,073, P=0,006) quanto para a carga de doença bucal crônica (CP=

**Palavras-chave:** Cárie Dentária; Doenças Periodontais; Açúcar.

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO TÉTANO ACIDENTAL POR REGIÃO BRASILEIRA NO PERÍODO DE 2009 A 2018.

*Consuelo Penha Castro Marques<sup>1</sup>  
Larissa Chaves De Carvalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Tétano Acidental (TA) é uma doença infecciosa e não contagiosa, causada pelo bacilo gram-positivo anaeróbico estrito denominado *Clostridium tetani*. No Brasil, entre 1982 e 2006, houve uma redução de mais de 80% nos casos de tétano. No entanto, sem na taxa de letalidade. O objetivo do estudo foi analisar as características epidemiológicas e dos óbitos por tétano acidental, no Brasil por macrorregião no período de 2009 a 2018. Trata-se de estudo ecológico, de série temporal, com dados secundários do site oficial do Ministério da Saúde (DATASUS) e do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no qual realizou-se análise estatística, utilizando-se o software GraphPad Prism versão 8. O nível de significância foi 1%. De 2009 a 2018, foram notificados 2 772 casos. Observou-se predomínio de casos em homens, pardos, com 1º a 4º série incompleta, entre 40 a 59 anos. O perfil de letalidade, predominou em mulheres, brancos, analfabetos e maiores de 80 anos. A letalidade geral foi de 32,5%. Observou-se redução no coeficiente de incidência de 1,6 para 0,95/milhão de habitantes. A letalidade aumentou de 30,77% para 40,70%. O maior coeficiente de incidência e letalidade ocorreu em idosos e na região Norte. Conclusão: A alta letalidade do tétano o configura como problema de saúde pública. A demonstração da epidemiologia dos pacientes que mais evoluem a óbito pode ajudar a contribuir para redução da letalidade, que apresentou aumento no período analisado. Por fim, atenção especial deve ser dada aos idosos e à Região Norte.

**Palavras-chave:** Tétano; Incidência; Epidemiologia; Brasil.

## ESTUDO DO PERFIL DA DOR NOS PACIENTES LÚPICOS EM TRATAMENTO NO AMBULATÓRIO DE REUMATOLOGIA DO HUUFMA.

*Consuelo Penha Castro Marques<sup>1</sup>  
Louise Paola Nichilatti<sup>2</sup>*

### RESUMO

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença autoimune, inflamatória crônica, com períodos de ativação e remissão. A dor é um sintoma frequente referido pelos pacientes com LES, sendo geralmente um dos seus primeiros sintomas. Embora, seja frequentemente negligenciado pelos profissionais de saúde no atendimento destes pacientes. Este estudo objetivou investigar as características da dor no paciente lúpico, seu impacto nas atividades diárias, e a possível relação com a atividade da doença. Foram avaliados 50 pacientes com LES em tratamento no ambulatório de Reumatologia do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA), através de questionários e avaliação de prontuários. Os dados foram tabulados em EXCEL e analisados no Bioestat 5.3, com exposição de dados absolutos, percentuais e análise de Correlação de Spearman, considerando-se significância estatística para  $p < 0.05$ . 52% dos pacientes avaliavam sua dor em pontuação máxima e 88% sofrem de dor crônica decorrente do LES. Houve forte correlação ( $p < 0.0001$ ) entre a intensidade da dor e o índice de dor (ID). Foi demonstrada correlação negativa entre a intensidade da dor e a pontuação do impacto nas atividades diárias pela saúde geral ( $p=0.0003$ ) e pela saúde física ( $p=0.04$ ), e, entre o ID e a pontuação de impacto nas atividades diárias pela saúde geral ( $p=0.0008$ ) e pela saúde física ( $p=0.005$ ). Neste estudo observou-se que a intensidade da dor e o ID não têm correlação com a atividade da doença, indicando que, a dor pode estar presente e em altas intensidades, se necessariamente vincular-se às lesões agudas do LES.

**Palavras-chave:** Lúpus Eritematoso Sistêmico; Dor; Medição da Dor

## ESTUDO DA COBERTURA VACINAL EM RELAÇÃO AO TÉTANO ACIDENTAL POR REGIÃO BRASILEIRA.

Consuelo Penha Castro Marques<sup>1</sup>  
Mateus De Sousa Cavalcante<sup>2</sup>

### RESUMO

O tétano é uma doença infecciosa causada pela Bactéria *Clostridium tetani* no organismo e produção de sua neurotoxina, Tetanoplasmina, que alcança o Sistema Nervoso Central (SNC). O *Clostridium tetani* é um bacilo gram-positivo anaeróbio estrito, que assume a forma de um esporo resistente em condições adversas, como o solo, poeira, esterco e objetos enferrujados, sobrevivendo anos. É uma doença grave, mas imunoprevenível e não contagiosa. A vacina antitetânica induz a produção de anticorpos protetores. O tétano acidental (quando a infecção ocorre após um acidente) é de notificação compulsória desde 1975 e é uma das doenças infecciosas de mais alta letalidade 35 a 40% de óbitos. Neste estudo tivemos como objetivo estudar a cobertura vacinal em relação ao tétano acidental por região brasileira. Trata-se de estudo epidemiológico, de série temporal, com dados secundários do site oficial do Ministério da Saúde (DATASUS) e do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no qual realizou-se análise estatística, utilizando-se o software Bioestat 5.3. Ocorreram 2 757 casos confirmados de tétano acidental no Brasil. O maior número de casos ocorreu no Nordeste com 914 casos, foram aplicadas 134.081.540 doses de DT, 3.525.364 doses de DTP/HiB, 54.715.486 doses de pentavalente e 55.852.329 doses de DTPa e DTP. A cobertura vacinal demonstrou decréscimo ao longo dos anos e varia conforme o imunobiológico. Houve discreta redução da incidência de tétano no período em estudo, a região Nordeste apresentou maior número de casos no Brasil. A DT adulto e infantil teve maior número de doses aplicadas no Sudeste. A tetravalente DTP/HiB teve maior número de doses aplicadas no Sudeste. A pentavalente também teve maior número de doses no Sudeste. Quanto ao ano: DT adulto e infantil (teve aumento em 2013, redução de doses em 2016 e aumento em 2017); Tetra (redução de 2011 a 2013, e estabilização de 2013 a 2018); DTP e DTPa (estabilidade de 2009-2014, aumento em 2015 e redução em 2016). Pentavalente (estabilidade de 2009 a 2011, aumento de doses aplicadas de 2011 a 2013, com estabilização de 2013 a 2016, e redução de 2016 a 2017). O coeficiente de incidência do tétano reduziu no período em estudo.

**Palavras-chave:** Palavras-chave: Tétano; Vacinação; Brasil.

## ANÁLISE DO TRATAMENTO DA DOR EM PACIENTES LÚPICOS EM TRATAMENTO NO AMBULATÓRIO DE REUMATOLOGIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (HUUFMA).

Consuelo Penha Castro Marques<sup>1</sup>  
Mireia Dos Santos Brandao<sup>2</sup>

### RESUMO

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença autoimune que cursa com inflamação crônica com períodos de ativação e remissão. A dor é um sintoma muito frequente, apesar disto, é um sintoma frequentemente negligenciado pelos profissionais de saúde no atendimento de pacientes lúpicos. Diante da dificuldade no manejo da dor nestes pacientes, sua frequência, diversidade de fatores que influenciam e falta de protocolo para controle de tal sintoma, este estudo objetivou analisar o tratamento empregado para a dor e pacientes lúpicos e suas repercussões clínicas. Foram avaliados 50 pacientes com LES em tratamento no ambulatório de Reumatologia do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA), através de questionários e prontuários. Foi realizada análise estatística por meio do teste de correlação de Pearson, considerando significância estatística  $p < 0.05$ . Os dados revelaram que 52% dos pacientes avaliavam sua dor com a pontuação máxima na escala numérica de 1 a 10 e 88% sofrem de dor crônica decorrente do LES, 70% fazia uso de prednisona no esquema terapêutico para o LES. Houve correlação entre o uso de topiramato ( $p < 0.0001$ ), ISRS ( $p = 0.019$ ) e tricíclicos ( $p = 0.0047$ ) com o alívio da dor referido pelo paciente. O presente estudo demonstrou que apesar da maioria dos pacientes lúpicos realizarem o tratamento do LES de forma regular e relatarem melhora da dor com este tratamento, ainda convivem com a dor, frequentemente, de alta intensidade, e não houve correlação entre o fato de estar em tratamento para dor crônica ou as medicações usadas neste, com a intensidade da dor.

**Palavras-chave:** Lúpus Eritematoso Sistêmico; Dor; Avaliação da Dor



## AVALIAÇÃO IN VIVO DA RETENÇÃO DE SELANTES RESINOSOS CONVENCIONAL E AUTOCONDICIONANTE COM PARTICULAS DE VIDRO PRÉ-REAGIDO (S-PRG) EM MOLARES PERMANENTES.

Leily Macedo Firoozmand<sup>1</sup>  
Geyna Aguiar Soares Do Couto<sup>2</sup>

### RESUMO

Os selantes autocondicionantes com adição de partículas de vidro pré-reagido (S-PRG) surgem para a simplificação da técnica e melhora das propriedades do material para a prevenção da cárie. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar, por meio de ensaio clínico randomizado, a retenção de selante resinoso convencional e autocondicionante com partículas de vidro pré-reagido (S-PRG) para o selamento de fôssulas e fissuras de molares permanentes. Um total de 56 molares com ICDAS (Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie) de 0 a 2, recém erupcionados (Estágio de Erupção 2 e 3) receberam, de forma randomizada, tratamentos com selantes resinosos convencional (DENTSPLY, Fluroshield – FS) e autocondicionante com partículas S-PRG (SHOFU, BeautiSealant – BS) seguindo o desenho boca-dividida. As avaliações de retenção (Retenção Total, Perda Parcial e Perda Total) e ICDAS foram realizadas inicialmente, após 1, 6 e 12 meses. Os dados foram analisados pelos testes Quiquadrado de Independência, Wilcoxon, Kaplan-Meier e Mantel-Cox ( $\alpha=5\%$ ). O grupo FS apresentou maior Retenção Total após 1 mês ( $p=0,022$ ) e 6 meses ( $p=0,032$ ). Em 12 meses, o grupo FS apresentou maior Perda Parcial ( $p=0,003$ ), enquanto o grupo de BS apresentou maior Perda Total após 6 ( $p=0,032$ ) e 12 meses ( $p=0,003$ ). O BS apresentou maior ICDAS 0, após 6 meses ( $p=0,025$ ) e 12 meses ( $p=0,027$ ) quando comparado ao grupo FS. Conclui-se que apesar do selante autocondicionante com partículas de vidro pré-reagido (S-PRG) apresentar menor retenção total após 12 meses, o BS promoveu uma regressão de cárie na superfície oclusal de molares permanentes.

**Palavras-chave:** Selantes de fôssulas e fissuras. Cárie dental. Erupção dentária.

## ANÁLISE CLÍNICA INDIRETA DA LONGEVIDADE DE SELANTES RESINOSOS CONVENCIONAL E COM PARTÍCULAS DE IONOMERO DE VIDRO PRÉ-REAGIDO POR MICROSCOPIA.

Leily Macedo Firoozmand<sup>1</sup>  
Lisandra Maria Aroucha Coelho<sup>2</sup>

### RESUMO

A prevenção de lesões iniciais de cárie no início da erupção dos molares é uma importante manobra para o estabelecimento da saúde bucal e qualidade de vida do paciente. O objetivo deste estudo “in situ” foi avaliar por meio da avaliação clínica indireta a retenção, comprometimento marginal e qualidade do remanescente de selantes resinosos convencional e autocondicionante com partículas de ionômero de vidro pré-reagidos (S-PRG), utilizando microscopia. Cinquenta e seis segundos molares recém erupcionados de adolescentes entre 11 a 14 anos foram randomizados e selados com selantes resinosos convencional Fluoroshield (FS) e autocondicionante bioativo Beauti Sealant (BS). Moldagens foram realizadas e vazadas com resina epóxi após o tratamento e 1, 6 e 12 meses, totalizando 224 amostras. Avaliações indiretas foram realizadas com estereomicroscópio (Kozo Optical and Electronical Instrumental, Nanjing, Jiangsu, China) e catalogadas de acordo com os escores de retenção e qualidade do remanescente preconizados pela United States Public Health Service (USPHS) e o escore de comprometimento marginal estabelecido na literatura. Os dados foram submetidos ao teste  $\chi^2$  para o grau de retenção, regressão ordinal com função Logit e razões de chance ( $\alpha = 0,05$ ). Observou-se que o BS (79,2%) obteve menor retenção total que FS (36,8%) apenas após 1 ano ( $p=0,005$ ). Não foi verificada diferença na forma anatômica ( $p=0,465$ ) dos selantes, sendo que a adaptação e comprometimento marginal foi melhor para FS apenas após 1 ano ( $p=0,012$ ). Em 1 mês as chances de BS apresentar maior comprometimento marginal foi 2,99 vezes maior que as do FS, e após 1 ano houve apenas 0,2931 vezes de chance em repetir esse padrão. Foi possível concluir a partir de avaliações microscópicas que maior retenção e melhores valores de adaptação/comprometimento marginal são verificadas para o selante convencional (FS) apenas após um ano tratamento.

**Palavras-chave:** selantes, autocondicionante, S-PRG, microscopia

## EFEITO DO XAROPE DE MILHO RICO EM FRUTOSE SOBRE MEDIADORES INFLAMATÓRIOS EM RATOS COM DOENÇA PERIODONTAL ESPONTÂNEA

Luciana Salles Branco De Almeida<sup>1</sup>  
Caroline Da Cruz Correa<sup>2</sup>

### RESUMO

Objetivo: Avaliar o efeito do consumo diário do xarope de milho rico em frutose (HFCS) sobre a concentração de proteínas totais e a produção de óxido nítrico (NO) no tecido gengival em ratos com doença periodontal (DP) espontânea. Material e Métodos: Ratos Wistar machos foram divididos, aleatoriamente, nos seguintes grupos (N=7 animais/grupo): 1) Grupo Controle – consumo diário de água filtrada (em bebedouro); 2) Grupo HFCS – consumo de bebida contendo HFCS a 30% por 24 horas diárias (em bebedouro). Os animais alimentaram-se de ração padronizada ad libitum. Após 9 semanas, os animais foram eutanasiados, e os tecidos gengivais em torno dos molares inferiores foram coletados para posterior avaliação da concentração de proteínas totais e produção de NO, por meio dos ensaios de Bradford e Griess, respectivamente. Os dados obtidos foram analisados estaticamente por meio do teste t de Student, considerando nível de significância de 5%. Resultados: O grupo HFCS ingeriu menos bebida e ração durante o período experimental ( $p < 0,05$ ), mas sem diferenças no peso em relação ao grupo controle. Não houve diferenças significativas na concentração de proteínas totais e na produção de NO no tecido gengival quando comparados os grupos controle e HFCS, embora se tenha observado uma tendência a maior concentração de proteínas totais ( $p = 0,09$ ) e uma menor concentração de NO no grupo HFCS ( $p = 0,05$ ). Conclusão: O consumo de HFCS por 9 semanas não alterou significativamente as concentrações de proteínas totais e NO no tecido gengival de ratos com periodontite espontânea. Estudos futuros deverão avaliar os efeitos do HFCS sobre outros mediadores inflamatórios no contexto da DP.

**Palavras-chave:** Doenças periodontais. Xarope de milho rico em frutose. Inflamação.

## EFEITO DO XAROPE DE MILHO RICO EM FRUTOSE SOBRE A REABSORÇÃO ÓSSEA ALVEOLAR EM RATOS COM DOENÇA PERIODONTAL ESPONTÂNEA

*Luciana Salles Branco De Almeida<sup>1</sup>  
Eduardo Bandeira Sousa Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A doença periodontal é uma doença crônica infecto-inflamatória, multifatorial, com caráter polimicrobiano e sua progressão ocorre pela presença do biofilme bacteriano. No contexto da multifatorialidade da doença, tem sido sugerida a influência dos padrões de dieta alimentar sobre o periodonto. Objetivo: Avaliar a influência da ingestão do xarope de milho rico em frutose (HFCS) sobre a doença periodontal (DP) espontânea em ratos. Materiais e métodos: Ratos machos, Wistar, foram divididos em 2 grupos: 1) Grupo controle: animais que receberam ração balanceada e água ad libitum; e 2) Grupo HFCS: animais que receberam ração balanceada + HFCS 30%. As bebidas foram administradas em bebedouro durante o período experimental de 9 semanas. O peso e o consumo de bebida/ração foram avaliados semanalmente. Após o período experimental, os animais foram eutanasiados, e as hemimandíbulas foram coletadas e preparadas para avaliação da reabsorção óssea alveolar pelo método morfométrico. A reabsorção óssea alveolar foi avaliada pela mensuração da distância entre a junção cimento-esmalte e a crista óssea, sendo seguida a inclinação radicular por lingual em todos os molares (lados direito e esquerdo). Os dados foram analisados utilizando-se teste t de Student, considerando-se nível de significância de 5%. Resultados: Os animais do grupo HFCS consumiram menos bebida e menos ração em comparação aos animais do grupo controle ( $p < 0,05$ ), sem diferenças significativas quanto ao peso dos animais entre os grupos ( $p > 0,05$ ). Não houve diferenças estatísticas significativas em relação à perda óssea alveolar entre os grupos ( $p > 0,05$ ). Conclusão: Conclui-se que o consumo de HFCS por 9 semanas não influenciou a perda óssea alveolar em ratos com doença periodontal espontânea quando avaliada pelo método morfométrico, porém novas metodologias tornam-se necessárias para confirmar o achado.

**Palavras-chave:** Doença Periodontal. Xarope de milho rico em frutose. Reabsorção óssea.

## AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS INDEPENDENTES NA CAPITAL MARANHENSE

*Maria Aurea Lira Feitosa<sup>1</sup>  
Daniella Pereira Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A queda dos idosos é considerado um problema de saúde pública. Ela é resultado da interação de fatores intrínsecos e extrínsecos. A maioria dos estudos indicam que os fatores intrínsecos são os mais responsáveis, assim como o sexo feminino cai mais e os idosos que moram só tem mais tendência a queda. Essa pesquisa teve como objetivo reconhecer os fatores de risco para quedas na população idosa, caracterizar o perfil demográfico e o perfil epidemiológico. Portanto, resolveu-se fazer uma pesquisa com 200 idosos na capital do Maranhão, no período de fevereiro de 2019 a fevereiro de 2020, para delinear quais são as características do idoso caidor local. Trata-se de um estudo descritivo, prospectivo, com abordagem quantitativa. Foram utilizados questionários de identificação, hábitos de vida, antecedentes mórbidos pessoais, quais foram as principais causas de queda; foram aplicados mini exame do Estado Mental, Índice de Katz e Escala de Equilíbrio de Berg. Os dados foram tabulados no Excel e o programa de estatística utilizado foi o GraphPa Prism 8, utilizando-se o teste do qui-quadrado (X<sup>2</sup>). Todos os participantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram u Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Nos dados coletados, observou-se que as mulheres compreendiam a maior parte dos entrevistados, a maioria da amostra era composta por aposentados e idosos que praticam atividades físicas. Tanto o sexo masculino como o feminino possui aproximadamente a mesma porcentagem de queda. Em contrapartida, na Escala de Equilíbrio de Berg, o sexo feminino tem mais chance de cair do que o masculino. Constatou-se que os fatores extrínsecos foram os mais apontados como causadores de queda e que o fato de morar só não predispõe a queda.

**Palavras-chave:** Idosos. Saúde pública. Acidentes por queda

## CARACTERIZAÇÃO DO PACIENTE CARDIOPATA DO HUUFMA DIANTE DA NECESSIDADE DE TRATAMENTO ODONTOLÓGICO

Maria Aurea Lira Feitosa<sup>1</sup>  
Mariana Carreiro Da Conceicao<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) estão relacionadas como as principais causas de óbitos no mundo. Dentre as DCNT, a doença cardiovascular destaca-se como principal causa de mortes e internações hospitalares no Brasil. O comprometimento da saúde bucal é comum entre os pacientes hospitalizados e tem influência negativa sobre as taxas de mortalidade. **Objetivo:** Avaliar quais as dificuldades encontradas pelo cardiopata para realizar tratamento odontológico e correlacionar essas dificuldades com a sua condição médica. **Metodologia:** Foi aplicado o questionário do projeto com os pacientes da Cardiologia, internados nas alas de clínica médica e de cirurgia do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA). A pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do HUUFMA, com o número do parecer 3.216.247. O questionário era composto por 15 questões, sendo treze dicotômicas fechadas, uma pergunta em escala Likert e uma pergunta aberta sobre a recusa de odontólogos no atendimento a cardiopatas. **Resultados:** Os pacientes entrevistados possuíam uma idade média de 58 anos, eram casados, do sexo masculino, onde a maioria não possuía hipertensão, nem diabetes. A insuficiência cardíaca congestiva foi a cardiopatia mais resente na amostra pesquisada. Foi demonstrado que os pacientes sentem muita dificuldade em realizar os procedimentos necessários para manutenção da cavidade bucal, ainda que a ansiedade não tenha se demonstrado um empecilho para sua execução. Observou-se a incompreensão sobre relação de sua patologia cardiológica com os cuidados bucais. Mais da metade alegaram que não foram informados pelo cirurgião-dentista sobre os cuidados que deveriam adotar. **Conclusão:** Ainda há uma grande dificuldade de procura por tratamento com o cirurgião-dentista. Demonstrou-se grande a falta de esclarecimentos do odontólogo ao paciente sobre a relação da sua cardiopatia com o tratamento odontológico. A ausência de articulação dos serviços de saúde básicos dificulta o acesso ao tratamento odontológico e, portanto, à atuação da equipe multiprofissional completa. Com a eficiência e preservação do bom funcionamento sistêmico do paciente, há a diminuição do tempo de

**Palavras-chave:** Cardiopatas.Unidade Hospitalar.Assistência odontológica

## EFEITO DA LIRAGLUTIDA SOBRE A REABSORÇÃO ÓSSEA ALVEOLAR EM MODELO EXPERIMENTAL DE PERIODONTITE

*Maria Carmen Fontoura Nogueira Da Cruz<sup>1</sup>  
Jonatha Matheus Mendes Moreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A periodontite é uma doença inflamatória crônica que leva à destruição dos tecidos de suporte dos dentes, com perda progressiva de inserção, reabsorção óssea e migração apical do epitélio juncional. Várias classes de medicamentos, incluindo corticosteróides, anti-inflamatórios não-esteróides (AINEs) e medicamentos biológicos são usados para tratar os distúrbios inflamatórios. No entanto, eles possuem vários efeitos colaterais e os medicamentos biológicos são caros para serem usados. Nesse sentido, um produto natural promissor é o óleo essencial de bergamota (BEO). Embora não existam estudos avaliando um potencial efeito do BEO em modelos de periodontite, as atividades descritas na literatura apontam para uma possível ação terapêutica sobre a doença. Assim, esse trabalho visa explorar a necessidade de novos medicamentos com possível efeito anti-inflamatório sobre os tecidos periodontais. O método proposto foi um estudo in vivo, aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade do Ceuma (UniCEUMA) e teve início somente após a sua aprovação sob o protocolo (110/19). A avaliação da perda óssea alveolar foi feita pela mensuração da distância entre junção cimento-esmalte (JCE) e a crista óssea (CO) da região lingual das hemimandíbulas, sendo seguida a inclinação radicular. As hemimandíbulas apresentaram uma maior perda óssea nos grupos que receberam ligadura em comparação ao grupo controle. Houve redução na reabsorção óssea alveolar, com diferença no grupo de animais tratados com BEO quando comparado ao grupo ligadura. Concluiu-se que o BEO e seus principais componentes ativos mostraram possuir uma atividade anti-inflamatória promissora, pois reduziu a reabsorção óssea alveolar das hemimandíbulas dos animais que receberam essa substância.

**Palavras-chave:** Doença periodontal. Bergamota. Anti-inflamatório.

## EFEITO DA LIRAGLUTIDA SOBRE A PRODUÇÃO DE ÓXIDO NÍTRICO EM MODELO ANIMAL DE PERIODONTITE

Maria Carmen Fontoura Nogueira Da Cruz<sup>1</sup>  
Leonardo Victor Galvao Moreira<sup>2</sup>

### RESUMO

A periodontite é uma doença inflamatória crônica que leva à destruição dos tecidos de suporte dos dentes, com perda progressiva de inserção, reabsorção óssea e migração apical do epitélio juncional. O objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade anti-inflamatória do óleo essencial de bergamota (BEO) sobre a produção de óxido nítrico em ratos com doença periodontal. A periodontite foi induzida utilizando-se o modelo de ligadura. Ratos Wistar machos foram utilizados e divididos em 3 grupos: 1) Grupo Controle (n=8 animais) – ratos sem ligadura que receberam gavagem diária com veículo (DMSO 2%); 2) Grupo Ligadura (n= 8 animais), ratos com ligadura que receberam gavagem diária com veículo (DMSO 2%); 3) Grupo Ligadura + BEO (n=8 animais), Ratos com ligadura que receberam gavagem diária com o óleo essencial de bergamota a 0,1 ml/kg em veículo. O tecido gengival dos animais foi coletado para mensuração das proteínas e dosagem de óxido nítrico, através da reação de Griess. O peso dos animais foi semelhante entre os grupos e ao longo do experimento ( $P > 0,05$ ), sugerindo que o BEO não afetou o ganho de peso dos animais. Na dosagem de proteínas totais, níveis maiores foram observados nos animais que receberam ligadura quando comparados ao grupo sem ligadura ( $P < 0,05$ ). Níveis semelhantes de óxido nítrico foram observados entre os 3 grupos avaliados ( $P > 0,05$ ). Frente aos resultados obtidos, concluiu-se que o uso de BEO não esteve associado com alterações na produção de óxido nítrico de ratos com doença periodontal induzida por ligadura.

**Palavras-chave:** Doença periodontal. Bergamota. Anti-inflamatório.



## EFEITO DO EXTRATO VEGETAL DE PIPER ALEYREANUM NAS PROPRIEDADES CARIOGÊNICAS DO BIOFILME DE STREPTOCOCCUS MUTANS

Rubénice Amaral Da Silva<sup>1</sup>  
Bernardo Aquino Rodrigues Monteiro Filho<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** diversos mecanismos vêm sendo utilizado para controle e prevenção da doença cárie, como escovação dental, uso de dentifrício fluoretado, aplicação tópica do flúor, alteração da dieta e uso de agentes químicos. Para o controle químico, os produtos naturais vêm sendo utilizados como princípio ativo para muitas formulações, entretanto em odontologia, ainda há poucos estudos relacionados a dinâmica do biofilme. Estudos anteriores mostraram que o extrato da espécie *Piper aleyreanum* possui atividade contra *Candida* spp e *S. mutans* no estado planctônico. No entanto, faz-se necessário, analisar a atividade no biofilme, onde os desafios são maiores devido a maior organização e resistência dos organismos em colônias. **Objetivo:** avaliar *in vitro* a capacidade do extrato de *Piper aleyreanum* interferir nas propriedades cariogênicas do biofilme e desmineralização do esmalte dentário com o uso de modelo de biofilme *S. mutans* validado. **Metodologia:** Foram coletadas folhas da espécie *Piper aleyreanum*, realizada sua identificação botânica no Herbário Ático Seabra da UFMA e secas em estufa de circulação de ar, em temperatura de 38°C. Após isto, deu-se o processo de trituração, moagem e maceração em etanol por 7 dias. O extrato obtido foi filtrado e concentrado em rotoevaporador. Concomitantemente, blocos de esmalte bovinos foram confeccionados e determinados sua microdureza inicial de superfície. Testes iniciais de solubilidade do extrato, reativação e adesão bacteriana foram realizados afim de padronizar a metodologia relatada na proposta inicial. **Resultado:** Foram selecionados 166,23 g de folhas do *Piper aleyreanum* para o preparo do extrato, com peso líquido final de 2,048g e também 45 dentes bovinos saudáveis para a confecção dos blocos de esmalte. **Conclusão:** O *Piper aleyreanum* apresenta rendimento baixo na produção de extrato, alto grau de viscosidade, é insolúvel em solução aquosa. Busca-se alternativas para as limitações apresentadas até o momento no presente estudo.

**Palavras-chave:** Cárie dentária. Biofilmes. *Streptococcus mutans*. Fitoterapia.

## POTENCIAL ANTI-CÁRIE DE UMA PASTA PROFILÁTICA FLUORETADA

*Tarcisio Jorge Leitao De Oliveira<sup>1</sup>  
Catharine Brasil Lima Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

As formulações comumente encontradas para produtos fluoretados de uso profissional são os géis, vernizes e espuma. Recentemente foi desenvolvida uma pasta profilática com flúor ativo capaz de formar fluoreto de cálcio de forma similar aos produtos consagrados na literatura, porém, seu potencial anti-cárie em condições que se aproximam daquela que ocorre na cavidade bucal, não foi avaliado. Assim, esta pesquisa teve por objetivo avaliar o potencial anti-cárie de uma pasta profilática fluoretada frente a simulações de desafio cariogênico *in vitro*. Para isto, foram utilizados blocos de esmalte bovino como substratos para aplicação dos grupos experimentais: flúor gel acidulado (controle positivo de flúor ativo), pasta profilática fluoretada (grupo experimental), pasta profilática sem fluoreto (placebo). Os blocos foram submetidos à ciclos de imersão em soluções desmineralizantes e remineralizante por 5 dias. Após isto foi determinado os reservatórios de CaF<sub>2</sub> formados e a área da lesão de cárie. Os resultados obtidos indicaram que a aplicação sob baixa rotação aumenta a concentração de CaF<sub>2</sub> sobre o esmalte dental e que as pastas experimentais testadas possuem capacidade semelhante ao controle positivo na redução da desmineralização. Os dados de área de lesão de cárie mostram-se promissores para a formulação experimental aplicada. No entanto, mais estudos precisam ser realizados considerando a abrasividade do composto formulado e capacidade de polimento da estrutura do dente para considerar sua aplicação em estudos clínicos.

**Palavras-chave:** Profilaxia Dentária. Fluoreto de cálcio. Cárie dentária.

## AVALIAÇÃO DEMOGRÁFICA DOS PACIENTES EM TRATAMENTO DE DIÁLISE RENAL NO BRASIL

*Vandilson Pinheiro Rodrigues<sup>1</sup>  
Amanda Laryssa Pinheiro Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A incidência e prevalência mundial de doença renal crônica (DRC) apresentam tendência ascendente, ganhando traços de uma epidemia. No Brasil, dados oficiais indicam que mais 120 mil pacientes estão sob o tratamento dialítico. Estudos de série temporal são necessários para viabilizar a análise de indicadores de saúde que retratam as condições de prevalência e incidência de agravos, assim como a efeito ocasionado pela implementação de políticas e medidas de saúde. O presente estudo objetivou investigar os fatores demográficos relacionados aos pacientes em tratamento de diálise renal no Brasil, através de dados secundários extraídos do DATASUS no período de 2008 a 2019. Foi conduzido um estudo observacional, de série temporal, com dados secundários coletados diretamente do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Para análise estatística, utilizou-se os recursos do software STATA for Windows. As séries temporais foram avaliadas por parâmetros da Regressão Linear. O nível de significância adotado foi de 5%. Hemodiálise foi a modalidade predominante (99,39%). Houve importante aumento do número absoluto de hemodiálises durante todo esse período. As três regiões com maiores percentuais de procedimentos foram SE (48,27%), NE (25,47%) e Sul (13,74%). Os pacientes que realizam diálise peritoneal eram mais velhos e apresentaram prevalência do sexo feminino, enquanto que pacientes que realizaram hemodiálise eram em sua maioria do sexo masculino e de idade entre 40 a 59 anos. Dessa forma, os achados sugerem que houve importante aumento do número absoluto de terapia renal no Brasil durante todo esse período.

**Palavras-chave:** Hemodiálise. Doença Renal Crônica. Epidemiologia.

## CARACTERÍSTICAS DA ARTICULAÇÃO TEMPORO-MANDIBULAR E OCLUSÃO DENTÁRIA ASSOCIADAS À DOR OROFACIAL

Vandilson Pinheiro Rodrigues<sup>1</sup>  
Rayane Cunha Vieira<sup>2</sup>

### RESUMO

O disco fibrocartilagenoso da articulação tempromandibular (ATM) faz parte de uma das estruturas anatômicas mais complexas do corpo humano. Esta complexidade é derivada da interação de devidos componentes entre si (tecidos ósseos, cartilagenosos, musculares e fibrosos) e do comportamento biodinâmico que resulta num movimento de translação rotacional bilateral. Diversas condições adversas podem afetar a ATM. Esta estrutura pode apresentar alterações morfofuncionais levando ao quadro denominado disfunção temporomandibular (DTM). O objetivo deste estudo foi avaliar características de ATMs em imagens de ressonância magnética (RM) verificando a sua associação com a dor articular. Um estudo transversal foi conduzido com 56 pacientes, totalizando 112 imagens de ATM (lados direito e esquerdo). Foram avaliados na RM a presença de alterações ósseas, alteração do sinal do disco, derrame, excursão do disco e o comportamento do disco durante a abertura da boca. Foram coletados do prontuário os dados demográficos e dados clínicos, como: queixa de cefaleia, dor articular, dor muscular na região do masseter e clique. Após a avaliação dos achados iniciais, as imagens foram processadas em softwares para a análise da textura do disco articular. Os resultados mostraram que a média da idade dos pacientes foi de  $36,3 \pm 13$ , sendo a maior parte da amostra foi composta por mulheres (75%). Observou-se que o achado mais frequente na amostra foi excursão de côndilos (83%) seguido de dor articular (66,1%). Sobre o comportamento durante abertura da boca, detectou-se que deslocamento de disco com redução afetou 46,4% das ATMs, enquanto que o deslocamento de disco sem redução foi observado em apenas 5,4%. Sobre a associação das variáveis clínicas e sintoma de dor articular: a dor articular foi estatisticamente maior. Na avaliação de textura em relação a dor articular, a variável soma dos quadrados e variação da soma foram estatisticamente menores no grupo com relato do dor ( $P = 0,008$ ). Os achados sugerem que a presença de dor articular não está associada a presença de outros sintomas de DTM como dor muscular, cefaleia e clique, por outro lado foi associada ao sinal excursão do disco articular observado durante o

**Palavras-chave:** Articulação. Disfunção temporomandibular. Ressonância magnética.

## MEDIDAS DO COMPLEXO OROFARÍNGEO RELACIONADAS AO GÊNERO E FATORES OCLUSAIS

*Vandilson Pinheiro Rodrigues<sup>1</sup>  
Raysa Theresa Pinheiro Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A respiração, deglutição e a fonação possuem relação de morfofuncional com a faringe. Sendo assim, essa região também deverá ser analisada ao fazer um diagnóstico, planejamento e acompanhamento de procedimentos de cirurgia ortognática e tratamento ortodôntico. Evidências indicam que podem existir diferenças relacionadas ao gênero e padrão de crescimento para a morfologia das vias aéreas faríngeas, palato mole, postura do osso hioide e língua. Neste contexto, um estudo transversal foi conduzido com uma amostra de 108 adolescentes entre 12 a 17 anos de ambos. Foram coletados indicadores anatômicos da região crânio-facial, cervical e faríngea através da avaliação cefalométrica de radiografias panorâmicas, telerradiografias laterais, modelos de gesso e fotografias. A avaliação dos exames foi executada por um único examinador treinado previamente para aferição das medidas cefalométricas, obtendo coeficiente de concordância intraclasse maior que 0,70 para todas as variáveis. Foram utilizadas fotografias para avaliar o padrão de má oclusão segundo a classificação de Angle (Classe I, Classe II ou Classe III), o formato da maxila (normal ou atrésico) e a presença de mordidas abertas e mordidas cruzadas. As formas da arcada dentária superior e inferior foram avaliadas por meio de fotografias de modelos de gesso. Os resultados mostraram que houve diferenças adolescentes do sexo masculino apresentava valores estatisticamente maiores na extensão da língua, ângulo Go-Gn-H e comprimento do palato mole. O sexo feminino destacou-se o maior comprimento do orofaringe e uma relação inversa entre o Go-Gn-H e faixa etária. Indivíduos com má oclusão Classe III apresentaram medidas reduzidas do ângulo N-S-H e do MPW. Dessa forma, os achados sugerem que pode haver uma influência da oclusão nas dimensões faríngeas. Além disso, aqueles adolescentes que apresentaram mordida cruzada anterior demonstraram extensões menores de palato e língua. Destarte, aponta-se a necessidade do cirurgião-dentista considerar tais proporções no planejamento do tratamento ortodôntico em adolescentes.

**Palavras-chave:** Dimensões faríngeas. Variações oclusais. Gênero.

## ANÁLISE TEMPORAL DAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES ASSOCIADAS À DOENÇA RENAL CRÔNICA NO BRASIL

*Vandilson Pinheiro Rodrigues<sup>1</sup>  
Sergio Paulo Mariano De Aguiar Sales<sup>2</sup>*

### RESUMO

A incidência e prevalência mundial de DRCT têm apresentado tendência ascendente nas últimas décadas. No Brasil, no ano de 2012, incidência de doença renal crônica terminal foi estimada em 177/1.000.000 habitantes/ano e prevalência de 503/1.000.000. Tendo em vista que as alterações no perfil de morbimortalidade da população mundial evidenciaram um aumento das doenças crônicas degenerativas e projetaram a doença renal crônica no cenário mundial como um dos maiores desafios à saúde pública deste século, o objetivo deste estudo foi investigar a série temporal dos registros de internações hospitalares devido tratamento de nefrologia no Brasil através de dados dos Sistemas de Informação entre 2008 e 2019. Foi realizado um estudo observacional de série temporal, no qual foram analisados dados secundários coletados diretamente do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponíveis no Departamento de Informática do SUS (DATASUS). As variáveis foram analisadas, no período entre 2008 a 2019, em três níveis: Brasil, Macrorregiões e Unidades Federativas. Foram coletados dados do conteúdo internações, valor médio por autorização de internação hospitalar (AIH) e média de permanência na internação. Observou-se que a macrorregião Norte apresentou o menor percentual de internações para o tratamento de nefrologia, enquanto a Região Sudeste apresentou o maior número. A unidade federativa que apresentou o maior número de internações foi o Estado de São Paulo. Em relação ao caráter de atendimento, o eletivo sempre permaneceu com valores menores do que o caráter de urgência. A principal causa de internações foi a pielonefrite, correspondendo a quase 50% das internações. O seguimento privado correspondeu a mais da metade, e a esfera municipal se destacou também com a maior porcentagem do número de internações. Notou-se que em relação ao tempo médio de internação todas as regiões em todos os anos analisados não foram encontradas resultados inferiores a 4 dias. O número de internações hospitalares associadas à doença renal crônica apresentou caráter oscilatório nos últimos anos, embora ainda permaneça com números elevados.

**Palavras-chave:** Doença Renal Crônica. Internação Hospitalar. Nefrologia.

## ALCOHOL USE DISORDER IDENTIFICATION TEST (AUDIT): ANÁLISE DOS PARÂMETROS PSICOMÉTRICOS VIA TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM

*Alcione Miranda Dos Santos<sup>1</sup>  
Joao Victor Pimentel De Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Instrumentos de rastreio com propriedades psicométricas adequadas são necessários para a correta identificação do padrão de consumo e problemas relacionados ao consumo do álcool. **OBJETIVO:** Estimar a discriminação e a dificuldade de cada item do instrumento Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI). **MÉTODOS:** Estudo transversal com 2.397 adolescentes, de 18 e 19 anos, de ambos os sexos, nascidos em São Luís – MA. Os participantes responderam a um questionário sociodemográfico e ao AUDIT. A confiabilidade do instrumento foi avaliada pelo Coeficiente alfa de Cronbach e a dimensionalidade via Análise Fatorial Confirmatória. A qualidade de ajuste dos modelos unidimensionais da TRI foi avaliada de acordo com diferentes índices, entre eles: Comparative Fit Index (CFI), Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI) e Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). Para estimação do nível de dificuldade e discriminação dos itens pela Teoria de Resposta ao Item foi diferentes modelos. **RESULTADOS:** Dos adolescentes em estudo, 68,5% deles tinham 18 anos, 53,3% eram meninas, 63,7% se autodeclararam pardos, 43,2% eram da classe B. Com relação a prática religiosa, 70,3% relataram ter religião. Observou-se ainda que 24,1% dos adolescentes faziam uso de bebidas energéticas. A frequência de consumo de álcool foi de 41,8%. Adolescentes do sexo feminino, que faziam uso de bebidas energéticas. Em ambos os sexos, os itens do AUDIT que apresentaram maior valor discriminatório foram os itens 1 (Com que frequência consome bebidas que contêm álcool?) e item 3 (Com que frequência consome seis bebidas ou mais numa única ocasião?). **CONCLUSÃO:** O AUDIT pode ser utilizado como instrumento para medir o consumo de álcool em adolescentes e os resultados das análises encontradas relacionadas ao parâmetro de discriminação corroboram as duas versões mais reduzidas do instrumento que utilizam os itens 1 e 3 para a identificação dos adolescentes que consomem álcool.

**Palavras-chave:** AUDIT. Consumo de álcool. Teoria de Resposta ao Item.

## RELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E O POLIMORFISMO DO GENE FTO E A INTERAÇÃO COM OS MARCADORES CARDIOVASCULARES EM ADOLESCENTES

*Alcione Miranda Dos Santos<sup>1</sup>  
Mateus Fontenele De Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** A obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, apresentando complicações. Alguns fatores estão relacionados a este quadro, dentre eles o estilo de vida, a alimentação diferenciada, entre outros. Do ponto de vista genético, são descritos na literatura diferentes polimorfismos que estariam associados a obesidade, sendo o polimorfismo do gene FTO mais investigado e associado com a obesidade é o rs9939609. **Objetivo:** Avaliar a relação entre obesidade e o polimorfismo do gene FTO e a interação com os marcadores cardiovasculares em adolescentes do município de São Luís – MA. **Métodos:** Estudo caso-controle a partir da amostra de adolescentes (18 a 19 anos) do Município de São Luís – MA que participaram da pesquisa “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas capital humano e saúde mental – COORTE RPS”. Foram avaliadas medidas antropométricas, marcadores cardiovasculares e genótipos do polimorfismo do gene FTO rs9939609. A análise estatística foi realizada no programa estatístico R. Para a comparação das médias das medidas antropométricas e marcadores de risco cardiovascular estratificados pelos diferentes genótipos do polimorfismo rs9939609 do gene FTO foi utilizado Análise de Variância ou o teste de Kruskal-Wallis. Em todos os testes, o nível de significância adotado foi de 5%. **Resultados:** Participaram do estudo 756 adolescentes com idade entre 18 e 19 anos. O grupo de adolescentes não obesos (controle) foi constituído por 59% indivíduos do sexo masculino, enquanto que no grupo de obesos, prevaleceu adolescentes do sexo feminino (80,7%). Quando realizado comparação entre o grupo obesos e não obeso, houve diferenças estatisticamente significantes para o Índice de Massa Corporal (IMC), Lipoproteínas de baixa densidade, Colesterol Total e Pressão Arterial Diastólica. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes para o IMC e marcadores de risco cardiovasculares entre os polimorfismos estudados em ambos os grupos. **Conclusão:** Os achados deste estudo mostram que o polimorfismo rs9939609 do gene FTO não está associado a obesidade, bem como os marcadores de risco cardiovasculares.

**Palavras-chave:** FTO. Polimorfismo rs9939609. Obesidade. Cardiovascular.



## CÁRIE DENTÁRIA E FATORES ASSOCIADOS EM CRIANÇAS COM SÍNDROME CONGÊNITA PELO ZIKA VÍRUS

Aline Sampieri Tonello<sup>1</sup>  
Nicole Paiva Veras<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A literatura relata que crianças com síndrome congênita pelo Zika vírus podem apresentar alterações cerebrais, problemas auditivos, disfagia, entre outros. No entanto, pouco se sabe sobre a repercussão desse vírus na cavidade oral. **Objetivos:** Analisar a prevalência da doença cárie em crianças com síndrome congênita pelo Zika vírus e verificar associação entre cárie e variáveis sócio demográficas, econômica, de hábitos alimentares e higiene bucal. **Metodologia:** Estudo transversal aninhado a uma coorte prospectiva de nascidos vivos com síndrome congênita pelo zika vírus em São Luís/MA. A amostra final foi de 107 crianças identificadas com SZC (SZC+). A variável desfecho, cárie dentária na dentição decídua, foi obtida por meio de exame clínico utilizando espelho bucal, sonda OMS e sonda periodontal e analisada utilizando o índice de dentes cariados, extraídos e obturados para a dentição decídua (ceod) modificado pela inclusão de lesões ativas e não ativas de cárie segundo os critérios de NYVAD, et al. (2003). As variáveis independentes (sócio demográficas, econômica, hábitos alimentares e de higiene bucal) foram obtidas por meio de questionário aplicado com pais e/ou responsáveis pela criança. Foram efetuadas análises estatísticas descritivas para fins de obtenção de média, desvio padrão e proporções. A variável desfecho foi dicotomizada em presente e ausente. Para verificar possíveis associações entre a variável desfecho e as variáveis independentes realizou-se o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) ao nível de significância de 5% ( $p > 0,05$ ) utilizando o software STATA versão 12. **Resultados:** 41,12% eram do sexo feminino e 58,88% do sexo masculino. A idade variou de 13 a 56 meses. Em torno de 48% das crianças não nasceram em São Luís. A maioria das crianças (62%) pertencia a famílias com renda mensal de até 2 salários mínimos. A prevalência de cárie foi de 22,43%. 33,65% do sexo feminino estava livre de cárie e no sexo masculino essa prevalência foi de 44%. 56,07% não fazia uso de mamadeira noturna. 62,62% afirmaram utilizar açúcar nos alimentos das crianças. Foi relatado por 90% a realização da escovação dental da criança com creme dental com flúor e 94,39% informou que realizava essa escovação até três vezes por dia. Não foi

**Palavras-chave:** Síndrome da Zika Congênita. Cárie dentária. Epidemiologia

## SÍNDROME DA ZIKA CONGÊNITA: IDADE GESTACIONAL DA INFECÇÃO MATERNA E GRAVIDADE DAS LESÕES TOMOGRÁFICAS CRANIANAS E DA MICROCEFALIA NO LACTENTE

Antonio Augusto Moura Da Silva<sup>1</sup>  
Ana Karolina Torres Mendes<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar possíveis associações entre trimestre gestacional da infecção materna pelo vírus Zika, gravidade das lesões tomográficas cranianas e da microcefalia em lactentes com Síndrome da Zika Congênita (SZC). **Método:** Estudo analítico em uma coorte de crianças com SZC. Sintomas da infecção materna foram dicotomizados em 1º trimestre e outros trimestres gestacionais. Perímetro cefálico (PC) das crianças ao nascer, aos 6, 12 e 24 meses foram utilizados para cálculo do escore Z. Microcefalia leve foi definida como PC entre 2 e  $\geq 3$  desvios padrão (DP) abaixo da média para idade e sexo, e grave quando PC < 3 DP abaixo da média. Imagens de tomografia craniana foram avaliadas por dois radiologistas e classificadas, segundo a gravidade, em leve, moderada e grave. Os testes Exato de Fisher, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis foram utilizados para verificar associação entre as variáveis. **Resultados:** Em 108 crianças, a infecção materna no 1º trimestre esteve associada a alterações tomográficas mais graves ( $p=0,038$ ), maior gravidade da microcefalia ao nascer ( $p=0,013$ ) e a menores escores Z do PC ao nascer ( $p=0,021$ ). A gravidade das alterações tomográficas também se associou a menores escores Z ao nascer, aos 6, 12 e 24 meses ( $p<0,001$ ;  $p<0,002$ ;  $p<0,001$ ;  $p<0,001$ , respectivamente). Não foi encontrada associação entre menores escores Z do PC aos 6, 12 e 24 meses e trimestre gestacional da infecção materna. **Conclusões:** Infecção materna pelo ZIKV durante o 1º trimestre da gravidez mostrou ser importante fator de risco para um espectro mais grave da SZC, pois está associada a anormalidades encefálicas mais graves e, consequentemente, a menores escores Z do PC.

**Palavras-chave:** Infecção por Zika vírus; Tomografia; Microcefalia.

## CONCORDÂNCIA DA AUTOPERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL COM A ANÁLISE DE IMAGEM CORPORAL TRIDIMENSIONAL E ESTIMAÇÃO DA SATISFAÇÃO CORPORAL EM ADOLESCENTES DA COORTE RPS - SÃO LUÍS/ MA

Antonio Augusto Moura Da Silva<sup>1</sup>  
Camila Meireles Souza<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A construção da imagem corporal ocorre desde a infância, mas é durante a adolescência que fatores externos influenciam de maneira a afetar a satisfação corporal do indivíduo e a maneira como ele se percebe. **Objetivo:** Verificar a concordância da autopercepção da imagem corporal com a análise de profissionais da saúde a partir de imagem corporal tridimensional, a concordância inter-avaliadores, e estimar a insatisfação corporal e sua associação com características sociodemográficas, socioeconômicas e comportamentais em adolescentes da Coorte de nascimento de 1997/98 de São Luís, Maranhão. **Métodos:** Estudo transversal realizado com 1662 adolescentes, de 18 a 19 anos. A imagem corporal foi avaliada por meio de Escala Corporal de Stunkard, categorizada em satisfeito, insatisfeito pela magreza e insatisfeito pelo excesso de peso. As variáveis independentes analisadas foram idade, sexo, escolaridade, cor da pele autodeclarada, situação conjugal, atividade física total, consumo de bebida alcoólica, tabagismo e classe socioeconômica. A imagem corporal tridimensional foi verificada por meio do Escâner Fotônico (3D Body Scanner). Foi realizada regressão logística multinomial (análise bruta e ajustada) para verificar a associação da insatisfação da imagem corporal com as variáveis sociodemográficas, socioeconômicas e comportamentais. A análise de concordância inter-avaliadores foi verificada utilizando Kappa ponderado. **Resultados:** A prevalência de insatisfação na amostra total foi de 77,16%. O sexo feminino apresentou maior prevalência de insatisfação pelo excesso de peso (42,47%) e o sexo masculino pela magreza (56,31%). No sexo masculino, os que consumiam bebidas alcoólicas tiveram menos chances de ter insatisfação pela magreza (OR:0,58; IC95%: 0,38-0,87) e pelo excesso de peso (OR: 0,55, IC95%: 0,34-0,91). Para o sexo feminino, as ativas fisicamente apresentaram menos chances de ter insatisfação pela magreza (OR: 0,56; IC95%: 0,55-0,84). Quanto à concordância observou-se concordância moderada na análise dos dois aspectos, concordância entre avaliadores e concordância entre avaliadoras e as autoavaliações. **Conclusão:** A prevalência de insatisfação corporal nos adolescentes foi elevada, observou-

**Palavras-chave:** Adolescência. Imagem corporal. Insatisfação corporal.

## PERIODIC LATERALIZED EPILEPTIFORM DISCHARGES (PLEDS) COMO MARCADOR DE PIORA NEUROLÓGICA DA SÍNDROME DA ZIKA CONGÊNITA

*Antonio Augusto Moura Da Silva<sup>1</sup>  
Marcos Adriano Garcia Campos<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** 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. A presença de Periodic Lateralized Epileptiform Discharges (PLED) no eletroencefalograma (EEG) pode indicar a presença de processo inflamatório crônico agredindo o cérebro e manifestando-se clinicamente por sintomas mais graves em crianças com SZC. **OBJETIVOS:** Descrever a presença de PLEDs no EEG e sua relação com a evolução neurológica de crianças com SZC. **MÉTODOS:** Estudo de coorte realizado de agosto de 2019 a julho de 2020 na Casa de Apoio Ninar – MA, que comparou a presença de desfechos neuroclínicos, de crescimento e desenvolvimento motor, achados de tomografia de crânio e avaliação oftalmológica em crianças com diagnóstico de SZC que desenvolveram ou não PLEDs durante a vigília. As análises estatísticas foram realizadas no software Stata 14.0 e R versão 3.6.3. Para a comparação de variáveis categóricas foi realizado o teste Qui-quadrado e para as variáveis contínuas o teste não paramétrico Wilcoxon. **RESULTADOS:** Crianças com SZC com a presença de PLED durante a vigília apresentaram sintomas neurológicos mais graves, mais alterações infratentoriais, redução de arênquima cerebral mais intensa e alterações oftalmológicas mais extensas. Além disso, diferente do grupo sem PLED, apresentaram mais episódios de epilepsia de difícil controle e menor ganho de função motora partir dos dois anos. O perímetro cefálico também se comportou com persistência de menores escores-z do que é esperado para a idade e sexo até os 36 meses. **CONCLUSÃO:** PLEDs podem ser um indício de maior gravidade e de lesão neurológica mais extensa pelo ZKV, sendo a sua uma possibilidade para a identificação precoce de crianças com SZC que evoluirão de modo mais desfavorável.

**Palavras-chave:** Síndrome da Zika Congênita. Neurodesenvolvimento. PLED.

## AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA, NUTRICIONAL E FUNÇÃO HEPÁTICA E RENAL DE IDOSOS QUILOMBOLAS DE UMA CIDADE DA BAIXADA MARANHENSE

Bruno Luciano Carneiro Alves De Oliveira<sup>1</sup>  
Andressa Rayane Viana Barros<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A análise das condições de saúde de idosos tem sido alvo de estudos em todo o mundo, com destaque para avaliação nutricional e a saúde física. Contudo, no Brasil, as informações disponíveis se referem aos idosos de modo geral, e são poucos os trabalhos com idosos quilombolas, especialmente os da baixada maranhense. **Objetivo:** Coletar dados e analisar a condição antropométrica, nutricional e a função hepática e renal 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 coletados e analisados dados quantitativos de 205 idosos quilombolas. Os dados foram digitados em programa estatístico Epi Info versão 7<sup>®</sup> e análise estatística incluiu elaboração de tabelas de distribuição e demais análises conforme o interesse dos pesquisadores, utilizando-se o Stata<sup>®</sup> versão 14. **Resultados:** No hemograma completo, os valores da hemoglobina e hematócrito demonstraram-se alterados em 63,6% e 66,7% dos participantes, respectivamente. Apenas 15,5% dos idosos do sexo masculino apresentaram níveis alterados de PSA. O colesterol total estava alterado em 52,2% dos idosos participantes. A maioria dos idosos apresentaram níveis adequados de creatinina (62,3%) e ureia (84,8%). Os níveis de glicemia plasmática se mantiveram dentro dos parâmetros normais em 63,5% dos participantes. Os marcadores de função hepática, AST e ALT, manifestaram-se em níveis desejáveis em 95,3% dos idosos. A média total de peso foi de 57,9 kg. Os idosos do sexo masculino apresentaram maior estatura, com média de 1,59 cm. Segundo o IMC, 52,7% dos idosos classificaram-se dentro do parâmetro normal, no entanto, quando classificado segundo a faixa etária, 43,6% dos idosos mais velhos apresentaram o maior percentual de baixo peso. Em relação ao PC, 54,1% dos idosos demonstraram risco cardiovascular, e desses, 52,7% apresentaram risco alto, sendo a maioria (75,6%) do sexo feminino e 61,9%. **Conclusões:** Evidenciou-se que, apesar de parte dos idosos apresentarem alguns marcadores em níveis adequados, parte importante tiveram alterações significativas nos resultados do hemograma e bioquímica sanguínea. Em relação à

**Palavras-chave:** Idoso. Grupo com Ancestrais do Continente Africano. Bioquímica.

## GEORREFERENCIAMENTO DE IDOSOS QUILOMBOLAS E AS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E SOCIAIS DAS SUAS COMUNIDADES EM UMA CIDADE DA BAIXADA MARANHENSE

*Bruno Luciano Carneiro Alves De Oliveira<sup>1</sup>  
Getulio Rosa Dos Santos Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** As características físicas e sociais dos lugares em que se vive e trabalha definem as condições de vida e saúde de indivíduos e populações. Contextualizar os indivíduos no espaço em que vivem e nas características do grupo em que estão inseridos permite identificar a situação de saúde e o acesso a bens e serviços sociais. **Objetivo:** Realizar o georreferenciamento de idosos quilombolas e das características físicas e sociais das suas comunidades em uma cidade da Baixada Maranhense. **Método:** Trata-se de um estudo ecológico em que se realizou o georreferenciamento das características físicas e sociais dos idosos ( $\geq 60$  anos de idade) residentes em 11 comunidades quilombolas por meio das técnicas de georreferenciamento através do GPS portátil Garmin. Foram geolocalizadas a rede de serviços de saúde, os locais de uso compartilhado e a distribuição das moradias no território. As coordenadas foram organizadas em uma planilha eletrônica do Excel for Windows® e analisadas nos programas cartográficos SIG ArcGIS®10.4. **Resultados:** Foram georreferenciados 231 idosos residentes nas 11 comunidades. A análise dos mapas permitiu observar que os idosos vivem em áreas remotas e típicas de precárias condições sanitárias e de saúde, evidenciado pela falta de serviços de saúde próximo as casas dos quilombolas. Apenas uma comunidade possui Unidade Básica de Saúde. Em alguns casos, a distância do serviço de saúde mais próximo foi de 24,2 Km. Verificou-se a falta de saneamento básico e infraestrutura das ruas e domicílios, com a maioria das casas construídas de material inadequado (argila, palha, madeira reaproveitada, sobras de material de construção). Percebeu-se que grande parte das comunidades possuía igrejas (evangélicas e católicas), casas de farinha, campos de futebol e sede social da associação dos moradores, estas denominada “Associação dos moradores” que serve de encontros para reuniões e festas dançantes. Ademais, constatou-se que os idosos precisavam percorrer vários quilômetros em busca de serviços sociais essenciais na cidade de Bequimão. **Conclusão:** O presente estudo permitiu observar que as respectivas comunidades quilombolas carecem de infraestrutura física e sanitária, e da implementação de

**Palavras-chave:** Características sociais. Grupos étnicos. Mapeamento geográfico.

## O PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA AMBULATORIAL PARA PNEUMOPATIAS DO ADULTO E IDOSO (PAPAAI): LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NA POPULAÇÃO NA CIDADE DE PINHEIRO, MARANHÃO

Bruno Luciano Carneiro Alves De Oliveira<sup>1</sup>  
Pedro Henrique Silva Barros<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Doenças no aparelho respiratório têm papel importante na morbimortalidade, principalmente em contextos socioeconomicamente mais desfavorecidos. Sua associação com precárias condições de vida e saúde geram mortes prematuras e perda da qualidade de vida. Porém, a rede municipal de saúde de várias cidades brasileiras nas regiões mais pobres e remotas às grandes cidades do Brasil, como Pinheiro - MA, não dispõe de serviços organizados que atendam essas morbidades. **Objetivo:** Implementar o Programa de Assistência Ambulatorial para Pneumopatias (Asma, DPOC, Pneumonias, Neoplasias e Tuberculose) no Adulto e Idoso (PAAPAI) a fim de garantir a integração ensino serviço para melhorar a formação acadêmico-científica dos estudantes de medicina na atenção às doenças respiratórias na população da regional de Pinheiro. **Métodos:** Trata-se de projeto de extensão com interface com a pesquisa. Foram coletados dados em usuários de UBS e em visitas domiciliares sobre o fumo ativo e passivo e analisaram-se de modo complementar dados sobre óbitos por causas respiratórias do SIM-SUS. Após a coleta os dados foram digitados na plataforma Google Forms®, e analisados no software Stata® versão 15. Avaliaram-se indicadores socioeconômicos, sintomas respiratórios, frequência do uso do fumo, teste de Fargeström de dependência a nicotina. Foram estimadas frequências absolutas e relativas. Tabelas e o gráfico foram elaborados no software Excel®. **Resultados:** O fumo passivo foi mais prevalente no sexo feminino (69,5%) e ativo no sexo masculino (76,6%). Mas, em ambos os grupos predominaram a baixa renda e a escolaridade até 2º grau completo. A principal comorbidade associada foi a hipertensão arterial em ambos os grupos, e a tosse foi o principal sintoma associado ao tabagismo. A maioria dos fumantes passivos (75%) referiram exposição diária dentro do próprio domicílio, e 85,3% dos fumantes ativos começaram a fumar antes dos 18 anos de idade (64,7%), sendo o cigarro industrializado (79,4%) o tipo de fumo mais comum. Os resultados do banco de óbitos na microrregião da baixada maranhense verificou 2029 óbitos. A principal causa pertence ao grupo do CID-10 Influenza (gripe) e pneumonia (J09 -

**Palavras-chave:** Aparelho respiratório. Morbimortalidade. Tabagismo.

## PREVALÊNCIA DE VIOLÊNCIA INTRAFAMILIAR EM ADOLESCENTES DA COORTE RPS.

*Deysianne Costa Das Chagas<sup>1</sup>  
Joyce Veceli Barros Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A violência representa um problema de saúde pública a nível mundial. Este estudo teve como objetivo analisar a prevalência de violência intrafamiliar em adolescentes da Coorte RPS de São Luís, Maranhão. Trata-se de um estudo transversal com dados do segundo seguimento da coorte de nascimento mista (prospectiva e retrospectiva) denominada RPS realizada em São Luís – MA. A amostra foi composta por 2486 adolescentes com idade entre 18 e 19 anos. Os dados foram coletados por meio de formulários e questionários estruturados. As variáveis analisadas foram: características demográficas e socioeconômicas, uso de bebidas alcóolicas, tabaco e drogas ilícitas e natureza da violência intrafamiliar. Para a análise estatística descritiva foi utilizado o software Stata 14.0. Um total de 408 adolescentes relatou ter sofrido violência intrafamiliar (16,4%). Dentre os casos analisados em relação à natureza da violência, a violência física ou sexual foi a mais prevalente (12,8%), seguida da violência psicológica referida por 224 adolescentes (9,0%). Em relação ao consumo de bebidas alcoólicas, tabaco e drogas ilícitas, 54,2% dos adolescentes afirmaram ter consumido bebidas alcoólicas nos últimos 12 meses; 8,8% consumiram cigarro na última semana e 25,8% usam ou já usaram algum tipo de droga ilícita. Quando comparado com os dados da literatura, este estudo revelou uma baixa prevalência de violência intrafamiliar nos adolescentes pesquisados. Acredita-se que por meio desses achados foi possível fornecer mais informações a respeito do fenômeno da violência na vida deste público específico.

**Palavras-chave:** Violência doméstica. Adolescente. Saúde do adolescente.



## ADEQUAÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA DAS MATERNIDADES BRASILEIRAS ACERCA DA ACESSIBILIDADE DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA, AUDITIVA E VISUAL

Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz<sup>1</sup>  
Ester Ercília Borges<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** No último censo, vinte e quatro por cento da população brasileira referiu ter algum tipo de deficiência motora (DM), visual (DV) ou auditiva (DA). Entretanto, há indícios de que a Rede de Atenção à Saúde não esteja adequadamente estruturada para essa população. No momento do parto, não há estudos, de abrangência nacional, caracterizando a acessibilidade para pessoas com deficiência. **Objetivo:** O objetivo foi descrever a estrutura física de estabelecimentos hospitalares quanto à acessibilidade para gestantes e puérperas com DM, DV ou DA no Brasil. **Método:** Estudo ecológico, descritivo, cujas unidades de análise foram todos os 606 estabelecimentos hospitalares, públicos ou conveniados ao SUS, vinculados à Rede Cegonha (RC), que realizaram partos em 2015, que preenchiam os seguintes critérios de inclusão: i) Realização de 500 ou mais partos e localização em região de saúde com plano de ação da RC, independentemente da liberação de recursos (N=581); e ii) Realização de menos de 500 partos, localizada em região de saúde com plano de ação da RC e com liberação de recursos da RC (N=25). Os dados foram coletados em 2016-2017. Foram feitas análises descritivas e de distribuição espacial. Considerou-se acessibilidade motora quando o estabelecimento tivesse rampa com corrimão ou elevador, portas com dimensões para cadeira de rodas e banheiro acessível com barras; acessibilidade visual quando houvesse sinalização tátil (sistema Braille ou figuras em relevo); e acessibilidade auditiva quando houvesse sinalização por textos, figuras, placas, cartazes ou símbolos nos ambientes. **Resultados:** No Brasil, apenas 26 (4,3%) estabelecimentos tinham acessibilidade para pessoas com DM, 20 (3,3%) para pessoas com DA e nenhum para pessoas com DV. A acessibilidade motora foi pior no Norte e Nordeste e a auditiva, no Norte. Os estados de Sergipe (22,2%), Mato Grosso do Sul (18,2%), Acre (16,7%) e Mato Grosso (16,7%) foram os que apresentaram melhor desempenho para acessibilidade motora. Os estados do Maranhão (14,3%) e Minas Gerais (11,4%) apresentaram estrutura mais adaptada às pessoas com DA. **Conclusão:** Apesar dos avanços decorrentes da implantação da RC no Brasil, a estrutura dos estabelecimentos

**Palavras-chave:** Pessoas com Deficiência. Saúde Materna. Estrutura dos Serviços.

## AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE ALEITAMENTO MATERNO E CONTATO PELE A PELE

Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz<sup>1</sup>  
Luan Henrique Honorio Rocha<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O contato precoce entre mãe e bebê tem efeitos benéficos para ambos. A interação inclui olhar, tocar, permanecer e contato pele a pele (CPP) e encorajar o aleitamento materno (AM). Estudos sugerem que estas práticas são pouco estimuladas na sala de parto. **Objetivos:** Analisar as boas práticas de AM e CPP, no pós-parto imediato, entre os bebês que nasceram em Instituições com recursos da Rede Cegonha (RC), no Brasil, identificando características da mulher, da maternidade e do território associados à implantação destas boas práticas. **Metodologia:** Estudo de corte transversal, com amostra de 626 estabelecimentos e 10.473 puérperas em todas as regiões brasileiras. AM e CPP no pós-parto imediato foram os desfechos do estudo. As co-variáveis foram agrupadas em quatro blocos hierárquicos, com características de: 1) região; 2) puérpera; 3) maternidade e 4) gestação. Utilizou-se análise de regressão de Poisson hierarquizada, estimando-se razões de prevalência (RP) brutas e ajustadas e seus respectivos intervalos de confiança a 95% (IC95%). **Resultados:** Apresentaram maior prevalência de AM e CPP nas primeiras 24 horas após o parto: mulheres que residiam nas regiões Sul e Sudeste ( $p < 0,001$ ); aquelas não primíparas ( $p < 0,003$ ), que entraram em trabalho de parto ( $p < 0,001$ ) e cuja via de nascimento foi o parto normal ( $p < 0,001$ ). A cor da pele não se associou com o AM na sala de parto, mas mulheres pretas tiveram mais CPP imediato com seus bebês (RP=1,08; IC95%: 1,01-1,15). Instituições com Central de Parto Normal (CPN) (RP=2,42; IC95% 1,48-3,94) e com Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) (RP=1,25; IC 95% 1,10-1,30) tiveram melhores resultados do que os demais estabelecimentos. **Conclusões:** O AM e o CPP nas primeiras 24 horas estão moderadamente implantadas nos estabelecimentos da RC e com grandes desigualdades no Brasil. Estas boas práticas foram mais frequentes em mulheres residentes nas regiões mais ricas do país e que pariram parto normal nas maternidades mais bem estruturadas. É necessário ampliar o incentivo ao AM e CPP ainda no local do parto. A ampla discussão dos protocolos de incentivo às boas práticas com gestores e trabalhadores pode ser uma estratégia para melhorar o atendimento.

**Palavras-chave:** Aleitamento materno. Contato pele a pele precoce. Rede cegonha.

## ANÁLISE DOS CASOS E ÓBITOS POR BERIBÉRI EM POPULAÇÃO INDÍGENA COM O USO DE GEOPROCESSAMENTO

Maria Dos Remedios Freitas Carvalho Branco<sup>1</sup>  
Thiago De Sousa Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Os indígenas estão suscetíveis ao desenvolvimento de beribéri em razão da baixa diversidade de alimentos na dieta, associada a fatores de esforço físico extenuante e consumo de bebida alcoólica. **Objetivo:** Realizar análise espacial de casos e óbitos por beribéri na população indígena no Brasil. **Metodologia:** Estudo transversal baseado em uma série histórica de casos de beribéri notificados ao Ministério da Saúde, de julho de 2013 a setembro de 2018. Analisou-se comparativamente os casos de beribéri em indígenas e não indígenas segundo as variáveis sociodemográficas, comportamentais, clínicas e de evolução dos casos, utilizando o teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) ou exato de Fisher ( $p < 0,05$ ). Na análise espacial dos casos georreferenciados por aldeia, utilizou-se o estimador de densidade de Kernel. **Resultados:** Foram notificados 414 casos de beribéri no país, sendo 210 (50,7%) indígenas e 159 (75,7%) pertencentes à etnia Macuxi. O estimador de densidade de Kernel mostrou áreas quentes localizadas nos estados de Tocantins e Roraima. Houve maior consumo de bebida alcoólica em não indígenas ( $p = 0,004$ ). Exerciam esforço físico diário 76,2% de indígenas versus 40,2% de não indígenas, com predomínio de trabalho braçal em indígenas ( $p < 0,001$ ). Quanto ao antecedente de beribéri, 48,6% de indígenas versus 8,8% de não indígenas afirmaram já terem tido ( $p < 0,001$ ) e 33,3% de indígenas já tiveram alguém na família com a doença ( $p < 0,001$ ). **Conclusão:** Os resultados indicaram importante padrão de distribuição espacial dos casos notificados de beribéri e podem ser usados na orientação de ações que contribuam para o monitoramento e prevenção dos casos de beribéri nas populações indígenas.

**Palavras-chave:** Beribéri. Vigilância em saúde pública. Saúde de populações indígenas.

## COMPORTAMENTOS DE POTENCIAL CONFLITO COM A LEI: CONTRIBUIÇÕES DOS ADOLESCENTES DA COORTE RPS.

*Maria Teresa Seabra Soares De Britto E Alves<sup>1</sup>  
Adenilson Pereira Galvao Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Levantamento Anual do Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE) de 2017 mostrou que um total de 26.109 adolescentes e jovens brasileiros cometeram alguma infração ou delito. Estudiosos buscam estratégias de reverter a criminalidade e as estatísticas exorbitantes relacionadas à violência. Nota-se o número crescente de adolescentes como autores de delitos e de ocorrências policiais. Esta pesquisa objetivou analisar os comportamentos de potencial conflito com lei dos adolescentes da Coorte RPS em São Luís – Maranhão. O estudo foi realizado em 2016 e avaliou 2515 adolescentes nascidos e residentes em São Luís-MA com idades entre 18 e 19 anos. Para avaliação dos comportamentos de potencial conflito com a lei foi utilizada um conjunto de perguntas de dois questionários, sendo um autoaplicado e outro aplicado por entrevistador. As análises foram feitas no software Stata 14.0 por meio de estimativas dos valores absolutos e relativos de cada variável de interesse. Os resultados demonstraram que 358 (14,4%) adolescentes da Coorte RPS relataram comportamentos de potencial conflito com a lei. A maioria dos participantes era do sexo feminino (52,5%), cor da pele referida como pardo-mulatos-caboclo (63,7%), pertencentes à classe econômica C (50,1%), sem companheiro (96,3%), tendo o pai como o chefe de família (40,4%) e a mãe (32,8%). Declararam ter religião (70,1%) não ter trabalho atualmente (84,2%) e residir com 4 pessoas no domicílio (33,2%). O consumo de substâncias psicoativas pelos adolescentes teve prevalência de 54,2 % por álcool, 8,8% para tabaco e 25,8% para drogas ilícitas. A ocorrência de comportamentos de potencial conflito com a lei dos adolescentes da coorte RPS mais prevalentes foram relacionados à violência física e ao uso de substâncias psicoativas. Portanto os resultados dessa pesquisa são importantes na definição de intervenções que possam ser realizadas, ropiciando o apoio a políticas públicas e ações de promoção da saúde.

**Palavras-chave:** Adolescente. Conflito. Lei. Drogas

## COMPOSIÇÃO FAMILIAR E A DECISÃO ENTRE ESTUDO, TRABALHO E GERAÇÃO NEM NEM DOS JOVENS DA COORTE RPS

*Maria Teresa Seabra Soares De Britto E Alves<sup>1</sup>  
Beatriz Matos Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A geração “Nem-Nem” engloba jovens que estão à margem do mercado de trabalho e longe dos estudos. Os jovens nessa condição são crescentes ao redor do mundo, e existem fatores que influenciam na decisão entre continuar estudando ou adentrar no mercado de trabalho, como a composição familiar, renda, maternidade, entre outros. **OBJETIVO:** Analisar a composição familiar e a condição de estudar, trabalhar ou permanecer na condição “Nem-Nem” de jovens da coorte RPS em São Luís, MA. **MÉTODO:** Estudo transversal, descritivo, com dados do terceiro seguimento da coorte de nascimento mista (prospectiva e retrospectiva) em São Luís, Maranhão, Brasil. Os adolescentes responderam questionários padronizados que avaliam o estudo, trabalho, renda e a composição familiar, além do uso de álcool e drogas e questões sobre violência. **RESULTADOS:** 52,5% dos adolescentes eram do sexo feminino, 69,3% com idade de 18 anos e 30,7% com 19 anos, 63,3% referiam cor de pele parda, 50,2% pertenciam a Classe C, segundo a Classificação Econômica Brasil, 91,6% tinham escolaridade de 9 a 11 anos. 57,2% não pertenciam a programa de transferência de renda, e em 40,3% das famílias o chefe da família era o pai. Os adolescentes que se encontravam na condição “Nem-Nem” eram 25,2%. A maioria (96,3%) não tinha companheiro, vivia com 4 pessoas no domicílio (33,1%), não tinha pais separados/divorciados (51,3%) e a mãe natural era viva (98%). Em relação ao sexo feminino 98,4% não estavam grávidas atualmente e 93,4% nunca tinham engravidado antes. **CONCLUSÃO:** O presente estudo revela um elevado número de adolescentes que se encontram na situação Nem-Nem e grande parte na condição de somente estudando. A composição familiar mostra que a maioria dos jovens não possuem um companheiro, vivem com até 4 pessoas no domicílio, com a mãe natural viva, e em relação ao sexo feminino, não estavam grávidas ou tinham filhos.

**Palavras-chave:** Nem-Nem. Adolescentes. Composição familiar

## ANALISE ESPACIAL DA OFERTA DE ATENÇÃO AS BOAS PRÁTICAS DO PARTO E NASCIMENTO NOS ESTABELECIMENTOS DO SUS NAS REGIÕES NORTE E NORDESTE, COM ÊNFASE NO MARANHÃO

Rejane Christine De Sousa Queiroz<sup>1</sup>  
Emerson Bruno Galvao Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O conhecimento do cenário atual de atenção ao parto e nascimento nos serviços de saúde é de grande importância para a saúde pública e estão fortemente relacionados com os indicadores de morbimortalidade materna e infantil. **Objetivo:** Analisar a distribuição espacial dos serviços de saúde de acordo com cada uma das boas práticas de assistência ao parto e nascimento, nas regiões Norte, Nordeste e no estado do Maranhão. **Metodologia:** Trata-se de um estudo ecológico, de abrangência regional (Norte e Nordeste) e estadual (Maranhão) com abordagem geoespacial, utilizando os estabelecimentos de parto como unidade de análise. Os dados foram coletados por meio de um formulário contendo dados sobre as Boas Práticas de Atenção ao Parto e Nascimento respondidas por mulheres que pariram nos estabelecimentos de saúde selecionados. Estes foram agregados para o nível dos estabelecimentos, dos municípios e das macrorregiões. Foram realizadas análises descritivas e analíticas, complementadas com análises espaciais. As classificações finais foram obtidas a partir do seguinte parâmetro: Ruim (<25%), Regular (25-50%), Bom (50-75%) ou Excelente (>75%). **Resultado:** De maneira geral, as Boas Práticas de Atenção ao Parto e Nascimento apresentam um padrão de distribuição com predominância entre regular a bom nas regiões Norte e Nordeste e no estado do Maranhão. A região Nordeste concentra o maior número de regionais classificadas como excelente, principalmente nos estados da Bahia, Paraíba e Ceará. Já a região Norte apresentou apenas uma regional de saúde classificada como excelente, localizada no estado do Pará. No estado do Maranhão nenhuma regional de saúde foi classificada como excelente. **Conclusão:** Foi possível identificar geograficamente diferentes classificações de estabelecimentos que realizam as Boas Práticas de Atenção ao Parto e Nascimento nas regiões Norte, Nordeste e estado do Maranhão, o que pode auxiliar nas políticas de atenção à mulher e ao recém-nascido, tendo em vista que essas regiões possuem elevada vulnerabilidade social.

**Palavras-chave:** Saúde Materno-infantil. Boas Práticas no Parto. Análise Espacial.

## SÍNDROME CONGÊNITA PELO ZIKA VÍRUS E ALTERAÇÕES BUCAIS - CONTINUAÇÃO

Rejane Christine De Sousa Queiroz<sup>1</sup>  
Leticia Soares Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O vírus Zika é transmitido por mosquitos do gênero *Aedes*, descrito primeiramente em Uganda, em 1947. No Brasil, em outubro de 2015 foi detectada a presença de microcefalia em recém-nascidos associada à presença desse vírus no líquido amniótico. **Objetivos:** Estimar a prevalência de má oclusão dentária e identificar o hábito de ranger ou apertar os dentes. **Metodologia:** Estudo transversal aninhado a uma coorte de nascidos vivos com síndrome congênita pelo Zika vírus (SZC), usuários do NINAR em São Luís, MA. A amostra final deste estudo foi de 107 crianças com SZC. A variável má oclusão, categorizada em presença e ausência, além dos tipos: mordida aberta, mordida cruzada posterior e sobremordida foram obtidas por meio de exame clínico e a variável bruxismo, categorizada em ausência ou presença foi obtida por meio de entrevista com questionário aplicado sempre no início do atendimento. As variáveis sociodemográficas, econômicas e comportamentais foram: idade, sexo, quantidade de dentes (último exame), cidade do nascimento, de onde vem a água consumida, mamar no peito à noite, uso de mamadeira à noite, sucção digital e uso de chupeta. Foram realizadas análises descritivas para fins de obtenção de média, mediana, desvio padrão e proporções. foram realizadas análises bivariadas utilizando o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) ao nível de significância de 5% ( $p > 0,05$ ) para verificar possíveis relações entre má oclusão ou bruxismo com as variáveis sociodemográficas e comportamentais. Foram utilizados os programas Microsoft Excel e STATA versão 12. **Resultados:** Das crianças analisadas (107), a maioria era do sexo masculino (62), com média de idade de 36 meses e média de 17 dentes erupcionados. A má oclusão foi observada em 58 crianças (54,2%), sendo a mordida aberta (88%) a alteração mais frequente. Em 72,89% possuíam o hábito de ranger e/ou apertar os dentes, sendo dessas, a maioria do sexo masculino (44). Houve associação do bruxismo com a variável mamar no peito à noite ( $p=0,092$ ). **Conclusão:** Foram elevadas as prevalências de bruxismo e da má oclusão em crianças com a síndrome congênita do Zika vírus, havendo a necessidade de analisar melhor a relação do bruxismo com o hábito de mamar no peito a

**Palavras-chave:** Vírus Zika. Alterações orofaciais. Síndrome congênita

## QUALIDADE DO SONO E TRANSTORNO DEPRESSIVO MAIOR EM ADOLESCENTES: ANÁLISE DE COORTE DE NASCIMENTO (RPS)

Rosângela Fernandes Lucena Batista<sup>1</sup>  
Amanda Ferreira Simoes<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Estudos tem associado os distúrbios do sono em adolescentes com maior ocorrência de transtornos depressivos, sugerindo que a diminuição da quantidade de sono aumenta o risco de problemas na saúde mental. **Objetivo:** Verificar associação entre a qualidade do sono e transtorno depressivo em adolescentes em São Luís, MA, em 2016. **Métodos:** Estudo transversal, utilizando dados da coorte de nascimentos da cidade de São Luís – MA, com indivíduos nascidos no ano de 1997/98. As variáveis utilizadas foram características sociodemográficas, qualidade do sono e saúde mental. A análise estatística foi feita no programa Stata 14.0 (Stata Corporation, College Station, Texas, EUA). Na análise descritiva foram calculadas frequências absolutas e percentagens. O teste do qui-quadrado foi utilizado para calcular a diferença entre proporções de acordo com o sexo além do cálculo das taxas e prevalências das variáveis em estudo. **Resultados:** A idade de 18 anos foi mais prevalente (69,26%), 52,45% do sexo feminino; 63,61% eram de cor parda autorreferida, 51,23% relataram separação dos pais, 70,19% relataram ter alguma religião, 3,63% dos adolescentes evidenciaram padrão de consumo de álcool de alto risco/provável dependência; 69,36% não estavam estudando no momento da pesquisa, porém dos que estavam estudando 42,87% já estavam cursando ensino superior. A exposição à violência urbana foi referida por 87,95% dos adolescentes, 20% referiram baixa renda; 7,62% tiveram diagnóstico de transtorno depressivo. A maioria (52,84%) relatou de 6 a 8 horas de sono; somente 9,46% dos adolescentes tiveram menos de 6 horas de sono, sendo percentual maior entre as mulheres (10,12% vs 8,87%) que as mulheres e cerca de 38% relataram mais de 9 horas de sono, sendo mais frequente entre os homens que entre as mulheres (39,20% vs 36,04%). Quanto à qualidade do sono houve diferença entre sexo, sendo que as mulheres tiveram maiores prevalências de sono ruim que os homens (58,49% vs 41,51%), p-valor < 0,001. Foi observada a associação entre a presença de transtorno depressivo nos adolescentes que apresentaram qualidade de sono ruim (p-valor <0,001). **Conclusão:** Os resultados deste estudo com

**Palavras-chave:** QUALIDADE DO SONO. TRANSTORNO DEPRESSIVO MAIOR. ADOLESCENTES.



## O USO DE REDES SOCIAIS E O TRANSTORNO DEPRESSIVO EM ADOLESCENTES DA COORTE RPS, SÃO LUÍS, MARANHÃO

Rosângela Fernandes Lucena Batista<sup>1</sup>  
Ana Rita Da Silva Nunes<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** As alterações biopsicossociais da adolescência podem predispor o desenvolvimento de transtornos mentais, a ocorrência do episódio depressivo maior, comumente chamado de depressão, aumenta de cinco para 20%. Paralelo a isso, o advento da internet trouxe diversas mudanças para a sociedade, principalmente aos adolescentes. Por meio das redes sociais, a possibilidade de expressão e socialização teve uma mudança significativa, influenciando e muito o comportamento humano. **Justificativa:** Entender a relação entre os transtornos depressivos em adolescentes e o uso excessivo das mídias sociais. **Objetivos:** Avaliar o tempo utilizado nas redes sociais em adolescentes de acordo com as variáveis demográficas e socioeconômicas; Comparar o tempo utilizado pelos adolescentes nas redes sociais de acordo com o sexo; Analisar tempo de tela em adolescentes com os diferentes hábitos de vida; Avaliar a associação do tempo de tela e a atividade física com o transtorno depressivo. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal proveniente do estudo do consórcio das coortes RPS, com amostra de 2.515 adolescentes submetidos a questionários sobre características socioeconômicas, avaliação do tempo de tela, transtorno depressivo e nível de atividade física. **Resultados:** Maior parte dos adolescentes pertencia à classe econômica C (50,2%), não fumavam (96,4%), não ingeriam álcool (80,6%) e nunca usaram drogas (81,9%). A prevalência do tempo de tela foi de menos de 2 horas (37,8%). A maioria dos adolescentes afirmaram não apresentar sintomas depressivos (88,2%). E quanto ao nível de atividade física, predominou os indivíduos com hábitos sedentários (44,9%). **Conclusão:** Por mais que a adolescência seja uma fase de grande vulnerabilidade aos meios sociais, não foi encontrada associação entre tempo de tela e depressão. Porém, observou-se que aqueles com hábitos sedentários têm uma maior predisposição a desenvolver os sintomas. Assim, medidas são necessárias para tentar atenuar esses dados, estimular a atividade física nos jovens, objetivando uma melhor qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Redes sociais. Transtorno depressivo. Adolescentes.

## TEMPO DE PERMANÊNCIA EM OBJETOS ELETRÔNICOS E HORAS DE SONO EM ADOLESCENTES DA COORTE RPS, SÃO LUÍS, MARANHÃO

Rosângela Fernandes Lucena Batista<sup>1</sup>  
Brenno Raniere Da Silva Araujo<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** o sono é um estado comportamental reversível, com alterações do nível de consciência e da responsividade a estímulos, que desempenha um papel importante no desenvolvimento físico e mental dos adolescentes, que estão cada vez mais integrados às inovações tecnológicas da atualidade, usando-as de modo indiscriminado. Sendo assim, muitos jovens têm insônia, sonolência excessiva diurna, incapacidade de dormir no momento desejado e eventos anormais durante o sono. Não obstante, o uso abusivo de objetos eletrônicos está associado à redução do tempo de sono. **Justificativa:** ainda não foram realizados estudos que comprovem o efeito causal deste fenômeno. **Objetivos:** avaliar se o tempo de permanência em telas de objetos eletrônicos tem efeito causal nas horas de sono em adolescentes participantes da coorte RPS, São Luís, Maranhão; avaliar o tempo de permanência em objetos eletrônicos em adolescentes de acordo com as variáveis demográficas e socioeconômicas; comparar o tempo de permanência de tela do sexo feminino com o sexo masculino; avaliar a relação entre qualidade do sono com o tempo de permanência em objetos eletrônicos. **Metodologia:** trata-se de um estudo transversal proveniente do estudo do consórcio das coortes RPS, com amostra de 2.515 adolescentes submetidos a questionários sobre suas características socioeconômicas e demográficas; qualidade do sono, por meio do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (IQSP) e avaliação da exposição ao tempo de tela. **Resultados:** 53,73% dos adolescentes apresentavam má qualidade do sono; 37,82% passam menos de 2 horas na frente de uma tela de objetos eletrônicos, percentual semelhante ao dos adolescentes que têm mais de 5 horas de tela, os quais representam 34,25%. **Conclusão:** mais pesquisas são necessárias para elucidar essa questão, dado que não há um consenso na literatura se o tempo de permanência tem um efeito causal nas horas e, consequentemente, na qualidade do sono, nem se as características socioeconômicas e demográficas têm de fato influência no tempo de tela.

**Palavras-chave:** OBJETOS ELETRÔNICOS. HORAS DE SONO. ADOLESCENTES.

## JOVENS ADOLESCENTES E GRAVIDEZ: UMA CONTRIBUIÇÃO DA COORTE RPS, SÃO LUÍS, MA

Vanda Maria Ferreira Simoes<sup>1</sup>  
Beatriz Veras Barbosa<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Após a década de 1970, a gravidez na adolescência passou a ser considerada um problema de saúde pública, quando, mesmo com a queda das taxas de natalidade gerais, o mesmo não ocorreu com o número de gestações em meninas jovens. Atualmente, a taxa mundial de gravidez na adolescência é cerca de 46 nascimentos para cada 1 mil meninas com idades entre 15 e 19 anos, estando relacionada a problemas perinatais e maior necessidade de um apoio biopsicossocial, além de haver uma associação desse fenômeno com renda e escolaridade baixas. **OBJETIVOS:** Conhecer as características de jovens adolescentes que vivenciaram a maternidade e/ou paternidade, bem como os fatores relacionados com a estrutura familiar, na amostra da coorte de nascimentos 1997/98, em São Luís. **MÉTODOS:** Estudo descritivo, decorrente do terceiro seguimento de uma coorte de nascimentos de São Luís, MA. Esta coorte está incluída no consórcio de coortes RPS, intitulado “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 utilizaram-se apenas dados de São Luís. Ela foi reavaliada em 2016 com os participantes com idade de 18 a 19 anos. As análises foram realizadas nos programas STATA 14.0. **RESULTADOS:** Em relação às mulheres, 1.229 (93,18%) nunca engravidaram e 90 (6,82%) estavam ou já estiveram grávidas. No grupo dos homens, 1.128 (94,32%) não tiveram relação com gestações e 68 (5,68%) já vivenciaram gravidez de parceiras.

**Palavras-chave:** Gravidez; Adolescência; Paternidade; Maternidade.

## IDEAÇÃO SUICIDA E BULLYING NA ADOLESCÊNCIA: CONTRIBUIÇÃO COORTE RPS, SÃO LUÍS – MA

Vanda Maria Ferreira Simoes<sup>1</sup>  
Marcus Vinicius Lindoso Silva Veloso<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A vitimização de bullying e o comportamento suicida na adolescência constitui uma questão de saúde pública, um vez que há um crescimento na prevalência desses problemas nos últimos anos. Apesar disso, o número de estudos que visa investigar essa associação ainda são escassos. **OBJETIVOS:** Analisar a associação entre bullying e risco de suicídio em adolescentes pertencentes à coorte RPS São Luís. **MÉTODOS:** Estudo retrospectivo e transversal, decorrente do terceiro seguimento de um consórcio de coortes brasileiras de nascimento de São Luís (MA). Essa coorte foi iniciada em dez maternidades da cidade de São Luís – MA, públicas e privadas, de março de 1997 a fevereiro de 1998. Esta coorte foi reavaliada nos anos de 2015 e 2016 com os participantes com idade de 18 a 19 anos. As análises foram realizadas no programa STATA 14.0®. **RESULTADOS:** A prevalência de vitimização de bullying foi 6,61%. Os tipos mais frequentes de violência foram a relacional (5,28%) seguida da verbal (4,96%), da física (3,22%) e, por fim, da violência em que ocorre danos materiais (0,89%). Quanto ao risco de morrer por suicídio, 7,98% apresentaram risco baixo, 1,41% moderado e 4,11% alto. Sendo as meninas as que apresentaram o maior risco de suicídio (RR= 2,52; IC95%= 1,962-3,236; p<0,05). Por fim, ser vítima de bullying está associado a ter risco de morrer por suicídio (RR= 3,45; IC95%= 2,43-4,90; p<0,005). **CONCLUSÃO:** A prevalência de vitimização de bullying é semelhante a outros estudos realizados no Brasil. O risco de suicídio, por sua vez, apresentou menores taxas, quando comparadas aos estudos nacionais. Encontrou-se associação entre bullying e risco de suicídio semelhante ao que está descrito na literatura.

**Palavras-chave:** Bullying. Risco de suicídio. Adolescência.

## FATORES ASSOCIADOS A HOSPITALIZAÇÃO NOS DOIS PRIMEIROS ANOS DE VIDA: COORTE BRISA, SÃO LUÍS-MA

Vanda Maria Ferreira Simoes<sup>1</sup>  
Vitoria Abreu De Carvalho<sup>2</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A hospitalização é um desfecho frequente nos primeiros anos de vida e representa um risco adicional a saúde e desenvolvimento infantil, além de agregar gastos significativos ao sistema de saúde. O objetivo do estudo foi caracterizar as hospitalizações em crianças de 0-3 anos e os fatores associados. **MÉTODOS:** Estudo longitudinal com dados da coorte BRISA, São Luís-MA. Dos 5166 nascimentos recrutados em 2010, 3308 retornaram ao seguimento de 2011 a 2013. Dados de hospitalização foram obtidos por um questionário aplicado às mães. As causas foram codificadas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças, 10ª revisão (CID-10), e categorizadas segundo os seus capítulos e grupos, e segundo a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP). Para a análise de associação, utilizou-se regressão de Poisson com variância robusta, incluindo as variáveis explanatórias de acordo com um modelo teórico hierarquizado. **RESULTADOS:** incluiu-se crianças de 12 a 35 meses e 21,2% haviam hospitalizado alguma vez na vida, 64,1% das internações ocorreram no 1º ano de vida e 24,4% ainda até o 6º mês. As principais causas foram as doenças respiratórias (46,2%), doenças infecciosas e parasitárias (24,2%), sintomas e sinais gerais (10,6% - inclui febre, convulsões e vômitos de origem não especificada). Em relação aos grupos de causa, 33,2% foram por influenza (gripe) e pneumonia, 18,2% por doenças infecciosas intestinais e 6,1% outras doenças do aparelho urinário (infecção urinária). Segundo a lista de ICSAP, destacaram-se as pneumonias bacterianas (27,4%) e gastroenterites infecciosas (18,7%), com um total de 65,8% de ICSAP. Prematuridade, parto cesáreo, diagnóstico pré-existente de doença, frequentar creche e idade da criança estiveram associados com maior risco de hospitalização. Não ter plano de saúde, filhos de mães com 35 anos ou mais ao nascimento e gestações múltiplas foram fatores de proteção. **CONCLUSÃO:** As principais causas de hospitalização são preveníveis ou têm seu risco diminuído com o manejo adequado na atenção primária. Esses resultados reforçam a importância de fortalecer esse nível de atenção, em especial no tocante a saúde infantil. A saúde materna também é um segmento importante

**Palavras-chave:** Hospitalização. Internação. Saúde infantil

## CONHECIMENTO DE PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE SOBRE OS DIREITOS DAS CRIANÇAS NOS PRIMEIROS 1.000 DIAS DE VIDA

Zeni Carvalho Lamy<sup>1</sup>

Aghata Gabriela Fonseca De Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Os primeiros 1000 dias são uma janela de oportunidades para o desenvolvimento infantil. O acesso e qualidade da assistência recebida desde a gravidez até que a criança alcance 24 meses de vida influenciam sobremaneira o alcance de seu potencial. A Estratégia Saúde da Família (ESF) possui papel imprescindível para a proteção e garantia dos direitos da criança. **Objetivo:** Analisar o conhecimento de profissionais da ESF sobre os direitos das crianças nos primeiros 1.000 dias de vida. **Metodologia:** Pesquisa qualitativa, exploratória, de abordagem descritiva e analítica, realizada de Janeiro a Maio de 2019. Foram convidados a participar da pesquisa todos os 39 profissionais das 9 Unidades de Saúde da Família (USF) do município de Alcântara (MA). Para caracterização sociodemográfica e de formação dos informantes, aplicou-se um questionário estruturado. Utilizou-se, ainda, entrevistas coletivas do tipo Grupo Focal (GF), a partir de um roteiro semiestruturado. Ademais, diário de campo foi adotado para registro da dinâmica do GF e manifestações não verbais dos sujeitos. Análise de conteúdo na modalidade temática foi realizada. **Resultados:** A análise foi baseada em duas categorias: “concepções sobre direitos de crianças nos primeiros 1000 dias de vida” e “prática dos profissionais relacionadas à garantia dos direitos de crianças nos primeiros 1000 dias”. Na primeira, o conhecimento dos profissionais foi categorizado nos eixos relacionados aos 1000 dias: 1. Direitos no pré-natal - fase em que os direitos eram mais reconhecidos. No entanto, esse conhecimento era pautado nos componentes técnicos e operacionais do cuidado, com valorização de exames de imagem e laboratoriais; 2. Direitos no parto e nascimento: os profissionais mencionaram especialmente o direito ao acompanhante de livre escolha durante toda a internação e demonstraram conhecer pouco os direitos assegurados à criança no momento do nascimento; 3. Direitos da criança até os 24 meses de vida: amamentação e imunização foram os mais citados. Na segunda categoria, as práticas de busca ativa da mãe e filho e de educação em saúde às usuárias, consolidaram-se como as principais adotadas para promoção e proteção dos direitos das crianças nos 1000

**Palavras-chave:** Pessoal de saúde. Desenvolvimento infantil. Direitos humanos

## PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE MUDANÇAS NO COTIDIANO DO TRABALHO APÓS EPIDEMIA DE MICROCEFALIA PELO VÍRUS ZIKA.

Zeni Carvalho Lamy<sup>1</sup>

Carlla Cristimny Miranda Coelho<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A Síndrome Congênita pelo vírus Zika (SCZ) se constitui como uma condição clínica complexa, crônica e com sequelas potencialmente graves, exigindo o envolvimento de uma equipe multiprofissional e cuidado especializado, além de cursar com elevado custo social aos envolvidos. O cenário epidêmico exigiu dos profissionais adaptação às mudanças no cotidiano de trabalho. **Objetivo:** Compreender a percepção de profissionais de saúde sobre mudanças no cotidiano do trabalho após epidemia de microcefalia pelo vírus Zika. **Método:** Pesquisa qualitativa, exploratória, realizada de Abril de 2018 a Janeiro de 2019. Integraram a população do estudo profissionais envolvidos no cuidado de crianças com SCZ, que trabalhavam no Centro de Referência Estadual em Neurodesenvolvimento, sendo identificados 56 profissionais. Foram selecionados, para a Amostra, profissionais que trabalharam no Centro durante a epidemia, assim, quinze foram convidados a participar. Empregou-se a técnica de entrevista individual, a partir de roteiro semiestruturado, relacionados ao trabalho no Centro e questionário estruturado para caracterização sociodemográfica e de formação dos sujeitos do estudo. Análise de Conteúdo na modalidade temática foi a opção para tratamento do material. **Resultados:** Participaram da pesquisa 12 profissionais de diferentes categorias profissionais. Da análise das entrevistas surgiram duas categorias analíticas: "O início da epidemia" e "A reorganização do cuidado". Na primeira, foram discutidas as percepções dos profissionais diante do surgimento dos casos e do cenário de crise sanitária que se configurava. Foram descritos sentimentos de medo diante da incerteza e do desconhecimento que limitava sua atuação. Na segunda categoria foram discutidas as mudanças que ocorreram e o processo de adaptação dos profissionais. Os resultados demonstram as mudanças abruptas no cotidiano da assistência e o processo de reorganização que culminou com a ampliação do Centro, com uma nova unidade, a Casa de Apoio. Como principais dificuldades no atendimento às crianças, foram citadas limitações estruturais existentes antes das reformas, a sobrecarga de trabalho e o desconhecimento generalizado no começo da epidemia. **Conclusão:**

**Palavras-chave:** Pessoal de saúde. Criança. Síndrome Congênita de Zika.

## PERCEPÇÃO DE MULHERES USUÁRIAS DO SUS ACERCA DE SEUS DIREITOS NO PRÉ-NATAL, PARTO E PUERPÉRIO

Zeni Carvalho Lamy<sup>1</sup>  
Ciro Sousa De Moura Fe<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Os direitos sexuais e reprodutivos da mulher fazem parte de um debate recente no Brasil e tem como marco a criação da Rede Cegonha, em 2011, com o objetivo de reduzir a mortalidade materna e infantil. Essa estratégia garante às mulheres o direito a uma assistência humanizada no pré-natal, parto e puerpério. Porém, ainda são muitas as dificuldades para a garantia desses direitos, principalmente nos serviços de saúde. **Objetivo:** Analisar a percepção de mulheres acerca de seus direitos nos períodos do pré-natal, parto/nascimento e puerpério. **Método:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada com gestantes e mulheres com filhos de até dois anos de idade usuárias da rede de Atenção Primária em Saúde, nas cidades de São Luís e Alcântara, no estado do Maranhão. A técnica utilizada foi a entrevista coletiva do tipo grupo focal. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas. Para análise dos dados, utilizou-se a técnica de Análise Temática. **Resultados:** Foram entrevistadas 56 mulheres, com idade entre 15 e 35 anos. Os direitos reconhecidos pelas usuárias foram categorizados em: “facilidades e dificuldades na garantia dos direitos a um pré-natal de qualidade”, “o momento do parto: do vínculo com a maternidade ao nascimento”, “o puerpério e a continuidade do cuidado” e “a falta de orientações e seu impacto na busca por direitos”. Observou-se que o parto e nascimento é o período em que os direitos são menos reconhecidos pelas mulheres e, também, onde são mais negligenciados. A falta de orientações e de atividades de educação em saúde refletem no desconhecimento das mulheres acerca dos seus direitos. **Conclusão:** Esse estudo permite observar que ainda persiste a dificuldade de acesso aos direitos básicos no ciclo gravídico-puerperal. Maiores investimentos na Atenção Primária em Saúde e na Atenção Hospitalar, um cuidado humanizado dos profissionais de saúde e o empoderamento das mulheres acerca dos seus direitos são fatores essenciais para a mudança desse cenário.

**Palavras-chave:** Atenção Primária. Direitos da mulher. Direitos sexuais e reprodutivos.



## REDES DE APOIO SOCIAL UTILIZADAS POR MÃES DE CRIANÇAS EGRESSAS DE UNIDADE NEONATAL

Zeni Carvalho Lamy<sup>1</sup>  
Dina Stefany De Oliveira Moreira<sup>2</sup>

### RESUMO

**RESUMO** Introdução: A alta hospitalar de uma criança internada em Unidade Neonatal, apesar de ser um momento de comemoração, coloca a família diante de uma situação de crise e tensões. Dessa forma, as redes de apoio tornam-se imprescindíveis para os cuidadores no enfrentamento dessa situação. Objetivo: Analisar as redes de apoio utilizadas por mães e cuidadores de crianças egressas de Unidade Neonatal. Método: estudo de abordagem qualitativa, realizado nas duas maiores Unidades Neonatais públicas de São Luís. A coleta de dados ocorreu entre maio e junho de 2018. Os participantes foram mães, pais ou cuidadores de crianças egressas de internação em Unidades Neonatais que nasceram entre janeiro de 2014 e dezembro de 2015. O tamanho da amostra se deu pelo critério de saturação. Para a coleta de dados utilizou-se questionário estruturado e roteiro de entrevista semiestruturado, sendo realizada análise de conteúdo na modalidade temática. Resultados: Foram realizadas 14 entrevistas, totalizando 19 entrevistadas, considerando que quatro mães estavam acompanhadas por outras cuidadoras: duas avós maternas, uma bisavó materna e uma pela bisavó e tia maternas. As cuidadoras principais das crianças eram suas mães, com idade entre 16 e 64 anos. A idade das crianças variou entre 34 e 47 meses. A análise das redes sociais foi realizada a partir de duas categorias: tipos de rede e função das redes. A rede de apoio mais referida pelas mulheres foi a família e, nesta, os membros mais presentes foram o pai da criança e a avó materna. O setor profissional foi citado, no entanto mostrou fragilidades. Quanto à função da rede social, a mais referida foi a ajuda prática realizada principalmente por avós materna e paterna e pelo pai da criança. Foram mencionadas também a função de guia cognitivo e de conselhos, função de apoio emocional, ajuda material, companhia social, de ajuda e de serviços. Conclusão: O apoio social às mães mostrou-se fundamental no cuidado das crianças. A rede familiar de apoio foi a mais relevante e estável ao longo do tempo. Dentre as funções da rede, a ajuda prática, foi a mais referida. Os profissionais de saúde foram citados especialmente como guias cognitivos e de conselhos. Contudo, essa função se

**Palavras-chave:** UTI Neonatal. Rede Social. Cuidado da Criança.



# CIÊNCIAS SOCIAIS

## A FORMATAÇÃO DE PRODUTOS TURÍSTICOS E O CONCEITO DE TURISMO DE EXPERIÊNCIA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS

*Conceicao De Maria Belfort De Carvalho<sup>1</sup>  
Jully Aparecida Campelo Fonseca<sup>2</sup>*

### RESUMO

O turismo de experiência envolve uma série de negócios como: hospedagem, alimentação e entretenimento em geral. Assim, quanto mais benefícios forem agregados ao produto, menor será a percepção de gasto do cliente pois ele irá sentir que valeu a pena ter pago por um bem ou serviço que lhe proporcionou uma experiência agradável, memorável. O presente trabalho analisa as estratégias adotadas pelos prestadores de serviços na concepção dos produtos turísticos comercializados em São Luís, mais especificamente no Centro Histórico de São Luís, um espaço marcado fortemente por diversas atividades culturais como rodas de tambor de crioula, feiras/mostras, apresentações teatrais, city tour, e também por abrigar estabelecimentos comerciais, dentre outras. Os conceitos explorados durante a pesquisa são os conceitos de turismo, em uma visão geral da atividade, e da experiência abordada a partir de uma ótica antropológica dos autores Pine II e Gilmore (1999), que analisam o turismo de experiência a partir de 4 dimensões: entretenimento, educação, escapismo e estética. Buscamos entender se a formatação dos produtos turísticos oferecidos em quatro estabelecimentos comerciais do centro histórico de São Luís leva em conta as dimensões do conceito de experiência na sua estruturação, e se ela perpassa pelo planejamento turístico, marketing de destinos, criatividade e desenvolvimento local. A análise do processo de pesquisa envolveu, além de pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo por meio da coleta de informações junto aos empreendimentos turísticos localizados na Praia Grande em São Luís. O estudo pretende contribuir com novas reflexões, assim como aprimorar os produtos e serviços locais, inter-relacionando os elementos de criatividade, inovação, experiência e emoções. Os benefícios da pesquisa incidem na qualidade da visitação e no nível de atratividade e competitividade do destino turístico no mercado.

**Palavras-chave:** Mercado Turístico. Competitividade. Experiência Turística.

## A EXPERIÊNCIA COMO DIFERENCIAL NA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS TURÍSTICOS

*Conceicao De Maria Belfort De Carvalho<sup>1</sup>  
Vitoria Do Lago Nascimento<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório objetiva registrar e socializar as atividades de iniciação científica desenvolvidas no período de julho de 2019 a julho de 2020 na execução do Plano de Trabalho “A experiência como diferencial na comercialização dos produtos turísticos”. Este Plano integra o Projeto de Pesquisa: “As Dimensões do conceito de experiência aplicadas aos produtos turísticos comercializados no Centro Histórico de São Luís – MA”, vinculado ao Departamento de Turismo e Hotelaria da UFMA - Universidade Federal do Maranhão. O estudo realizado teve por objetivo analisar a relação entre experiência e as atividades turísticas comercializadas no Centro Histórico de São Luís-Ma, a partir do estudo das Dimensões do Turismo de Experiência apontadas por Pine II e Gilmore (1999), que analisam 4 dimensões: entretenimento, educação, escapismo e estética. Trata-se de uma abordagem qualitativa, identificando e analisando as dimensões do turismo de experiência, bem como seu significado no processo de desenvolvimento e melhoria da qualidade dos produtos turísticos. Realizamos uma revisão de literatura sobre a temática e pesquisa de campo mediante aplicação de matriz/entrevista com turistas que consumiram produtos turísticos em alguns estabelecimentos – uma sorveteria, um café e dois restaurantes. Entendemos que ainda se faz necessário um trabalho intenso com proprietários e com os profissionais que atuam nos estabelecimentos pesquisados no sentido de incentivá-los à prática do constante planejamento, desenvolvimento e avaliação dos produtos turísticos que comercializam, tendo em vista que esse processo geralmente ocorre em um contexto repleto de situações conflitantes e que devem acompanhar os surgimentos das novas necessidades humanas.

**Palavras-chave:** Experiência. Turismo de Experiência. Produtos Turísticos.

## PLANO DE TRABALHO DO NÚCLEO DE ESTUDOS PARA A SUSTENTABILIDADE

*Darlaine Ribeiro Cunha<sup>1</sup>  
João Lucas Da Luz Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Um dos grandes desafios enfrentados pelas empresas é reduzir os impactos ambientais e alcançar a sustentabilidade. A inovação é um dos mecanismos que as empresas têm utilizado para introduzir práticas sustentáveis nos seus processos produtivos. As inovações vinculadas a sustentabilidade têm o potencial de reduzir a pressão sobre o meio ambiente, aumentando a eficiência dos recursos, além de contribuir para uma economia verde. As empresas precisam lidar com um cenário cada vez mais competitivo, onde a inovação é considerada como uma necessidade de sobrevivência. As inovações em produtos ou processos podem ser responsáveis pela redução do impacto das atividades empresariais no meio ambiente. O objetivo do estudo é analisar as inovações e as práticas de sustentabilidade realizadas pelos portos públicos brasileiros. O estudo é direcionado aos 35 portos públicos brasileiros. Trata-se de uma pesquisa de campo exploratória e descritiva que envolve uma análise qualitativa. A metodologia contempla uma pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Os resultados prévios indicam que os portos públicos brasileiros pesquisados têm poucos projetos de inovação e a maior parte deles não relaciona a inovação com a sustentabilidade. Os sites dos portos não destinam um espaço específico para inovação ou sustentabilidade. A maioria dos relatórios publicados pelos portos não destacam os dois temas. As informações obtidas pelo estudo foram através de notícias publicadas nos sites. Nas notícias os portos destacam a importância da inovação, mas poucos portos detalham como a inovação que estão sendo implantadas e seus resultados.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Inovação. Setor Portuário.

## GESTÃO ESTRATÉGICA DO TURISMO NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES

David Leonardo Boucas Da Silva<sup>1</sup>  
Ravel Paixao<sup>2</sup>

### RESUMO

Este estudo objetivou realizar um estudo comparativo entre o atual modelo de governança do turismo - voucher digital em Barreirinhas e a proposta do voucher único. O lócus da pesquisa foi Barreirinhas, contemplada na categoria B, entre as cidades com melhor desempenho na economia do turismo (MTur, 2019). A unidade de análise abarca as MPE relacionadas ao turismo, especificamente, agências de receptivo identificadas no CADASTUR (2020). Os dados foram coletados, via Google Meet e WhatsApp, seguindo roteiro semiestruturado, contendo as categorias: criação do voucher digital, funcionamento do voucher digital e percepções sobre os pro lemas do voucher digital. Para definição da amostra foram utilizados critérios de adesão e saturação teórica, chegando à amostra final de sete empresas. A técnica de análise foi a Análise de Conteúdo. Os resultados demonstraram que o voucher foi criado visando o controle do número de visitantes, melhoria na arrecadação de impostos e da governança do turismo. Quanto ao funcionamento do voucher digital, foi criado um software que, por meio de uma intranet, interliga agências e o gestor do sistema, gerando dados como número de visitantes, renda gerada, reserva. As agências ficam responsáveis pela impressão do voucher. Foi estabelecido o uso de pulseiras digitais adquiridas junto aos prestadores cadastrados e que seriam autenticadas em totens presentes nas principais atrações. Contudo, na prática, o sistema não funciona, principalmente devido à falta de fiscalização nos pontos de acesso. Quanto aos problemas, verificou-se ampla insatisfação das agências regulamentadas junto ao sistema, pois se sentem injustiçadas no pagamento dos custos envolvidos, uma vez que prestadores irregulares continuam atuando no mercado e sem pagar o imposto. As diferenças principais entre os voucher é que o digital gera arrecadação do ISS e avançou em relação a sua informatização. Permanecem problemas com a fiscalização e o voucher, na prática, se configurou como a cobrança de um imposto.

**Palavras-chave:** Voucher digital. Barreirinhas. Governança Turística

## A OPERACIONALIZAÇÃO DE COMPRAS PÚBLICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR PARA O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE): ENTRAVES E OPORTUNIDADES

*Eliene Cristina Barros Ribeiro<sup>1</sup>  
Denise Da Costa Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE é considerado um dos maiores programas de alimentação em nível mundial, que garante por meio da transferência de recursos financeiros, a alimentação escolar dos alunos de toda a educação básica matriculados em escolas públicas e filantrópicas. Assim, esse trabalho objetivou analisar mediante fatores institucionais, o relacionamento das compras públicas entre as prefeituras e produtores familiares do Oeste do Maranhão, conhecida como região Pré-Amazônica, buscando conhecer os avanços alcançados, os entraves encontrados. A pesquisa se baseia na estrutura de multicascos, qualitativa, com ênfase na operacionalização das compras públicas via PNAE, e cujos métodos de análises utilizados foram a Análise de Similitude, Análise das Especificidades e a Análise Fatorial por Correspondência (AFC). Os resultados indicam que o PNAE possui notória importância para os agricultores familiares, tanto em relação à produção quanto ao desenvolvimento econômico das famílias contempladas. O programa também é avaliado positivamente pelas nutricionistas responsáveis pela execução do mesmo, cuja destaque abrangeu desde a qualidade dos produtos à importância de uma alimentação rica em nutrientes para os alunos. Entretanto, no que diz respeito aos entraves, um ponto destacado foi o número reduzido de associações que participam do processo de chamada pública. Já as análises dos relatórios de fiscalização disponíveis para consulta, demonstram pontos que precisam ser superados, como problemas na formação de preços e a ausência de fiscalização da execução do programa. Contudo, é possível observar que, apesar de alguns pontos ainda necessitarem de melhorias, entende-se que o PNAE surge como um programa relevante, tanto para o sustento econômico e social da agricultura familiar, quanto para uma alimentação de qualidade aos alunos da rede pública de ensino. Sugere-se uma melhor organização da agricultura familiar em associações e cooperativas realmente ativas no mercado, para que um maior número de agricultores participe e sejam beneficiados pelo programa.

**Palavras-chave:** PNAE. Agricultura Familiar. Compras Públicas

## MUSEUS E TURISMO CULTURAL: A GESTÃO DO MUSEU DO REGGAE EM SÃO LUIS-MA

*Klautenys Dellene Guedes Cutrim<sup>1</sup>*  
*Clara Leticia Moreira Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A realização dessa pesquisa teve como elemento norteador analisar sob a perspectiva da gestão cultural e do turismo o equipamento cultural denominado museu do Reggae, localizado na cidade de São Luís, capital do estado do Maranhão. Foram abordadas tantas as funções internas, que são partes do planejamento do local, quanto o papel do mesmo como ponto turístico da cidade. Teve como objetivo ponderar a gestão, observando assim alguns aspectos importantes para o desenvolvimento do local, como por exemplo as políticas públicas e a administração, trazendo, primeiramente, o que são e explicando sua importância, para então fazermos um paralelo com o trabalho desenvolvido no museu. Essa pesquisa foi de cunho bibliográfico, documental e quantitativo, se baseando em leituras de autores sobre os temas de museu, gestão, políticas públicas e temas correlatos. E para uma melhor compreensão da situação do Museu do Reggae, foram realizadas duas pesquisas. A primeira foi uma entrevista com o gestor do museu sobre a dinâmica do local e a segunda foi um questionário aplicado aos visitantes. Os resultados apresentados mostraram que o Museu do Reggae possui o apoio de políticas públicas e que a gestão atua no intuito de apoiar as atividades realizadas no espaço. Nas respostas do questionário aplicado aos visitantes do museu, foi possível confirmar que eles gostaram do que foi apresentado e que retornariam para visitá-lo novamente. Diante do que foi obtido, conclui-se que há preocupação por parte da gestão em desenvolver um bom trabalho, porém ainda existem alguns elementos que necessitam serem aprimorados, como em relação ao planejamento mais técnico, que não é feito, e o marketing usado. Recursos esses que otimizariam o desempenho do trabalho desenvolvido no local.

**Palavras-chave:** Gestão; Museu; Turismo



## MUSEUS E TURISMO CULTURAL: A GESTÃO DE MUSEU DE ARTE SACRA EM SÃO LUIS-MA

*Klautenys Dellene Guedes Cutrim<sup>1</sup>*  
*Maria De Fatima Lima Soares<sup>2</sup>*

### RESUMO

Museu e turismo cultural se imbricam em uma relação intrínseca por abrangerem os fenômenos sociais, históricos e culturais da humanidade. Essa relação envolve o usufruto do patrimônio na difusão de conhecimento, cultura e preservação dos bens culturais. É benéfica a população local quando dispõe de ações alicerçadas em gestão e planejamento que levem em consideração a capacidade de carga do território e o envolvimento da comunidade, proporcionando o desenvolvimento sustentável e crescimento das economias locais. Assim, o objetivo desta comunicação é analisar a gestão no Museu de Arte Sacra em São Luís – MA, na perspectiva de destinação deste e demais espaços museais para o mercado turístico. A metodologia utilizada inicialmente foi bibliográfica, posteriormente, entrevista com gestora e aplicação de questionário junto aos visitantes e turistas. A partir das análises dos resultados, adianta-se que, apesar de o museu possuir um acervo bastante atraente, segundo opinião dos próprios visitantes, é preciso investir em atratividade para manutenção contínua de visitação. Ações de marketing também são necessárias, assim como, uso de ferramentas de gestão e estruturação para melhor otimização das atividades no espaço. Dados do MTur apontam os museus como atrativos culturais mais visitados do país, dessa forma, considera-se essa assertiva um propenso estímulo ao cenário ludovicense, já que a cidade possui uma gama de museus de interesses múltiplos a sociedade, sendo a atividade turística designada a promover a valorização cultural e o desenvolvimento socioeconômico local, trazendo esta lógica como justificativa para investimentos voltados a estes equipamentos de cultura.

**Palavras-chave:** Museus; Gestão; Turismo cultural em São Luís

## MEMÓRIAS QUILMBOLAS: ESTUDO DA CULINÁRIA NEGRA NA CIDADE DE SÃO LUÍS/MA

Linda Maria Rodrigues<sup>1</sup>  
Gabriela De Souza Barbosa<sup>2</sup>

### RESUMO

Este projeto de pesquisa apresenta a alimentação quilombola como um patrimônio da cultura negra maranhense. Atualmente, os quilombos são reconhecidos no contexto das políticas públicas brasileira, também era no passado o lugar para onde os negros fugiam em busca de liberdade, um território de resistência e permanência de seus costumes. Tem como objetivo verificar quais as representações culinárias identificam a cultura africana no quilombo urbano do bairro da Liberdade na cidade de São Luís/MA. Considera-se o bairro da Liberdade na cidade de São Luís, por se caracterizar como espaço territorial urbano e cultural de populações descendentes do povo africano no Brasil. O método utilizado é o qualitativo, em que os procedimentos compreenderam a pesquisa bibliográfica, exploratória, descritiva com auxílio de questionários aplicados parte de forma on-line, outra parte por inquérito telefônico e pelo aplicativo whatsapp. Por meio das políticas públicas, pode-se observar o processo de construção, debate e certificação do bairro Liberdade como um quilombo urbano, em relação aos resultados, observou-se que essa comunidade quilombola continua a utilizar utensílios como pilão e insumos como vinagreira nas preparações de suas alimentações diárias e durante os festejos culturais; fazem uso do consumo de bebidas como guaraná Jesus e a o suco da juçara. Pode-se identificar traços marcantes e característicos da culinária africana adequada aos insumos maranhenses e, por consequência na alimentação quilombola, em especial nos festejos. Conclui-se que, o tráfico de pessoas da África para o Brasil, mais especificamente para a cidade de São Luís-MA e para o interior do Estado em municípios como Alcântara e Pinheiro, destacados como maiores emissores dessa população para a cidade, observou-se também que estes influenciaram e perpetuaram os hábitos culinários dos remanescentes de territórios negros- presentes em sua maioria nos municípios da baixada maranhense - quanto aos saberes e fazeres dos autodefinidos quilombolas e residentes do bairro.

**Palavras-chave:** Quilombo urbano; Identidade negra; Cultura Alimentar Africana.

## POLÍTICAS PÚBLICAS, QUILOMBO E GASTRONOMIA: ESTUDOS SOBRE O RECONHECIMENTO DAS IDENTIDADES CULINÁRIAS QUILOMBOLAS

Linda Maria Rodrigues<sup>1</sup>  
Thamires Rocha Nunes

### RESUMO

Este projeto de pesquisa apresenta a alimentação quilombola como um patrimônio da cultura negra maranhense. Atualmente, os quilombos são reconhecidos no contexto das políticas públicas brasileira, também era no passado o lugar para onde os negros fugiam em busca de liberdade, um território de resistência e permanência de seus costumes. Tem como objetivo verificar quais as representações culinárias identificam a cultura africana no quilombo urbano do bairro da Liberdade na cidade de São Luís/MA. Considera-se o bairro da Liberdade na cidade de São Luís, por se caracterizar como espaço territorial urbano e cultural de populações descendentes do povo africano no Brasil. O método utilizado é o qualitativo, em que os procedimentos compreenderam a pesquisa bibliográfica, exploratória, descritiva com auxílio de questionários aplicados parte de forma on-line, outra parte por inquérito telefônico e pelo aplicativo whatsapp. Por meio das políticas públicas, pode-se observar o processo de construção, debate e certificação do bairro Liberdade como um quilombo urbano, em relação aos resultados, observou-se que essa comunidade quilombola continua a utilizar utensílios como pilão e insumos como vinagreira nas preparações de suas alimentações diárias e durante os festejos culturais; faz uso do consumo de bebidas como guaraná Jesus e a o suco da juçara. Pode-se identificar traços marcantes e característicos da culinária africana adequada aos insumos maranhenses e, por consequência na alimentação quilombola, em especial nos festejos. Conclui-se que, o tráfico de pessoas da África para o Brasil, mais especificamente para a cidade de São Luís-MA e para o interior do Estado em municípios como Alcântara e Pinheiro, destacados como maiores emissores dessa população para a cidade, observou-se também que estes influenciaram e perpetuaram os hábitos culinários dos remanescentes de territórios negros- presentes em sua maioria nos municípios da baixada maranhense - quanto aos saberes e fazeres dos autodefinidos quilombolas e residentes do bairro.

**Palavras-chave:** Quilombo urbano; Identidade negra; Cultura Alimentar Africana.

## INVESTIGAÇÃO DA IMAGEM DOS DESTINOS TURÍSTICOS INDUTORES DO MARANHÃO

*Luciana Brandao Ferreira<sup>1</sup>  
Julianne De Jesus Barbosa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa versou sobre a criação da marca turística oficial do Maranhão “Maranhão, Terra de encantos”. O objetivo foi analisar o processo de criação e gestão da marca turística atual do estado do Maranhão, que engloba entre outros o polo turístico Lençóis Maranhenses (de onde o município de Barreirinhas faz parte) e o polo São Luís. O plano de trabalho inicial incluía também pesquisa sobre a imagem dos destinos com turistas e residentes, contudo, em função da Pandemia da Covid-19 algumas ações foram reorganizadas e/ou suspensas como as pesquisas in loco no município de Barreirinhas e São Luís. Dessa forma foi realizada uma pesquisa qualitativa de forma online abrangendo a gestão estadual de turismo, com foco na marca, que abrange também os municípios de São Luís e Barreirinhas, cidade indutoras do turismo. Foi realizado um levantamento bibliográfico que incluiu artigos nacionais e internacionais sobre imagem de destino turístico e identidade de marca. Para a pesquisa empírica, foi realizada uma coleta de dados por meio de entrevista em profundidade com gestor de turismo do Estado do Maranhão no período de julho de 2020. A entrevista foi feita de forma online em função da quarentena imposta pela Covid- 19. Uma vez que o plano de trabalho incluía pesquisa em São Luís e Barreirinhas, optou-se pela entrevista com o gestor da marca de turismo do estado, pois a mesma engloba também essas duas cidades como polos, além do polo Chapada das Meses e Delta do Parnaíba. Sobre a criação das marcas dos polos turísticos, em 2016 houve a necessidade de reformulação da marca e reposicionamento. Observou-se ser improcedente trabalhar o marketing de destino sem uma marca a ele atrelado. No caso da marca São Luís pertence, quem faz a gestão dessa marca política que é o município de São Luís, ressaltando que existe uma marca de turismo municipal usada nas suas ações de promoção, marketing e apoio à comercialização, assim como Barreirinhas tem uma marca do destino Barreirinhas. Observou-se na elaboração da Marca do Maranhão um cuidado com o público ao qual a marca era direcionada e a realização de associações no desenvolvimento da marca do ressaltando atrativos culturais e naturais e na gestão a diferenciação de

**Palavras-chave:** identidade de Marca, Destino Turístico. Destinos indutores. Maranhão

## EVENTOS NA REDE: O INSTAGRAM COMO FERRAMENTA DE PROMOÇÃO E DIVULGAÇÃO DE EVENTOS EM SÃO LUÍS/MA

*Roselis De Jesus Barbosa Camara<sup>1</sup>  
Jhonnatan Oliveira Dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa propõe uma análise da dinâmica social com relação aos avanços tecnológicos, a partir da investigação dos novos relacionamentos entre empresas e clientes, que ultrapassam o espaço tradicional de promoção, e passando a atuar no espaço virtual. O estudo delimitou como objeto de investigação as empresas promotoras e organizadoras de eventos em São Luís - MA e suas respectivas estratégias para a promoção desses eventos por meio das mídias digitais, com o objetivo de investigar os aspectos promocionais e de fidelização de clientes aplicados, especificamente em uma das mídias mais utilizadas no mundo e no Brasil, o Instagram. Essa plataforma se destaca por sua usabilidade e conectividade, além de seu grande potencial de interatividade entre os indivíduos, permitindo a criação de mais um espaço a ser utilizado por empreendimentos, uma vez que proporciona diversas alternativas que podem transformar um seguidor em um Lead, ou seja, em um cliente interessado e disposto em consumir um determinado evento. Como procedimento metodológico, utilizou-se o método bibliográfico, o qual consiste no levantamento de conceitos de livros, revistas especializadas, artigos e sites relacionados às mídias sociais e eventos. Posteriormente, foram realizadas entrevistas e aplicados questionários com empreendedores e consumidores de eventos no município de São Luís – MA, o que possibilitou a obtenção de dados e informações para melhor nortear e construção da pesquisa. Como parte desta investigação em campo, foram feitas observações e anotações acerca do comportamento dos perfis on-line desses empreendimentos do setor de eventos com o intuito de analisar as estratégias atuais, bem como de investigar como se dá o relacionamento entre essas empresas e potenciais consumidores no Instagram. Como resultados, foi possível observar que a gestão de marketing digital desses empreendimentos do setor de eventos perpassa cenários de produção de conteúdos semelhantes, voltados para o consumidor, isso porque existe um emprego de postagens engajadas em fazer com que os seguidores saibam o que está acontecendo na empresa, o que ensina a criação de expectativas para a participação futura nos seus

**Palavras-chave:** Turismo. Gestão de eventos. Instagram. Marketing Digital

## ANÁLISE DA PAISAGEM QUANTO ÀS INTERVENÇÕES DO TURISMO NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS

*Saulo Ribeiro Dos Santos<sup>1</sup>  
Mariana Antonio Dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

As leituras da paisagem são realizadas repensando as marcas que a história deixou nos espaços da cidade e com elas, interpretando e produzindo novas leituras sobre a natureza, a paisagem e a cidade. Este é um estudo que tem como intuito analisar a paisagem urbana e cultural da Avenida Pedro II localizada no centro histórico de São Luís (Maranhão, Brasil) no que diz respeito a intervenções turísticas. A escolha pela Avenida Pedro II decorre da composição paisagística do local, assim como do fato da ocorrência de intervenções provenientes principalmente do setor público que modificaram a dinâmica de ocupação da área e trouxeram outras características ao ambiente, destacando-se setores como o turístico, comercial e social. Para além da Avenida, objeto central da pesquisa, também estará integrado à gama de análises a Praça Pedro II, também localizada no centro da capital maranhense, em função da mesma está próxima da área do estudo (Avenida Pedro II). Sendo caracterizado como natureza quantitativa e qualitativa, exploratória, bibliográfica, documental e empírica. Nos últimos cinco anos, foram identificadas algumas intervenções turísticas na paisagem urbana que alteram as percepções da leitura local da paisagem devido a ações relacionadas ao turismo, cultura, lazer, circulação, artesanato, alimentos e bebidas, acomodação, espaços institucionais e religiosos, analisando como cada um influencia a paisagem. Conclui-se que, com o tempo, a paisagem da Avenida Pedro II mudou em decorrência do turismo e de algumas políticas públicas de preservação nos âmbitos federais, estaduais e municipais.

**Palavras-chave:** Centro Histórico. Intervenção turística. Paisagem urbana. São Luís

## LEVANTAMENTO DO PERFIL DA DEMANDA TURÍSTICA DO POLO SÃO LUÍS

*Saulo Ribeiro Dos Santos<sup>1</sup>  
Wander Luis Fonseca Alvares<sup>2</sup>*

### RESUMO

Tendo em vista a importância de monitorar e verificar a movimentação do setor do turismo surge a necessidade e importância da existência dos Observatórios de Turismo. Por meio dos materiais produzidos pelos observatórios, é possível nortear ações e políticas nacionais, estaduais e municipais para que assim possam ser tomadas medidas para o investimento do turismo nos locais. Dessa forma, este projeto foi desenvolvido para que o polo São Luís (Raposa, São Luís, Alcântara e São José de Ribamar) e o Maranhão se tornem destinos competitivos por meio de novas pesquisas e atualizações de pesquisas anteriores a fim de realizar análises comparativas e consequentemente melhorias no setor. Foram utilizados como procedimentos metodológicos dados documentais, empíricos e bibliográficos. A partir das pesquisas realizadas foi possível verificar melhoras se comparado com anos anteriores em aspectos como infraestrutura, transporte e serviços. Diante disso faz-se necessário dar continuidade neste acompanhamento para que os órgãos estaduais, municipais e instituições privadas possam ter conhecimento do desenvolvimento do setor do turismo e assim possam tomar as medidas necessárias de investimento. Portanto a pesquisa no turismo é extremamente importante para que se tenha informações atualizadas e assim tornar o polo São Luís um destino competitivo. Desta forma, realizou-se o levantamento do perfil dos turistas do polo São Luís, mais precisamente da capital para melhor compreender suas percepções e também possuir um diagnóstico acerca do visitante.

**Palavras-chave:** Indicadores. São Luís. Turismo

## LIVRO-REPORTAGEM NO NORDESTE: PERFIS E ROTINAS DOS ESCRITORES DO MARANHÃO, ALAGOAS E PERNAMBUCO

Alexandre Zarate Maciel<sup>1</sup>  
Joao Marcos Dos Santos Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

A pesquisa teve como objetivo analisar como a produção do livro-reportagem marca o jornalismo na região Nordeste do Brasil, demonstrando, a partir de entrevistas em profundidade com onze jornalistas escritores (Maranhão, Alagoas e Pernambuco), a realidade do livro-reportagem nestes estados, as práticas jornalísticas no universo do livro, a questão do mercado editorial e como esses aspectos influenciam na difusão das obras. A entrevista qualitativa de profundidade foi escolhida como método para alcançar os resultados, pois de acordo com Gaskell (2002), serve para mapear e compreender o universo do entrevistado e seu comportamento em um contexto social específico. Encarar a realidade do livro-reportagem no Nordeste do Brasil é se deparar com o fazer jornalístico de forma mais livre e cada vez mais desvinculado dos meios tradicionais de difusão de informação, como as redações dos grandes jornais, por exemplo. Na concepção de Belo (2013) o livro-reportagem é aquele que é capaz de superar as barreiras do imediato e do superficial, com a ampliação de fatos deixados de lado pelo cotidiano corrido dos veículos de informação, resultando nisso em um aprofundamento inesperado e necessário para os desdobramentos daquele acontecimento relatado pelo jornalista. A pesquisa se alimentou desse processo que não se enxerga apenas o produto final, o livro, mas sim as nuances que o envolvem, como a vida e trajetória do repórter-escritor. Os escritores e escritoras entrevistados falaram sobre suas dificuldades e angústias de produzir livro-reportagem, sobretudo na região Nordeste. De forma muito pessoal, os temas geralmente escolhidos versam sobre o cotidiano de cada cidade ou estado natal dos autores, mostrando que existe, sim, um olhar diferenciado para regional, sendo ele expressado nos relatos de pessoas, homens e mulheres comuns, que somam para o valor humano desses livros-reportagens, como estudantes, músicos, lavradores, militantes e muito mais, fazendo assim uma ampla difusão de vozes que dificilmente seriam ouvidas.

**Palavras-chave:** Livro-reportagem. Nordeste. Jornalistas escritores.



## PERFIS E ROTINAS DOS JORNALISTAS ESCRITORES DE LIVROS-REPORTAGEM DO RIO GRANDE DO NORTE, CEARÁ E BAHIA

*Alexandre Zarate Maciel<sup>1</sup>  
Viviane Reis Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa teve como propósito traçar o perfil do jornalista escritor de livros-reportagem do Rio Grande do Norte, Ceará e Bahia, bem como entender suas rotinas profissionais e os processos da produção dessas obras. Para alcançar o objetivo proposto, foi feito um levantamento de jornalistas escritores e seus respectivos estados e obras, que resultou em 10 entrevistados. Adotou-se a metodologia da entrevista qualitativa de profundidade que, de acordo com Gaskell (2002), serve para mapear e compreender o universo do entrevistado e seu comportamento em um contexto social específico. Essa experiência com a entrevista em profundidade permitiu não apenas o acesso à realidade dos entrevistados como autores de livros-reportagem, mas uma maior compreensão de como fazer um jornalismo humanizado, com leitura fácil e atrativa, que não deixa de lado o mais importante, a veracidade e a contextualização dos fatos. Os temas dos livros-reportagem dos entrevistados variam desde futebol até religião e são reflexos das vivências dos autores com as suas respectivas temáticas. O estudo aponta que repórteres escritores utilizam das técnicas jornalísticas, porém tendem a apresentar singularidades e estilo próprio, quando o assunto é a construção, produção e divulgação de seus livros-reportagem. A pesquisa mostra, ainda, que escritores nordestinos reproduzem métodos adquiridos na academia e rotinas produtivas ao escrever, organizar, entrevistar e categorizar o que será abordado em sua obra. Quando partimos para as formas narrativas, leitor imaginado e encontrado, verifica-se que cada profissional detém um estilo próprio, mas que carregado de referências sociais e culturais. Para Lima (2009), as páginas dos livros, quando bem narradas, propõem um mergulho em outras realidades e vivências. Dessa forma, ao tratar de temas aparentemente áridos, profissionais nordestinos garantem que outras realidades sejam pautadas de modo aprofundado e que as pessoas tenham acesso a um jornalismo humanizado, verídico e de praxe envolvente.

**Palavras-chave:** Livro-reportagem. Jornalistas-escreitores. Nordeste.

## A PERCEPÇÃO DOS JORNALISTAS DE IMPERATRIZ SOBRE AS MUDANÇAS NA PROFISSÃO

*Camilla Quesada Tavares<sup>1</sup>  
Gabriela Almeida Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este estudo se propõe a discutir a percepção das mudanças na rotina jornalística e a atuação profissional dos jornalistas atuantes em redações do interior do estado do Maranhão. Desde o surgimento do jornalismo no Brasil, ele passou por diversas mudanças e, no século XX, seu maior desafio é enfrentar as mudanças causadas pela internet. Este processo que as redações têm passado, tem levado à reformulação da profissão para suprir novas demandas. (MESQUITA, 2018). Parte-se do pressuposto, portanto, que há evidentes alterações na prática jornalística desde a inserção da internet nas redações (FIDALGO, 2004), fenômeno que se manifesta de diferentes formas, dependendo do contexto e da localidade desses veículos. A fim de compreender quais e como se dão essas mudanças em redações do interior, o objeto em análise neste trabalho refere-se aos jornalistas que atuam em três redações jornalísticas da cidade de Imperatriz, no interior do Maranhão, a saber: d'O Progresso (impresso), TV Difusora Sul e TV Mirante. A abordagem metodológica é de caráter quantitativo e qualitativo, a partir da aplicação de questionário com os jornalistas atuantes dos veículos e do emprego da técnica de entrevista semiestruturada com os chefes de redação. Os resultados da pesquisa quantitativa mostraram que o perfil das redações é majoritário formado por mulheres, com média de 34 anos, casadas, ganhando até dois salários mínimos. enquanto da pesquisa qualitativa demonstraram maior dependência da internet e a inserção do público nas redações.

**Palavras-chave:** Perfil do jornalista. Mudanças na profissão. Imperatriz.

## OS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA NOTÍCIA EM DIFERENTES VEÍCULOS JORNALÍSTICOS DE IMPERATRIZ

*Camilla Quesada Tavares<sup>1</sup>  
Joilson Dos Santos Barros<sup>2</sup>*

### RESUMO

O plano tem por finalidade identificar quais elementos guiam a produção jornalística em diferentes jornais de Imperatriz, nos formatos impressos, online e televisivos. Considerando o contexto de mudanças que o jornalismo vem experimentando em diferentes países do mundo, inclusive no Brasil, faz-se necessário compreender como isso vem se dando em veículos regionais e como os jornalistas percebem as transformações na sua prática profissional. Levando em consideração o exposto, a pesquisa partiu dos discursos dos próprios jornalistas que atuam na seleção de notícias nos veículos que são o objeto deste plano: O Progresso, um jornal impresso; a TV Difusora Sul e TV Mirante, dois veículos televisivos, afiliadas ao SBT e Rede Globo, respectivamente. A pesquisa ancora-se na metodologia qualitativa, a partir das entrevistas semiestruturadas. Devido à pandemia, elas foram realizadas de forma remota, entre os meses de maio e junho de 2020, com os editores-chefes de cada um dos veículos que compõem nosso recorte. Em síntese, além de identificar quais elementos guiam a produção jornalística, buscou-se, também, compreender a influência da internet e redes sociais no processo produtivo, especialmente no que diz respeito à seleção dos assuntos e papel da audiência nesse processo. Os resultados indicam que os critérios que orientam os jornalistas para a seleção das notícias variam bastante entre os veículos. Assim, como também variam os critérios de exclusão adotados por esses veículos. No que se refere a internet e redes sociais no processo produtivo, as três redações usam dessas redes para acompanhar os assuntos que estão com alta discussão. Por fim, o papel do público na elaboração da notícia é visto como muito participativo entre as emissoras, principalmente no contexto atual.

**Palavras-chave:** Seleção de notícias. Veículos regionais. Atividade jornalística.

## A COBERTURA JORNALÍSTICA DOS PRINCIPAIS TELEJORNALIS DE IMPERATRIZ

*Camilla Quesada Tavares<sup>1</sup>  
Rayssa De Sousa Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa é referente à cobertura dos dois principais telejornais de Imperatriz, no Maranhão. A intenção do trabalho é analisar o conteúdo produzido e veiculado por esses telejornais, afiliados à Globo e SBT nas emissoras Mirante e Difusora, sendo JMTV e Na Hora D, respectivamente. O corpus da análise é composto por 200 matérias coletadas entre os dias 21 de maio e 1 e 15 de junho de 2020, dos dois telejornais selecionados, representando 100 matérias para cada. Foi utilizada a técnica quantitativa de análise de conteúdo para chegar aos resultados a partir da comparação dos dados obtidos da coleta. Por causa da pandemia que o mundo enfrenta, com o novo coronavírus, que de acordo com o Ministério da Saúde, teve seu primeiro registro no Brasil em março de 2020, era esperado que o tema predominante nos dois telejornais fosse com assuntos relacionados à Covid, o que foi confirmado com a análise. Alguns temas tiveram proximidade quando comparamos os dados, como economia, violência e segurança, além da pandemia. Em se tratando da variável abrangência, verificou-se que o telejornal Na Hora D teve maior compromisso em tratar da realidade local, noticiando fatos que aconteceram na própria cidade, já o telejornal da Mirante, JMTV, apresentou notícias com maior frequência de outras cidades da região e até da própria capital São Luís. Ambos os telejornais utilizam com maior frequência os valores-notícia: relevância, negatividade e magnitude. O menos utilizado pelas duas emissoras foi o critério de expectativa da audiência, que leva a entender que durante o processo de produção dos telejornais a audiência não é tão participativa ou não é solicitada. Quando comparadas as variáveis discussão nas redes e citação de sites ou redes sociais do telejornal, verificou-se que o Na Hora D é o telejornal que mais faz a divulgação desses meios, mostrando usar melhor essas ferramentas. O jornal que aborda temas mais impactantes na vida do telespectador foi o Na Hora D, isso pode estar relacionado ao fato desse telejornal trazer mais acontecimentos locais do que o JMTV.

**Palavras-chave:** Telejornais. Regional. Valor-notícia

## OS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA NOTÍCIA N' O ESTADO DO MARANHÃO E N' O IMPARCIAL

*Camilla Quesada Tavares<sup>1</sup>  
Silvana Bezerra Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho tem por finalidade identificar quais elementos guiam a produção jornalística em dois jornais impressos do Maranhão – O jornal Imparcial e O Estado do Maranhão, jornais que migraram para a internet. Considerando o contexto de mudanças que o jornalismo vem experimentando em diferentes países do mundo, inclusive no Brasil. Os motivos que levaram a ele são diversos, mas aqui tomamos dois como cruciais: o econômico e o tecnológico. Estes fatores levam a uma crise de hegemonia, pois constituem um novo cenário de atuação do jornalismo tradicional, num ambiente onde ele deixa de ser a instituição central de mediação e passa a integrar um conjunto de agentes que se destinam a oferecer informações à sociedade, especialmente a partir da internet. Isso gera diversos impactos, especialmente naquilo que se compreende por jornalismo. Faz-se necessário compreender como isso vem se dando em veículos regionais e como os jornalistas percebem as transformações na sua prática profissional. Este é o tema central do projeto de pesquisa “Entre o Discurso e a Prática: A Percepção Dos Jornalistas Sobre a Atuação Profissional nas Redações Maranhenses”, o que mostra afinidade entre plano e projeto. O objeto deste plano são os jornalistas que atuam nas redações dos jornais O Estado do Maranhão e O Imparcial, de São Luís. A metodologia utilizada é a qualitativa, a partir das técnicas de entrevista em profundidade e aplicação de questionário online. Os resultados mostram que a internet tem bastante proeminência na produção noticiosa, pois nota-se que a mesma é a principal fonte das pautas, tornando-se até mesmo um termômetro de assuntos debatidos no ambiente digital.

**Palavras-chave:** Redação regional. Práticas profissionais. São Luis.

## MAPEAMENTO DOS SOFTWARES DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NOS CURSOS DE BIBLIOTECONOMIA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR PÚBLICAS FEDERAIS DA REGIÃO NORTE E NORDESTE DO BRASIL

*Cenidalva Miranda De Sousa Teixeira<sup>1</sup>  
Jennyfer De Oliveira Diniz<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estudo teve como objetivo geral analisar nos cursos de Biblioteconomia das IES públicas do Norte e Nordeste a utilização de Tecnologia Assistiva analisar nos cursos de Biblioteconomia das IES públicas do Norte e Nordeste a utilização de Tecnologia Assistiva enquanto ferramentas indispensáveis para o atendimento satisfatório das necessidades informacionais da pessoa com deficiência. Para tanto, foram elencados como objetivos específicos: a) identificar os principais conceitos relacionados à Tecnologia Assistiva; b) conhecer o papel da Tecnologia no Ensino Superior; c) refletir sobre o uso de TA nas IES públicas no Norte e Nordeste do Brasil. As atividades foram assim desenvolvidas, no primeiro momento participei de dois treinamentos, desenvolvi estudos e leitura de textos sobre acessibilidade e softwares de tecnologia assistiva; juntamente com a equipe do projeto elaboramos o mapeamento das IES públicas federais que ofertam curso de Biblioteconomia com na região norte do Brasil; e participei das análises do material levantado e as discussão sobre o resultado da pesquisa com vistas a divulgação conforme as metas e demandas de execução do trabalho a ser realizado pela equipe. Foram levantados softwares como: Liane TTS, NVDA (Non Visual Desktop Access), MAGIC, MACDAISY, Braille Translator, Dolphin EasyConverter, VLibras e Virtual Vision. Estes softwares têm como foco facilitar a leitura e entendimento de deficientes visuais ou pessoas com baixa visão. Softwares como Surdo Bilingue e Rybená, ajudam e auxiliam os surdos e deficientes auditivos. Também no levantamento foi apresentado o eSSENCIAL accessibility e Motrix destinado ao auxílio de pessoas que apresentam paralisias, disfunções ou deficiências motoras, distrofias entre outros problemas motores. Os resultados obtidos apontam que menos da metade das IES participantes da pesquisa possuem uma disciplina específica em seus currículos ou mesmo abordam o tema em outra disciplina. Além da ausência de recursos tecnológicos, e da falta de capacitação profissional para trabalhar a temática

**Palavras-chave:** Acessibilidade. Tecnologia assistiva. Cursos de Biblioteconomia

## ESTUDO SOBRE OS SOFTWARES UTILIZADOS DOS CURSOS DE BIBLIOTECONOMIA NAS IES DE PÚBLICAS FEDERAIS DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

*Cenidalva Miranda De Sousa Teixeira<sup>1</sup>*

*Lucas Da Silva Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

O contexto contemporâneo de desenvolvimento tecnológico traz à tona um novo paradigma de inclusão social no qual as Tecnologias Assistivas (TA) possuem um papel principal de viabilização dos direitos de pessoas com deficiência, a fim de propor discussões e talvez servir de ponto de partida para a possibilidade de novas pesquisas. O objetivo geral da pesquisa foi analisar, nos cursos de Biblioteconomia nas Instituições de Ensino Superior (IES) públicas do Norte e Nordeste do Brasil, a utilização de softwares de tecnologia assistiva, enquanto ferramentas indispensáveis para o atendimento satisfatório das necessidades informacionais da pessoa com deficiência. A metodologia adotada foram pesquisa bibliográfica, documental e de campo, envolvendo professores dos cursos de Biblioteconomia das IES pesquisadas. A primeira etapa foi a identificação das Instituições de Ensino Superior (IES) das regiões Norte e Nordeste que ofertam o curso de Biblioteconomia. foram levantadas as seguintes instituições: Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Universidade Federal do Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Sergipe (UFS), A Universidade Federal do Cariri (UFCA). Para as do Norte: Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Após a etapa de levantamento das instituições, realizou-se a pesquisa documental e o levantamento bibliográfico. Nesta etapa foi feita a busca e identificação, na literatura, dos principais conceitos relacionados à acessibilidade e à tecnologia assistiva, o que oportunizou a seleção dos documentos com informações que serviram de embasamento teórico. Os resultados obtidos apontam que menos da metade das IES participantes da pesquisa possuem uma disciplina específica em seus currículos ou mesmo abordam o tema em outra disciplina. Além da ausência de recursos tecnológicos, e da falta de capacitação profissional para trabalhar a temática. Apresenta os resultados de um estudo a respeito do uso de softwares de TA nos cursos de Biblioteconomia de universidades públicas do Norte e Nordeste brasileiro

**Palavras-chave:** Acessibilidade. Tecnologia assistiva. Cursos de Biblioteconomia

## PRÁTICAS E REPRESENTAÇÕES CULTURAIS DO LIVRO E A ATUAÇÃO DA INSPETORIA DA INSTRUÇÃO PÚBLICA NO MARANHÃO OITOCENTISTA

*Diana Rocha Da Silva<sup>1</sup>  
Ercilia Pereira Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Apresenta as atividades realizadas durante o período de agosto de 2019 a julho de 2020, com o intuito de apresentar as representações e práticas associadas ao livro que influenciaram na atuação da Inspeção de Instrução Pública referente à avaliação, aprovação, veto e adoção de livro nos locais de sociabilidade, na segunda metade do século XIX. Para conhecimento e compreensão do projeto foi realizada reuniões com debates acerca dos assuntos abordados, metodologias aplicáveis e objetivos a serem alcançados, pois no Núcleo, além de orientação nas pesquisas, também é trabalhado com as bolsistas reuniões de estudos sobre diversos assuntos de relevância da História e da Biblioteconomia. Além dos estudos, trabalhamos com leitura e digitação dos documentos avulsos, sendo eles, transcrições das correspondências de diversos professores do período de 1859 a 1909. Em geral, as correspondências apresentavam queixas sobre pagamentos, materiais e condições de ensino precárias, além de informar substituição de professores, ofertas de disciplinas e criação de turmas, tanto na capital quanto nas províncias do estado. Através das atividades desenvolvidas – apresentações de seminários, leitura de obras relacionadas aos assuntos da pesquisa, produção de mapas conceituais e tabelas com categorias - no grupo de pesquisa NEDHEL, conseguimos compreender e buscar as informações pertinentes à pesquisa. Portanto, depois desses estudos teóricos, iniciamos como prática na pesquisa a coleta e mapeamento das fontes, investimos na transcrição do documento e extração dos termos de indexação específicos para o entendimento do nosso objeto de estudo. Para tanto, foi utilizada como fonte histórica discursos, falas e relatórios de Presidentes de Província maranhense, publicados e dados a circular durante o período de 1840 a 1849. Com todo este aparato de informações, está sendo possível a construção de um artigo científico, com o título: ANÁLISE DA ATUAÇÃO DA INSPETORIA DA INSTRUÇÃO PÚBLICA MARANHENSE A PARTIR DAS FALAS, DISCURSOS E RELATÓRIOS DE PRESIDENTE DE PROVÍNCIA NA DÉCADA DE 1840.

**Palavras-chave:** Inspeção. História da educação. Maranhão império.



## O LIVRO COMO PRODUTO HISTÓRICO-CULTURAL E A ATUAÇÃO DA INSPETORIA DA INSTRUÇÃO PÚBLICA NO SÉCULO XIX.

*Diana Rocha Da Silva<sup>1</sup>  
Katia Santos Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Apresenta as atividades executadas no projeto de iniciação científica “A INSPETORIA DA INSTRUÇÃO PÚBLICA MARANHENSE: sujeitos, discursos e práticas” realizado na UFMA sob orientação da prof. Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diana Rocha da Silva. O objetivo principal da pesquisa é compreender as representações e práticas associadas ao livro que influenciaram na atuação da Inspeção de Instrução Pública referente à avaliação, aprovação, veto e adoção de livro nos locais de sociabilidade, na segunda metade do século XIX. Temática que se insere no campo da História do livro, das bibliotecas e da editoração no Maranhão no oitocentos. A pesquisa é de natureza histórica, amparada na nova História cultural. Utiliza como fonte histórica os discursos, falas e relatórios de Presidentes de Província maranhense, no período de 1840 a 1890. Depois da leitura dessas fontes, foi montado um quadro para o melhor entendimento do conteúdo e compreensão das tramas embutidas em cada uma das ações da referida Instituição, refletindo nas intencionalidades de quem produz, para que produz, o que produz e como produz os diferentes objetos culturais, a exemplo dos livros e dos dispositivos utilizados para instruir a atuação da Inspeção. Nas tabelas se destaca a referência da fonte de informação, assim como o ano e as informações importantes, seguido da descrição geral do documento, atentando-se a quantidade de páginas, colunas, seções, anexos e tabelas e/ou quadros; as categorias, tanto gerais quanto específicas observáveis nos documentos; um breve resumo do conteúdo e transcrição direta, e por fim, observações específicas pertinentes do documento, como layout, descrição dos anexos e etc. autor. Como produto inicial, está sendo produzindo um artigo, referente a primeira década da pesquisa, 1840 a 1849. Para tanto, separou-se as tipologias documentais em Falas, Discursos e Relatórios e selecionou-se os termos referentes à produção e circulação de livros, leitura, leitor, disciplinas escolares, anúncios de venda de livros, doação de livros, indicação ou censura de livros. Estes termos foram categorizados em três unidades de análises referentes à produção, circulação e veto de livros pela Inspeção da instrução pública do Maranhão.

**Palavras-chave:** Instrução Pública. Livro. História do Livro.

## O REPOSICIONAMENTO DAS ORGANIZAÇÕES JUVENIS DE ESQUERDA EM AMBIÊNCIAS VIRTUAIS NO PERÍODO PÓS-2013 - O CASO DA UNIÃO DA JUVENTUDE SOCIALISTA (UJS)

*Fabio Palacio De Azevedo<sup>1</sup>  
Gabryella Barros Sousa<sup>2</sup>  
Maria Julia Ferreira Sousa<sup>3</sup>*

### RESUMO

Este relatório discorre sobre os resultados da pesquisa científica “O reposicionamento das organizações juvenis de esquerda em ambiências virtuais no período pós-2013 – o caso da União da Juventude Socialista (UJS)”. Por meio de referenciais bibliográficos, aplicação de questionários, entrevistas e monitoramento de mídias sociais, buscamos entender o modo como a União da Juventude Socialista se adaptou ao ativismo digital e ao cenário de polarização política do Brasil, sobretudo no período pós-2013. Por ser uma das organizações juvenis mais antigas do país, a UJS nasceu, cresceu e enraizou-se utilizando antigos métodos analógicos e esquemas orgânicos presenciais para aglutinar, mobilizar e organizar a juventude. Ao estudarmos a evolução dessa entidade associativa, em particular nos últimos anos, foi possível constatar que ela se adaptou de forma eficaz ao ambiente virtual. No entanto, os novos métodos de mobilização e ativismo pela internet não substituíram a experiência acumulada no período anterior. Construíram-se formas híbridas que, ao combinar métodos on-line e off-line, resultaram em certa ubiquidade – uma presença constante “nas redes e nas ruas” –, a qual potencializou a aproximação de diversos jovens militantes em relação às causas socialistas e progressistas defendidas pelo movimento. A pandemia do coronavírus, ao forçar a maior utilização de ferramentas digitais, confirmou a força do ciberativismo da UJS. O que percebemos é um movimento que compreendeu as possibilidades colocadas pelas novas tecnologias e as utilizou para aprofundar seu alinhamento com as necessidades da juventude.

**Palavras-chave:** Ciberativismo. Movimentos sociais. União da Juventude Socialista.

## CIBERATIVISMO: UMA ANÁLISE DA ATUAÇÃO DO MOVIMENTO BRASIL LIVRE COMO MOBILIZADOR POLÍTICO NAS REDES SOCIAIS

*Fabio Palacio De Azevedo<sup>1</sup>  
Mirela Silva Nunes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Como forma de aprofundar o entendimento sobre as práticas contemporâneas de ciberativismo, a pesquisa investigou os mecanismos pelos quais o Movimento Brasil Livre (MBL) mobiliza seu público nas redes sociais digitais. Partiu-se da premissa de que a disseminação das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) impactou as práticas sociais e culturais de maneira geral, acarretando transformações também na forma como pessoas e grupos exercitam seus ideais políticos. A partir da consulta aos referenciais bibliográficos que compõem o projeto de pesquisa do professor doutor Fábio Palácio de Azevedo (orientador), buscou-se a formação de base conceitual para explorar a atuação do MBL na internet. Em primeiro momento, líderes nacionais e regionais do movimento foram abordados para o preenchimento de questionários e a realização de entrevistas. Encontramos dificuldades para a aplicação de questionários junto à base do movimento, mas uma entrevista foi realizada com o coordenador nacional do MBL, Renan Santos. Além disso, observou-se que o Twitter é a rede social que exibe maior interatividade entre o MBL e seus seguidores. Passou-se, então, ao monitoramento diário do perfil nacional do movimento durante certo período, tarefa que incluiu o uso do filtro avançado do site. Chegou-se, dessa forma, a importantes conclusões sobre o tema central da pesquisa. Através de redes como o Twitter, o Movimento Brasil Livre articula suas instâncias de direção e seus seguidores, promovendo um espaço condizente com os ideais que fortaleceram o grupo no período após 2013. Nesse ano, as chamadas “jornadas de junho” abriram um período de instabilidade que resultou em transformações na política brasileira, com o fortalecimento do espectro à direita. É quando o MBL se torna um ator importante da política nacional. Foi possível compreender, através do monitoramento e da entrevista realizada com o coordenador Renan Santos, as práticas discursivas que mais promovem interações entre o movimento e seus seguidores – práticas estas que ajudaram a tornar o MBL uma das grandes referências em termos de ciberativismo no cenário brasileiro atual. Palavras-chave:

**Palavras-chave:** Movimento Brasil Livre. Movimentos sociais. Ciberativismo.

## MAPEAMENTO E ANÁLISE DOS PRINCIPAIS CANAIS DE COMUNICAÇÃO UTILIZADOS PARA ALICIAMENTO E DENÚNCIA NO CONTEXTO DO TRABALHO ESCRAVO CONTEMPORÂNEO NA BAIXADA MARANHENSE

*Flavia De Almeida Moura<sup>1</sup>  
Joyce Erica Amaral Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Dada à complexidade e à pluralidade que a trabalho escravo contemporâneo se apresenta no Brasil, sobretudo no Maranhão, estado historicamente apontado como um dos maiores exportadores de mão de obra escrava, esta pesquisa traçou estudos preliminares documentais sobre a região da Baixada Maranhense, em particular sobre os municípios de Pinheiro, Santa Helena, Penalva e Viana para entender o problema nessa região bem como os fluxos migratórios de trabalhadores. Segundo os dados do Observatório Digital do Trabalho Escravo (2018), um total de 935 trabalhadores resgatados de condições análogas à escravidão entre os anos de 2003 e 2018 tinham como referência de local de origem um dos 21 municípios da microrregião da Baixada Maranhense. Como proposta metodológica, estava previsto trabalho de campo nos quatro municípios para traçar suas trajetórias de vida, migração e trabalho, mas ficou inviabilizado por conta da pandemia da COVID-19. Portanto, este plano de trabalho aponta caminhos para a continuação da pesquisa em novo plano de trabalho a ser realizado em 2020-2021. O trabalho escravo aponta particularidades envoltas numa estrutura sociocultural, econômica, e política que não é diferente do restante do estado. No geral, são trabalhadores pobres, com baixa escolaridade e pouca qualificação profissional e que migram em busca de trabalho, com fins a subsidiar a sua sobrevivência e a de suas famílias. São aliciados em seus municípios através de falsas promessas e são levados para regiões afastadas do seu local de origem. Os dados coletados e sistematizados, cruzados com as informações colhidas a partir das visitas de campo com os mediadores sociais (CPT e MIQCB), nos levam a crer que o baixo nível econômico dessa região, junto ao acentuado nível de pobreza se molda como uma estrutura propícia para o aliciamento de pessoas para a superexploração da sua força de trabalho. Notamos que os canais de aliciamento para a saída dos trabalhadores se encontram mediados por redes familiares, assim como ainda há indícios da persistente figura do “gato”, agenciador de viagens. Os quatros municípios estudados são marcados pela expropriação e violência no campo. Dessa forma, a falta de direitos sociais

**Palavras-chave:** Trabalho escravo; Migração; Baixada Maranhense

## PRODUÇÃO DE CAMPANHA DE SENSIBILIZAÇÃO E PREVENÇÃO AO TRABALHO ESCRAVO CONTEMPORÂNEO NA BAIXADA MARANHENSE

*Flavia De Almeida Moura<sup>1</sup>  
Rafael Passos De Melo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este resumo parte do plano de trabalho aprovado pelo PIBIC/CNPq, que tem por intuito produzir uma Campanha de Sensibilização e Prevenção ao Trabalho Escravo Contemporâneo na Baixada Maranhense. A escolha dos municípios de Santa Helena, Pinheiro, Penalva e Viana se deram devido o contingente de trabalhadores que se deslocam para outras regiões em busca de oportunidades. Como questão central das discussões levantadas, destacam-se perguntas sobre o porquê migrar desses sujeitos, como ocorre e quem são os possíveis articuladores das formas de aliciamento para o trabalho degradante na região, pensando estratégias de comunicação e formas de persuasão utilizadas. O estudo debruçou-se em meio ao arcabouço teórico e pesquisas já realizadas por Moura (2016), Silva (2014), Ferreira (2016) e Esterci (1994) e Henriques (2007). Destarte, em meio aos estudos teóricos e atividades desenvolvidas ao longo desse ciclo, com um contato mais aproximado dos movimentos sociais, considerou-se as multiplicidades de histórias e trajetórias vivenciadas por esses indivíduos e como o aliciamento ao trabalho escravo pode se tornar uma ameaça aos direitos fundamentais garantidos constitucionalmente assegurados. Para tanto, realizaram-se levantamentos de dados sobre as campanhas já produzidas com o fim de conter o avanço das ciladas do trabalho escravo contemporâneo por meio da conscientização da sociedade sobre uma problemática que se faz presente no cotidiano de inúmeros trabalhadores, em espaços urbanos e rurais. Em virtude da pandemia da COVID-19 que o mundo tem atravessado, entre elas, as visitas de campo para o reconhecimento da realidade social dos municípios supracitados ficaram impossibilitadas, o que será realizado no segundo ciclo, assim como a produção dos spots a serem difundidos em rádios comunitárias e comerciais da região.

**Palavras-chave:** Comunicação. Sensibilização. Trabalho escravo. Baixada Maranhense.

## VIDA E OBRA DE CÉSAR TEIXEIRA – MEDIAÇÕES NA CULTURA POPULAR NO MARANHÃO

*Leticia Conceicao Martins Cardoso<sup>1</sup>  
Paloma Rafaela Correa Pinheiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente estudo 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. O estudo foi desenvolvido ao longo de um ano, em meio às adaptações necessárias ao contexto de pandemia de Covid-19, vivenciada em 2020. O objetivo principal da pesquisa foi a compreensão dos processos de produção, circulação e recepção, a cadeia produtiva, do artista Cesar Teixeira, que pôde ser materializada a partir de revisões bibliográficas, sessões de estudo, levantamento de informações, entrevistas, transcrição da discografia do músico, entre outros instrumentos que possibilitaram a pesquisa. Para a fundamentação, fez-se uso do protocolo teórico-metodológico da Teoria das Mediações, elaborado pelo autor Jesús Martin-Barbero (2008) e apropriado por Cardoso (2016) para o estudo das culturas populares. A partir disso e com vistas à abordagem de uma comunicação para além do midiacentrismo vigente, aplicamos o Mapa das Mediações na compreensão da cadeia produtiva do artista, a fim de justificar a atuação desse agente como mediador de práticas culturais, ou seja, mostrar como sua obra constitui um acervo de representações para a memória cultural e a construção de identidades no Estado do Maranhão. Sob o viés dos Estudos Culturais latino-americanos, esta pesquisa apresenta uma perspectiva comunicacional na qual a trajetória e vida de um sujeito pode ser vista como processo autônomo, completo de comunicação e parte integrante de um processo ainda maior, que é a cultura maranhense.

**Palavras-chave:** Mediações. César Teixeira. Música maranhense.

## CADEIAS PRODUTIVAS NO BUMBA MEU BOI: UMA ANÁLISE CULTURAL A PARTIR DAS MEDIAÇÕES

*Leticia Conceicao Martins Cardoso<sup>1</sup>*  
*Thalia Franca Goncalves<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório refere-se ao plano de trabalho “Cadeias Produtivas no Bumba Meu Boi – Uma Análise Cultural a partir das Mediações”, que buscou fazer um mapeamento cultural abrangendo os grupos de Bumba Meu Boi de São Luís e região metropolitana, estabelecendo uma discussão e gerando um produto (o mapa), sob o viés da comunicação. Embora o Complexo Cultural do Bumba Meu boi seja considerado Patrimônio Cultural do Brasil desde 2011 e Patrimônio Imaterial da Humanidade desde 2019, ainda existe muito a ser feito no campo das políticas públicas pela valorização, registro e difusão dessas práticas culturais em nossa cidade. Foi assim que ampliamos nossos objetivos, ao buscar identificar e mapear todos os grupos da capital e região metropolitana de São Luís, incluindo Raposa, Paço do Lumiar e São José de Ribamar. O aporte teórico-metodológico da pesquisa é o Mapa das Mediações (MARTÍN-BARBERO, 2008), adaptado aos estudos de culturas populares por Cardoso (2016). Além disso, lançamos mão de noções de cartografia cultural, que permite a visualização dos elementos geográficos e a compreensão de como a cultura e seus componentes interagem com a sociedade. Por meio de revisão bibliográfica, pesquisa documental e planejamento de pesquisa de campo, foi possível construir um projeto de mapeamento dos grupos de Bumba boi, não podendo, no entanto, ser finalizado devido ao atual estado de pandemia de Covid-19 que impôs medidas de restrição ao contato pessoal, o que inviabilizou grande parte da pesquisa de campo. No entanto, espera-se produzir um mapa digital e físico, intitulado “Caminhos da Boiada” com os resultados do referido mapeamento (contendo registro de texto e fotográfico, com informações sobre os grupos), assim que possível. O objetivo é contribuir para o processo de valorização, registro, difusão e identificação dos grupos de bumba meu boi sediados na Ilha de São Luís.

**Palavras-chave:** Mapeamento Cultural. Mediações. Bumba meu Boi em São Luís.

## COLETA DE DADOS VEJA, EL PAÍS E UOL

*Li Chang Shuen Cristina Silva Sousa<sup>1</sup>  
Joyce Layanne Do Nascimento Nunes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório refere-se à parte inicial da pesquisa “EU NÃO PRECISO LER JORNAIS, MENTIR SOZINHO EU SOU CAPAZ: a desqualificação do jornalismo nas redes sociais em tempos de eleição e barbárie”, coordenada pela prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Li-Chang Shuen Cristina Silva Sousa. Através da coleta de comentários dos leitores no Facebook em postagens dos principais jornais do país sobre os 100 primeiros dias do governo de Jair Bolsonaro, o projeto busca subsídios para analisar a crise de legitimidade e de autoridade do jornalismo brasileiro. No total, são trabalhados dados de nove veículos brasileiros: G1, O Globo, Estadão, Correio Braziliense, Infomoney, UOL e El País, mas este plano de trabalho é destinado apenas a três deles: Veja, El País e Uol. Pelo motivo de oferecerem três linhas editoriais diferentes e, portanto, três tipos de públicos diferentes, os veículos estudados neste plano possibilitam uma variedade maior de formas de interação e de argumentos que podem ser coletados. Inicialmente, a finalidade das atividades seria, após a coleta dos dados, analisar os comentários de seus leitores em relação às notícias contrárias ou negativas às ações políticas e econômicas do governo. Porém, com a chegada da pandemia da Covid-19 e, conseqüentemente, a obrigatoriedade das medidas sanitárias, a parte da análise precisou ser suspensa, uma vez que era necessário treinamento e uso presencial no laboratório de pesquisa. Portanto, o foco do relatório será nas primeiras etapas do projeto: estudo dos veículos, coleta e catalogação dos dados.

**Palavras-chave:** Jornalismo. Coleta. redes sociais



## COLETA DE DADOS ANTAGONISTA, INFOMONEY E CORREIO BRAZILIENSE

*Li Chang Shuen Cristina Silva Sousa<sup>1</sup>  
Raissa Fernanda Dos Santos Sales<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório tem por objetivo apresentar o processo da primeira parte da coleta de dados dos veículos O Antagonista, Infomoney e Correio Braziliense, plano de trabalho referente ao projeto de pesquisa “EU NÃO PRECISO LER JORNAIS, MENTIR SOZINHO EU SOU CAPAZ: a desqualificação do jornalismo nas redes sociais em tempos de eleição e barbárie”, coordenado pela prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Li-Chang Shuen Cristina Silva Sousa. A pesquisa busca subsídios para analisar a crise de legitimidade e de autoridade do jornalismo brasileiro a partir de comentários dos leitores no Facebook em postagens dos principais jornais do país sobre os 100 primeiros dias do governo de Jair Bolsonaro. Os três veículos estudados neste plano têm orientação editorial identificada com o liberalismo econômico, portanto, mais alinhados às pautas defendidas pelo atual governo federal. Desta forma, o objetivo das atividades consistia em, após a coleta dos dados, analisar os comentários de seus leitores em relação às notícias contrárias ou negativas às ações políticas e econômicas do governo. Tal análise adiciona à pesquisa a visão de outro espectro político da sociedade, enriquecendo a coleta de argumentos que os leitores usam para deslegitimar o jornalismo profissional. Entretanto, em razão da pandemia causada pelo coronavírus, a parte de análise foi suspensa, pois necessitava de treinamento e uso presencial do laboratório de pesquisa. Assim, o relatório tratará apenas da parte inicial do projeto, com destaque aos veículos citados e à metodologia usada para limpar o banco de dados.

**Palavras-chave:** Coleta. Dados. Comentários

## COLETA E ANÁLISE DE COMENTÁRIOS G1, O GLOBO E ESTADÃO

*Li Chang Shuen Cristina Silva Sousa<sup>1</sup>  
Tatiane Raquel Ferreira Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório demonstra o processo preliminar da pesquisa que consistiu na coleta dos comentários de leitores, feitos em postagens no Facebook, de notícias relacionadas ao governo nos 100 primeiros dias de mandato do presidente Jair Bolsonaro. Os objetos de estudo são as páginas no Facebook dos jornais O Globo e Estadão (O Estado de S. Paulo), e do Portal G1, sendo que o critério de escolha foi direcionado a maior circulação física e/ou engajamento online. O objetivo é entender quais são os argumentos utilizados na deslegitimação do jornalismo brasileiro e apresentar informações quantitativas e qualitativas entre o número de usuários que defendem a sua credibilidade, e aqueles que a questionam, buscando aprofundar-se no estudo sobre a crise de legitimidade que o jornalismo no Brasil tem enfrentado, considerando que, o que pode ter contribuído para tal cenário, seja a atuação como partido político que o jornalismo tem exercido desde a redemocratização. O procedimento de apuração se deu em duas etapas: a primeira, por meio da ferramenta Netvizz, nativa do Facebook, que permite o acesso a dados de páginas públicas hospedadas em seu domínio; e a segunda, de maneira manual, para seleção do conteúdo ideal e necessário para a análise. Este relatório apresenta, ainda, o histórico dos três veículos mencionados, os questionamentos que levaram ao desenvolvimento do trabalho e quais são as suas hipóteses iniciais. Os resultados, porém, não serão apresentados aqui, pois o estágio de análise ficou inviabilizado devido a pandemia da Covid-19.

**Palavras-chave:** Jornalismo. Legitimidade. Política

## AS REIVINDICAÇÕES ENVIADAS POR MARANHENSES PARA O QUADRO “O BRASIL QUE EU QUERO” E O CRUZAMENTO COM OS DADOS DO IBGE

*Marcelli Alves Da Silva<sup>1</sup>  
Danielle Carolina Dos Santos Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este artigo faz uma análise das contribuições maranhenses no projeto “O Brasil que eu quero” veiculado na Rede Globo de Televisão, transmitido no ano de 2018. Objetivo geral deste material é observar as reivindicações maranhenses e comparar com os dados estatísticos disponíveis e apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O estudo utilizou como metodologias a revisão bibliográfica, o mapeamento e análise de conteúdo. Para chegar nos três assuntos mais pedidos nos vídeos, foram assistidos e analisados todos os episódios do quadro em questão, exibidos ao logo de quase sete meses do ano de 2018, sendo delimitado apenas os materiais exibidos do estado do Maranhão. Ao todo, foram 217 vídeos enviados para o projeto da Rede Globo, resultando em 347 reivindicações maranhenses. É importante ressaltar que, em alguns casos, foram feitos mais de um pedido aos governantes, por conta disso, o número de reivindicações sobressai no número de vídeos exibidos. Em relação as temáticas, é notável que os três temas mais reivindicados pelos maranhenses se aproximam da realidade vivida por eles. A reivindicação mais mencionada foi “política” com 91 solicitações (26,2%), ao correlacionar com os dados disponíveis do IBGE, é notável o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) ocupa a 26<sup>a</sup> posição ao comparar com outros estados do Brasil, ou seja, o IDH médio do Maranhão reflete nas opiniões desses cidadãos. O tema “educação” se tornou evidente com 58 solicitações (16,7%), tornando-se a segunda temática mencionada, também reflete no cenário do estado nordestino. Correlacionando o estado com Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), disponível no IBGE, o Maranhão ocupa a 23<sup>a</sup> posição em relação aos primeiros anos do ensino fundamental na rede pública, e a 21<sup>a</sup> posição aos anos finais do ensino fundamental na rede público. Além disso, o Maranhão é o segundo estado com o maior número de analfabetos do país. A “saúde” teve 40 reivindicações (11,5%), também sendo um reflexo do estado nordestino. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde do IBGE (2013), o Maranhão apresenta a pior auto avaliação de “percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças

**Palavras-chave:** "O Brasil que eu quero"; IBGE; Rede Globo; Maranhão.

## O CINEGRAFISTA AMADOR E O ENTRELAÇAMENTO DOS MEIOS (TV E INTERNET): O IMPACTO DA CAMPANHA “O BRASIL QUE EU QUERO” NO MUNDO DO TELEJORNALISTA

Marcelli Alves Da Silva<sup>1</sup>  
Janaina Da Silva Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

A pesquisa estuda a participação dos maranhenses no quadro “O Brasil que eu quero” da Rede Globo de Televisão, exibido de fevereiro a setembro de 2018, buscando entender qual a motivação desta participação. Todos os 217 municípios do estado do Maranhão participaram. A metodologia foi a revisão bibliográfica e a aplicação de questionário. Inicialmente, o estudo pretendia realizar entrevistas presenciais com participantes de pelo menos 10 (dez) cidades do estado do Maranhão. Todavia, devido à pandemia do novo coronavírus (Covid-19), optou-se para aplicação de questionários on-line. Primeiramente, entramos em contato com 100 (cem) pessoas que participaram do quadro. Conseguimos os contatos fazendo buscas nas redes sociais. No entanto, apenas 30 quiseram participar. Então, enviamos o questionário aos 30 telespectadores. Porém, apenas 10% deles responderam os questionários, até a finalização deste relatório. Os respectivos representam as cidades: São Luís, Davinópolis e Balsas. Entre as respostas, que explica o motivo que a levou a participar e dialoga com as demais, destaca-se o de São Luís: “A revolta com as péssimas condições de vida causada pelos gestores públicos, cuja responsabilidade é oferecer dignidade para quem contribui assiduamente com os impostos, mas que só oferecem descaso e precariedade para a população que não tem acesso aos seus direitos”. (ENTREVISTA A AUTORA) De todos os participantes nenhum afirmou ter gravado mais de um vídeo para enviar. Em relação à expectativa em relação à exibição do vídeo houve unanimidade em torno da possibilidade de apresentar a realidade (precária) na tentativa de que os gestores tomassem uma atitude positiva em relação à reclamação. Sobre a repercussão do vídeo 66,7% dos telespectadores responderam que o vídeo repercutiu em sua região. Sobre a satisfação com a campanha, todos os telespectadores responderam terem ficado satisfeitos. Nenhum dos telespectadores disse ter problemas com os aparatos tecnológicos para gravar o vídeo. Nenhum deles, também, disse ter se arrependido de ter participado. Sobre o desempenho do quadro, todos avaliaram positivamente. Com as respostas coletadas, embora em um universo bem inferior ao que foi

**Palavras-chave:** participação; “O Brasil que eu quero”; Mundo do Telejornalista

## PARTICIPAÇÃO DO PÚBLICO: UM ESTUDO ETNOGRÁFICO SOBRE O JORNALISMO PARTICIPATIVO NA TV MIRANTE DA CIDADE DE IMPERATRIZ (MA).

*Marcelli Alves Da Silva<sup>1</sup>  
Rafaela Do Nascimento Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente estudo tem por objetivo analisar a participação do público na construção da notícia e na rotina produtiva dos jornalistas da TV Mirante de Imperatriz – MA. Para isso, foram aplicados questionários on-line com 7 jornalistas, entre produtores e repórteres (da referida emissora). Para exemplificar uma forma de participação do público na aplicação dos questionários usamos o projeto da Rede Globo de Televisão, o quadro “O Brasil que eu Quero”. O estudo utilizou como metodologias a revisão bibliográfica, o levantamento dos jornalistas responsáveis pela construção da notícia e por fim, a aplicação de questionário com cada um deles. Os principais resultados mostram que a participação do público na construção da notícia dentro da redação da TV Mirante de Imperatriz - Maranhão ainda é tímida. Ou seja, a participação do público, afeta pouco na construção da notícia e na rotina produtiva deles. Assim como o quadro “O Brasil que eu quero” não influenciou em nada na rotina produtiva e nem mesmo em insight para pautas. 100% das respostas mostram que não existem meios disponibilizados pela emissora de promover e incentivar a participação popular. Diante desses dados, é notável que vários outros fatores podem alterar a construção da notícia e a rotina do produtiva desses profissionais, mais a participação popular de forma direta, principalmente por meio de vídeos amadores, não é um deles. Inicialmente, a pesquisa buscava utilizar um estudo de viés etnográfico e entrevistas para averiguar todos os processos que a pauta enviada pelo público passa até ir ao ar e correlaciona-las com as propostas encontradas no quadro “O Brasil que eu quero”. A proposta era, após o estudo do referido quadro em todo o estado do Maranhão e também da região tocantina, realizar uma observação participante na TV Mirante de Imperatriz – Maranhão, e com base nisso, identificar os participantes de cada etapa desse processo. Além disso, a sugestão era mapear quais as pautas mais recorrentes enviadas pelo público, identificar qual o meio mais usado para o envio das pautas e, com base nessa identificação, realizar às entrevistas com cada participante de cada um desses processos. Por conta da pandemia da Covid - 19 não foi possível realizar está etapa da pesquisa,

**Palavras-chave:** Jornalismo Participativo; TV Mirante ; Rotina Produtiva.

## PELO INTERIOR - OS 40 ANOS DA UFMA EM IMPERATRIZ

*Marcos Fabio Belo Matos<sup>1</sup>  
Joao Carlos Alcantara Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com mais de quatro décadas de história, o campus da Universidade Federal do Maranhão em Imperatriz reúne uma linha temporal rica em inovação, impactando no desenvolvimento demográfico e econômico da cidade, a segunda mais importante do estado. Diante de tal influência e das lacunas sobre como esse processo se deu, a pesquisa se valida pela necessidade de registrar os passos iniciais desse fato, em especial porque ele faz parte indissociável da história da própria cidade. Com base nesse contexto, o principal objetivo da pesquisa é reunir registros jornalísticos impressos sobre a implantação do primeiro campus da UFMA no interior do estado. Apesar da escassez de fontes, o cotejamento de jornais impressos locais e até mesmo de organizações estudantis tornou possível a realização desse resgate. Além dos registros impressos e por meio do auxílio de publicações institucionais, foi possível consolidar o escopo da pesquisa. Assim reconstituímos os primeiros registros a respeito dos processos dos vestibulares, visita de professores e até mesmo do presidente da comissão de vestibular a Imperatriz. Com base nas matérias do jornal de maior circulação na cidade, O Progresso, ficou implícito que a chegada do Projeto Rondon foi fundamental para a expansão da UFMA. As atividades do Projeto, de iniciativa do Governo Federal, e tendo como universidade signatária a Federal do Paraná, a implantação da UFMA impulsionou o quantitativo do ensino superior no município, segundo Ferreira (1984), um recurso institucional a mais a serviço da comunidade, na tentativa de contribuir para a solução dos problemas mais prementes e ajudar o município a se constituir como polo de desenvolvimento da região. Com os documentos encontrados, constatamos que a UFMA de Imperatriz sempre foi um símbolo de resistência desde que foi instalada e é interessante ver como a procura de artigos jornalísticos para compor a história de um lugar traz concepções tomadas como possuidoras de uma relação direta (BERGAMO, 2011.).

**Palavras-chave:** UFMA Imperatriz. Jornais Impressos. Interiorização.

## UOLTAB E TUDO SOBRE, DA FOLHA DE SÃO PAULO: ANÁLISE DAS ESTRUTURAS NARRATIVAS.

Marcus Tullio Borowski Lavarda<sup>1</sup>  
Aline Leite Dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

A relação dos meios de comunicação no ciberespaço gerou novas dinâmicas no jornalismo nesses últimos anos, principalmente a partir do incremento da linguagem de programação HTML5 nos navegadores web, assim o webjornalismo perpassa por um processo nem sempre contínuo da convergência de linguagens, visando a inovação para seu produto final, seja por meio de sua interface, narrativa ou elementos hipermediáticos. Este artigo pretende investigar como o longform compõe os formatos nativos da rede, expressos na reportagem multimídia e na grande reportagem multimídia. Assim como, identificar as diferenças, similaridades e distorções no uso dos elementos característicos desse gênero, ou seja, a combinação dos recursos de hipertextualidade, multimedialidade, instantaneidade e interatividade elementos que compõem a terceira geração do webjornalismo, de acordo com Bastos (2010b) e Mielniczuk (2004). Portanto, foram selecionados os jornais online com reconhecida dedicação ao gênero reportagens na web, são eles: UOL, Folha e Estado de S.P que ofertam seções específicas para o formato, prospectando o dinamismo e as potencialidades do conglomerado tecnológico no webjornalismo. Foi constatado que dos três jornais online investigados a Folha e o Estado de S.P concentram a maior parte de características longform manifestadas nas grandes reportagens multimídia, com maior integralidade de todos os elementos hipermediáticos, tais como a inclusão uniforme de áudios, vídeos e fotos panorâmicas, mapas e infográficos interativos. Por conseguinte, o ônus de ousar sugere riscos, e com isso possíveis incongruências foram identificadas. Embora a UOL por meio da TAB concentre seu conteúdo em reportagens multimídia “simples”, esse veículo apresentou um produto final com melhor estabilidade em relação ao outros dois. Dessa maneira, fica perceptível que o maior desafio dos meios de comunicação online, reside em estabilizar o seu produto, e para tanto é preciso que tenha um olhar atento nos processos base da composição narrativa.

**Palavras-chave:** Reportagem; Multimídia; Webjornalismo.

## LEVANTAMENTO DE RESULTADOS DA CAMPANHA INSTITUCIONAL DOS 20 ANOS DO BANCO DE LEITE HUMANO DO HOSPITAL MATERNO INFANTIL – UFMA.

Melissa Silva Moreira Rabelo<sup>1</sup>  
Kleudiane Lira Campos<sup>2</sup>

### RESUMO

O plano de trabalho aqui proposto, tem como campo empírico o Banco de Leite Humano do Hospital Universitário da UFMA, unidade Materno Infantil (BLH – HU/UFMA) que é responsável pela promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno, além das atividades de coleta, processamento, controle de qualidade e distribuição. O leite coletado é destinado a bebês de baixo peso, da Unidade de Neonatologia do hospital, que devido ao nascimento prematuro ou a pouca produção de leite materno, torna-se impossibilitada a amamentação. Após o desenvolvimento do diagnóstico comunicacional do Banco de Leite Humano do Materno Infantil, no qual entendeu-se, sobretudo, a necessidade de gerir a comunicação institucional do setor de modo a informar e sensibilizar as mães/gestantes/pacientes que estão na unidade e fora dela, sobre a importância do aleitamento materno e sobre os serviços prestados à comunidade em geral pelo BLH nesses 20 anos de existência, foi desenvolvida uma Campanha de Comunicação Institucional em comemoração aos 20 anos do BLH-UFMA, cabendo ao plano de trabalho aqui apresentado, a avaliação dos resultados de tal campanha. O plano está vinculado ao projeto de pesquisa intitulado “O papel da comunicação institucional como instrumento de promoção de imagem e reputação: análise dos resultados da campanha institucional dos 20 anos do Banco de Leite Humano do Hospital Materno Infantil – UFMA” durante o ano de 2019. Entende-se que essas ações comunicacionais devam ser devidamente controladas e avaliadas de modo sistemático, para ser possível analisar os resultados das ações de comunicação da campanha institucional e se os mesmos estão relacionados com os objetivos propostos. Justifica-se o presente plano de trabalho, oriundo do projeto de pesquisa “O papel da comunicação institucional como instrumento de promoção de imagem e reputação: análise dos resultados da campanha institucional dos 20 anos do Banco de Leite Humano do Hospital Materno Infantil – UFMA” em virtude da necessidade de acompanhamento direto das ações realizadas pelo projeto e pela necessidade de coleta de dados sobre as mesmas, contribuindo para uma avaliação dos resultados alcançados. Como atividades do

**Palavras-chave:** Comunicação institucional. Banco de leite humano. Campanha.



## O SUJEITO MEDIADO PELAS REDES SOCIAIS DIGITAIS: PARADIGMA DE REPRESENTAÇÃO E ASPECTOS CULTURAIS

*Patricia Kely Azambuja<sup>1</sup>  
Teodoro Victor Montenegro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho teve como foco ampliar as noções acerca das formas de representação do ser humano, agora atravessadas pelos meios técnicos do ciberespaço. A cibercultura, por sua vez, representa o tecido onde as manifestações representativas ocorrem, ou seja, redes múltiplas de percepção influenciam a formação de identidade dos sujeitos, reconfigurando linguagens antes padronizadas por outros atravessamentos técnicos (SANTAELLA, 2003). A internet, o vídeo, imagens, computadores, enfim, as máquinas semióticas (MACHADO, 2001) definiram muitos traços da cultura contemporânea, ao mesmo tempo que também foram definidas pela ação humana. Stuart Hall (1997) afirma que a criação de sentido na cultura não ocorre de forma linear ou centralizada, mas sim uma troca entre os atores sociais. Diante deste cenário, trazemos um levantamento bibliográfico conceitual capaz de compreender como práticas culturais contemporâneas, mediadas pelo uso de redes sociais digitais, podem criar significados compartilhados e os modos de vida das pessoas. A internet certamente amplifica a fragmentação representativa em que o sujeito está submetido, sendo um processo comum da contemporaneidade. Diante deste cenário, encontrou-se na arte um meio de explorar as formas de representação atravessadas pelas mudanças técnicas e históricas em que o sujeito está exposto. Através da análise estética de determinados campos artísticos o meio digital, conseguimos identificar traços característicos da nossa cultura, que são reforçados pela comunicação humana nesses espaços. Percebe-se que a arte digital traz ao campo perceptível aquilo que está subentendido ao se compartilhar desses campos virtuais, ao mesmo tempo que podem mudar de sentido a medida que transita em diferentes nichos virtuais. Arte no meio digital, afirma Priscila Arantes (2005), não está pura e limpa, é sempre um resgate de tecnologias estéticas anteriores, e é exatamente esse processo que constrói subjetividades, pois surgem daí novas formas de representação.

**Palavras-chave:** Representação. Digital. Arte.

## O DISCURSO POLÍTICO NO JORNALISMO ONLINE DO O IMPARCIAL: A DEMOCRACIA DIGITAL A PARTIR DA INTERATIVIDADE.

*Patricia Rakel De Castro Sena<sup>1</sup>  
Barbara Dos Reis Lauria<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório tem o objetivo de apresentar o desenvolvimento em um ano de uma pesquisa que se propôs mapear o processo discursivo político do jornalismo online no jornal maranhense O imparcial, a partir da Interatividade Seletiva e Comunicativa no contexto de uma pretensa caracterização de democracia digital, para perceber qual o papel do leitor na construção do discurso diante de um contexto digital e online da produção e circulação da informação. Foi considerado como hipótese inicial da produção de um jornalismo político que incentive e possibilite a interatividade comunicativa, para ampliar as condições de tomadas de decisões de cunho político por parte dos usuários da notícia online. Essa hipótese, no entanto, foi derrubada, uma vez que se verificou a predominância de uma Interatividade Seletiva. Para tal análise, este artigo estudou o conceito de democracia digital apresentado por Gomes (2005), e chegou a consideração de que mesmo inseridos em um contexto em que a informação e o debate político é cada vez mais central no ambiente digital e em rede, estamos distantes desse tipo de democracia. Isso se torna mais abismal, quando se trata do jornalismo local, em virtude do tipo de Interatividade majoritariamente oferecida ao usuário – público do jornal. Também foi levado em consideração neste estudo os conceitos de interatividade apresentados por Rost (2014), usando as categorias de interatividade comunicativa e seletiva para compreender o desempenho do papel do leitor nas notícias analisadas. Para a realização da análise, foram coletadas notícias de cunho político, com um intervalo de seis meses, durante duas semanas aleatórias, entre 2019 e 2020, publicadas tanto no portal do Imparcial Online, quanto em suas páginas no Facebook, Twitter e Instagram, e analisadas segundo as técnicas de Análise de Discurso, propostas por autores como Rosalind Gill (2002), van Dijk (2012) e Charaudeau (2009).

**Palavras-chave:** Democracia digital. Interatividade. Discurso político

## PRODUÇÃO JORNALÍSTICA ONLINE DO O IMPARCIAL A PARTIR DA INTERATIVIDADE SELETIVA E COMUNICATIVA.

*Patricia Rakel De Castro Sena<sup>1</sup>  
Bruno Costa Sodre<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa consiste em analisar a rotina produtiva de conteúdo político do jornalismo online do jornal O Imparcial, através dos aspectos de Interatividade Seletiva e Comunicativa proposto por Alejandro Rost (2014) e relacionar com a participação digital. É analisado através de uma abordagem qualitativa (BAUER; GASKELL, 2002), exploratória, sendo utilizados as seguintes técnicas de coleta de dados: observação não participante (RICHARDSON et al., 2012), entrevista individual (BAUER; GASKEL, 2002), E-clipping (LEMOS; PORTO; NASSIF, 2012), e como técnica analítica, Análise de Conteúdo (BAUER; GASKEL, 2002). Os resultados mostram que a maioria das notícias publicadas no Portal do O Imparcial tem a predominância das ferramentas de Interatividade Seletiva e os perfis digitais (Facebook, Twitter e Instagram) da empresa apresentam as ferramentas de Interatividade Comunicativa mais prevalentes. Concluiu-se que O Imparcial não explora os recursos de interação em profundidade, já que no Portal a maioria das notícias de políticas vem de grandes empresas / agências de comunicação do Brasil, e raras vezes sofrem modificações. Nas redes sociais digitais, a maioria das postagens são apenas o link da matéria e uma legenda, ou seja, as notícias são apenas despejadas automaticamente e a interação é por conta dos usuários e da própria plataforma, mas raramente estimulada pelo próprio jornal ao utilizar de forma bastante incipiente a linguagem jornalística online. Essas questões reduzem o nível de seleção e comunicação dos usuários e, portanto, deixam de ampliar os debates sobre política por parte do público.

**Palavras-chave:** Jornalismo online. Interatividade. O Imparcial.

## O ECOSISTEMA EMPREENDEDOR DA CIDADE DE SÃO LUÍS (MA) E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE COMUNICAÇÃO

Ramon Bezerra Costa<sup>1</sup>  
Maria Gabriela Trindade Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

Investigou-se as tecnologias digitais de comunicação e o ecossistema empreendedor da cidade de São Luís (MA) no intuito de criar um mapa a partir das iniciativas envolvidas em modelos de negócios que tenham como condição de possibilidade as tecnologias digitais de comunicação e dos setores relacionados ao empreendedorismo na cidade. Foram encontradas e sistematizadas 43 (quarenta e três) iniciativas públicas e privadas, como órgãos do governo, empresas, grupos de pesquisa e universidades que integram esse ecossistema. Os dados foram organizados por área de atuação: Incubação; Financiamento; Pesquisa; Formação; Startups. Essa última foi subdividida em seis categorias: Educação; Objetos e tarefas; Comércio; Saúde e bem estar; Turismo; Outros. O mapa foi elaborado na ferramenta Google Maps, reunindo informações de contato, endereço e modo de funcionamento de cada iniciativa. Realizou-se também análise bibliográfica para auxiliar nas reflexões sobre as relações entre as tecnologias digitais de comunicação e o ecossistema empreendedor da cidade de São Luís (MA). Essas investigações indicaram que o ecossistema empreendedor ainda está em fase de desenvolvimento. Apesar de ter dois hubs de incubação e aceleração que foram lançados em 2018 (dois mil e dezoito), ainda há outros aspectos a serem desenvolvidos, como uma maior integração entre o governo, a academia e as empresas, ampliação do acesso à internet para os habitantes da cidade, além da criação e do desenvolvimento de um parque tecnológico.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo. Tecnologias Digitais de Comunicação. São Luís (MA).

## MODELOS INOVADORES DE NEGÓCIOS IMPULSIONADOS PELAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE COMUNICAÇÃO

*Ramon Bezerra Costa<sup>1</sup>  
Rafaela Chaves Freitas<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados finais da pesquisa intitulada “Modelos inovadores de negócios impulsionados pelas tecnologias digitais de comunicação”, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, modalidade voluntária (PIBIC-V). O objetivo da pesquisa foi a elaboração de um quadro crítico e descritivo de análise de 21 iniciativas com modelos inovadores de negócios impulsionados pelas tecnologias digitais de comunicação. Foram analisadas as características dos modelos de negócios de iniciativas que podem ser consideradas inovadoras ao se basearem nas tecnologias digitais de comunicação e reunirem as características da economia da confiança. Para atingir o objetivo, além de revisão bibliográfica, inicialmente, foram levantados dados para a elaboração do quadro de análise. Em seguida, os dados levantados foram sistematizados a partir de três aspectos: dados de caracterização da iniciativa, descrição do seu modo de funcionamento, descrição do seu modelo de negócios. Posteriormente, foram analisadas de que forma as três características da economia da confiança (dinâmica entre pares; confiança entre desconhecidos; abundância de recursos) aparecem nas iniciativas e o papel das tecnologias digitais de comunicação em seu modelo de negócios. Dentre os resultados da pesquisa, percebeu-se que embora as iniciativas analisadas se associem à ideia de novidade, ou seja, apresentam-se como outra opção para ter acesso e prestar determinado serviço, a maioria delas gera valor para os seus clientes não por serem uma novidade no mercado, mas por possibilitarem a redução de custo de um grupo de clientes e pela possibilidade de geração de renda para outro grupo.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais de Comunicação. Inovação. Economia da Confiança.

## ASPECTOS ÉTICOS E POLÍTICOS DOS SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO

Roosevelt Lins Silva<sup>1</sup>  
Ercilia Pereira Gomes<sup>2</sup>

### RESUMO

Com o grande volume de dados disponibilizados na internet, faz-se necessário o uso de técnicas de recuperação e mecanismos de filtragem de informação que utilizam abordagens da computação inteligente para selecionar e recomendar conteúdo na web. Nesse sentido, a proposta de pesquisa objetivou discutir os aspectos éticos e políticos dos sistemas de recomendação, com ênfase no processo de coleta e manipulação de dados pessoais na internet, assim como as compreender as abordagens utilizadas pelos Sistemas de Recomendação que utilizam de diversas técnicas de aprendizagem de máquinas para monitorar, formar e classificar perfil de indivíduos na internet e assim recomendar conteúdos personalizados. Foi realizada uma pesquisa do tipo exploratória a fim de identificar abordagens e discussões sobre a privacidade de dados pessoais. Com base na literatura mapeada durante a pesquisa bibliográfica e documental, realizaram-se discussões acerca da temática e a aplicação de questionário com um total de doze questões que buscaram identificar os aspectos socioeconômicos e experiências de relacionamento, consumo e questões relacionada à privacidade de dados pessoais na internet. Concluiu-se que dentre os materiais coletados, poucos abordam a privacidade na recomendação de conteúdos e obteve-se como resultados do questionário, a constatação da relevância dos sistemas de recomendação para acesso à informação, porém um número significativo de sujeitos demonstrou-se preocupados o uso de dados pessoais no contexto da vigilância digital.

**Palavras-chave:** Sistemas de recomendação. Dados pessoais. Privacidade.

## SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO: ABORDAGENS E FERRAMENTAS PARA FILTRAGEM DA INFORMAÇÃO

Roosevelt Lins Silva<sup>1</sup>  
William Diego Ribeiro Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Com o grande volume de dados disponibilizados na internet, faz-se necessário o uso de técnicas de recuperação e mecanismos de filtragem de informação que utilizam abordagens da computação inteligente para selecionar e recomendar conteúdo na web. Nesse sentido, a proposta de pesquisa objetivou discutir os aspectos éticos e políticos dos sistemas de recomendação, com ênfase no processo de coleta e manipulação de dados pessoais na internet, assim como as compreender as abordagens utilizadas pelos Sistemas de Recomendação que utilizam de diversas técnicas de aprendizagem de máquinas para monitorar, formar e classificar perfil de indivíduos na internet e assim recomendar conteúdos personalizados. Foi realizada uma pesquisa do tipo exploratória a fim de identificar abordagens e discussões sobre a privacidade de dados pessoais. Com base na literatura mapeada durante a pesquisa bibliográfica e documental, realizaram-se discussões acerca da temática e a aplicação de questionário com um total de doze questões que buscaram identificar os aspectos socioeconômicos e experiências de relacionamento, consumo e questões relacionada à privacidade de dados pessoais na internet. Conclui-se que dentre os materiais coletados, poucos abordam a privacidade na recomendação de conteúdos e obteve-se como resultados do questionário, a constatação da relevância dos sistemas de recomendação para acesso à informação, porém um número significativo de sujeitos demonstrou-se preocupados o uso de dados pessoais no contexto da vigilância digital.

**Palavras-chave:** Sistemas de recomendação. Dados pessoais. Privacidade.

## MODA MADE IN IMPERATRIZ: LEVANTAMENTO SOBRE O QUE AS INFLUENCERS DE MODA PUBLICAM NO INSTAGRAN

Thaís Cristina Bueno<sup>1</sup>  
Cássia De Castro Mota<sup>2</sup>

### RESUMO

O jornalismo de moda é uma área especializada do Jornalismo que tem como base a cobertura do mundo da moda atrelada às peculiaridades que marcam esta especialidade jornalística. Apesar do crescimento da prática no país, as singularidades da produção não são estudadas ao longo da graduação. Com isso, os interessados na área precisam fazer uma especialização caso queiram trabalhar como profissional da área. Para compreensão desse fenômeno, é preciso uma multiplicidade de olhares que dialoguem tanto com o estudo da produção de conteúdo quanto com a rotina desses profissionais. Por isso, a pesquisa apresentada é um estudo qualitativo que tem o objetivo de conhecer mais sobre a rotina produtiva e as particularidades do universo do jornalismo de moda a partir da perspectiva do profissional que atua neste mercado. Além disso, a pesquisa vai estudar a moda em seu processo comunicativo e informacional, identificando particularidades da rotina produtiva de quem atua nas revistas de moda no Brasil e entendendo as exigências feitas aos profissionais jornalistas que atuam neste nicho. Assim, a pesquisa é fundamentada na rotina de cinco jornalistas que fazem cobertura de moda para entender se as profissionais possuem alguma formação ou especialização específica para trabalhar nessa área e como começou a trabalhar no veículo em que está atualmente. A pesquisa entrevistou profissionais das revistas Marie Claire, Glamour, L'Officiel, Harper's Bazaar e Vogue. Os resultados contribuem para esclarecer um pouco mais sobre a rotina específica deste nicho de mercado, bem como a construção da carreira de quem atua ou pretende atuar neste ramo. (O foco do projeto foi alterado por conta da reorganização da rotina na universidade por conta da Covid 19).

**Palavras-chave:** Jornalismo de moda. Rotina produtiva. Identidade profissional.



## GRUPOS E COMUNIDADES DE WHATSAPP PARA JORNALISTAS EM IMPERATRIZ

Thaís Cristina Bueno<sup>1</sup>  
Lorena Lacerda Lima<sup>2</sup>

### RESUMO

Os grupos de WhatsApp se tornaram ferramentas populares e informais de comunicação, em especial, nas cidades interioranas, seja para estabelecer a comunicação entre a própria população ou como um meio de apuração jornalística. Nessa perspectiva, o presente estudo tem por objetivo fazer um levantamento sobre os tipos de grupos que os jornalistas das cidades de Imperatriz (MA) e Araguaína (TO) estão inseridos e compreender como eles auxiliam e /ou interferem na rotina desses profissionais que trabalham em redações de interior. Isto, a partir da perspectiva do jornalista. A escolha das cidades é justificada pelo caráter de cidade média e a posição de influência regional de ambas (MAPA DE INFLUÊNCIA, 2018). O processo metodológico foi dividido em três etapas. A primeira de caráter exploratório, para mapear e identificar os veículos e os profissionais de jornalismo das duas cidades. A segunda, correspondeu a aplicação de entrevistas. A terceira, caracteriza-se pelo estudo comparado a partir dos estudos de Marques de Melo (2005). A pesquisa identificou quatro tipos de grupos que os jornalistas participam em prol da profissão, são eles: Equipe Interna; Assessorias; Blogueiros e Comunidade/Bairro. A partir da definição destes, foi possível perceber que os grupos de WhatsApp na rotina jornalística de interior auxiliam nas demandas das redações, que trabalham com equipe reduzida e, conseqüentemente acúmulo de função, fazendo parte da rotina dos profissionais desde à organização da equipe ao trabalho de apuração.

**Palavras-chave:** Grupos de WhatsApp, Rotina, Jornalismo de Interior

## JORNALISMO DE MODA E SOBRE MODA: ONDE SE FALA E COMO SE FALA DESTE TEMA NA MÍDIA ESCRITA NORDESTINA?

Thaís Cristina Bueno<sup>1</sup>  
Yanna Duarte Arrais<sup>2</sup>

### RESUMO

Este estudo, de base descritiva, tem por objetivo identificar os textos mais comuns produzidos no jornalismo de moda nacional. Deste modo buscou-se levantar os gêneros, formatos e tipos mais usuais de conteúdo publicado nas revistas deste nicho, afim de conhecer mais à fundo a prática de produção do jornalismo de moda no Brasil, e suas especificidades. Para isso, foram escolhidas duas revistas de importante circulação no país, como a Vogue e Harper's Bazaar. Ao todo, foram analisados 517 textos publicados em seis meses nos dois veículos. A descrição teve como base classificações textuais já consagradas tanto no jornalismo -Marques de Melo e Assis (2010) – quanto no universo do jornalismo de moda – Joffily (1991), Elman (2017) e Flores (2018). Conclusivamente o estudo mostra que o texto de jornalismo de moda, ainda que abarque marcas exclusivas, tem focado na produção noticiosa. Outra particularidade encontrada é a grande influência do formato perfil, bastante comum nas publicações das duas revistas. Assim, pontuamos que, inicialmente, o projeto tinha como objetivo estudar a produção do jornalismo de moda no Nordeste, com o uso de veículos jornalísticos digitais ou não, que cobrissem moda. No entanto, o objetivo não pôde ser cumprido pelo fato de que, por meio de levantamento exploratório, não ter encontrado, a partir das características elencadas para o estudo, veículos que não apenas pautassem moda, mas tivessem o jornalismo de moda como norte de trabalho. Deste modo, optou-se por ajustar a proposta a um estudo focado em revistas de referência no assunto, em circulação no país. Acreditamos que o resultado contribui para o aprofundamento do tema moda e jornalismo.

**Palavras-chave:** Gêneros jornalísticos. Jornalismo de moda. Revista de moda.

## IDENTIFICAÇÃO DAS EMENDAS PARLAMENTARES E DOS RECURSOS DESTINADOS À EDUCAÇÃO BÁSICA

*Jose De Ribamar Sa Silva<sup>1</sup>  
Glauceine Portela Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

As emendas parlamentares orçamentares são apresentadas no ordenamento legal brasileiro como uma forma de descentralização, dando aos deputados federais, representantes do povo, o poder decisório no orçamento da educação. No entanto, diversos estudiosos têm colocado em discussão se tais finalidades têm se cumprido ou se outros interesses têm determinado o destino dos recursos públicos operados por meio de emendas parlamentares. O objetivo da pesquisa é analisar as emendas parlamentares orçamentárias destinadas à educação básica de 1998 a 2018, buscando elucidar se essas emendas cumprem o objetivo de atender às reais necessidades do sistema educacional ou se expressam, prioritariamente, interesses político-partidários particulares. A metodologia utilizada para a realização dessa pesquisa é de natureza quanti-qualitativa, uma vez que estão combinados procedimentos de coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos. Para traçar o perfil dos proponentes das emendas são coletados dados relativos à filiação partidária, coligações, agendas políticas, projetos apresentados e características das emendas destinadas à educação. Para realizar a identificação das emendas parlamentares e dos recursos destinados à educação básica foram documentos levantados e indexados, construindo-se uma grade de análise do conteúdo. Os resultados dos dados nesta fase ainda não nos permitem traçar com precisão a correlação entre o perfil das emendas parlamentares e o alinhamento político-ideológico dos parlamentares, assim como a relação entre as emendas parlamentares para educação e o domicílio eleitoral dos deputados, aspectos que serão objeto da continuidade da pesquisa. No entanto, evidencia-se a ocorrência de um expressivo aumento de recursos federais para a educação, provenientes das referidas emendas. Esse fato sugere que o financiamento da educação se encontra atrelado às possíveis barganhas na política eleitoral entre Executivo e Legislativo. Os dados apontam também que essa forma do financiamento vem sendo incentivada pelo MEC, refletindo no aumento recursos das emendas parlamentares a partir do ano de 2008.

**Palavras-chave:** Emendas Parlamentares. Recursos. Educação básica

## LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS DOCUMENTAIS SOBRE O PERFIL POLÍTICO DOS PARLAMENTARES (1998-2017)

*Jose De Ribamar Sa Silva<sup>1</sup>  
Sheila Do Espirito Santo Farias Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Levantamento e a análise de dados documentais sobre o perfil político dos parlamentares integra o projeto de pesquisa Perfil das emendas parlamentares orçamentárias destinadas à educação básica no Brasil no período de 1998 a 2018, desenvolvida pelo Grupo de Estudos e Pesquisa em Políticas Públicas de Educação (GEPPE). A pesquisa busca observar se tais emendas atendem à característica eminentemente social da política educacional ou a seus vínculos e possíveis permutas na política eleitoral entre executivo e legislativo. A metodologia utilizada é de natureza quanti-qualitativa, combinando procedimentos de coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos. Foi realizado levantamento de informações documentais e dados estatísticos, sendo indexados os seguintes documentos: Cartilha Orientação para apresentação de emendas parlamentares ao orçamento de 2017, elaborada pelo MEC; Emenda Constitucional nº 86 de 2015; Leis Orçamentária Anual dos anos de 1998 a 2018. Também foi iniciada a análise de conteúdo desses documentos, a fim de se apreender o objeto de estudo. Dados tais como partidos políticos, coligação que integram, agendas políticas, projetos apresentados e características das emendas orçamentárias destinadas à educação continuam sendo analisados para traçar o perfil dos proponentes. O levantamento de dados realizado possibilita perceber que a educação foi um setor amplamente beneficiado com recursos das emendas parlamentares e que grande parte desses recursos integra ações de programas já existentes, dando a indicação que não constituem recursos novos, e sim uma subtração de recursos desses programas que deixam de ser encaminhados aos entes subnacionais por meio de critérios técnicos, para serem destinados por meio de parlamentares. Contudo, se faz necessário maior aprofundamento dos dados para conclusões mais assertivas sobre esse aspecto, pois apenas houve início da análise dos conteúdos que se encontram nos documentos verificados, assim como somente iniciou-se a organização do banco de dados.

**Palavras-chave:** Educação. Perfil partidário. Emendas Parlamentares Orçamentárias.

## CORRELAÇÃO ENTRE PERFIL POLÍTICO-PARTIDÁRIO DOS PARLAMENTARES E O PERFIL DAS EMENDAS DESTINADAS À EDUCAÇÃO

*Jose De Ribamar Sa Silva<sup>1</sup>  
Thiellem Cunha De Sousa Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

No âmbito do ordenamento legal do Brasil, as emendas parlamentares orçamentárias são apresentadas como uma forma de descentralização que possibilita aos deputados federais, enquanto representantes do povo, o poder decisório no orçamento público da educação. Pode observar, todavia, que alguns estudiosos têm levantado a discussão acerca de se as finalidades preconizadas têm sido cumpridas ou se interesses diversos têm determinado o destino dos recursos públicos operados por meio de emendas parlamentares. O presente relatório apresenta as atividades e resultados da pesquisa Perfil das Emendas Parlamentares Orçamentárias destinadas à Educação Básica no Brasil no período de 1998 a 2018, desenvolvida pelo GEPPE e que tem como objetivo traçar o perfil dessas emendas parlamentares individuais no contexto da educação básica contemplado o período de 1998 a 2018. Procura-se identificar quais são os elementos significativos que traçam as tendências da destinação dos recursos alocados através das emendas parlamentares com o aspecto político-partidário e domicílio eleitoral do parlamentar proponente. Busca-se revelar se essas emendas estão atendendo sua função para suprir as demandas na educação ou se o interesse individual dos propositores das emendas estão servindo como meio de troca em meio a cenário político. Para cumprir esse objetivo geral, o presente plano de trabalho especificamente se destina a fazer a correlação entre o perfil político-partidário dos parlamentares e o perfil apresentado pelas emendas destinadas à educação básica. Foram construídas grades de análise do tema a partir dos documentos levantados, porém os dados permitem conclusões apenas parciais.

**Palavras-chave:** Perfil Político. Emendas Orçamentárias. Educação.

## A DINÂMICA DO MERCADO DE TRABALHO MARANHENSE NO PERÍODO DE 2014 A 2019

Valeria Ferreira Santos De Almada Lima<sup>1</sup>  
Clea Nathanny Fonseca Dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente relatório se situa no âmbito do Projeto de pesquisa intitulado “Projeto de Funcionamento de Observatório Social e do Trabalho: Eixo do Trabalho”, 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. O relatório apresenta uma análise da dinâmica do mercado de trabalho no estado Maranhão em contraste com o Brasil, dos anos de 2014 a 2019, período anterior à atual pandemia da Covid-19 e suas consequências sobre o mercado de trabalho. Portanto, foram analisados os reflexos da recente crise política e institucional no Brasil, bem como os efeitos do avanço do projeto neoliberal por meio de contra reformas que retrocederam na proteção aos direitos. O principal procedimento metodológico utilizado, além da pesquisa bibliográfica, foi a análise de dados secundários, tomando como principal fonte de dados as PNADs Contínuas do IBGE. À exceção de 2009, ano em que se manifestaram os efeitos da crise internacional de 2008, o Brasil passou por um grande crescimento econômico com políticas de proteção e de valorização do trabalho, cujos reflexos foram positivos sobre o mercado de trabalho. A crise interna que abalou o país, a partir de 2015, desencadeou uma desestruturação e precarização no mercado de trabalho, decorrente de contínuas quedas na atividade econômica, intensificadas pelas contra reformas. O final de 2019 quando comparado ao ano de 2014, mostra um lento crescimento no emprego formal, entretanto muito longe do desejado. Os maiores crescimentos, no país, dos empregos formais foram na indústria, construção civil e (explicitar o que significa esta sigla) SIUP, enquanto no Maranhão foram os setores de serviços e construção civil. Os empregados do setor privado sem carteira de trabalho cresceram em 14% no país e 42% no Maranhão, considerando o mesmo período analisado. Também cresceu a desocupação no estado em mais de 60%, enquanto no país a elevação foi de mais de 80%, sendo que, a subocupação por insuficiência de horas aumentou, respectivamente, 30% e 45%. No Maranhão, são 5,4 milhões de pessoas

**Palavras-chave:** Mercado de trabalho. Maranhão. Políticas Públicas

## CONSELHOS DE ESCOLAS: ESPAÇOS DE REPRESENTAÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR

*Carlos Andre Sousa Dublante<sup>1</sup>  
Adelcira Ferreira Almeida<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados do plano de trabalho intitulado “CONSELHOS DE ESCOLAS: ESPAÇOS DE REPRESENTAÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR”, vinculado ao projeto de pesquisa: Conselhos Escolares: um estudo do processo de representação em escolas municipais, referente ao período de vigência 2019 a 2020, desenvolvido em escolas da cidade de São Luís-MA e Alto Alegre do Pindaré, no Estado do Maranhão. Enquanto objetivo geral presente no plano de trabalho, temos: Analisar a institucionalização de processos participativos nas escolas públicas municipais, por meio da representação nos Conselhos Escolares. Para alcançarmos o referido objetivo traçamos como procedimentos de trabalho: o levantamento do estado da arte acerca dos estudos realizados sobre a temática, a partir da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações; participação em reuniões do grupo de pesquisa para o aprofundamento em conceitos/categorias atinentes ao objeto de estudo; e, ainda, realização de pesquisa de campo com aplicação de questionários, entrevistas e análise de documentos das escolas acerca do funcionamento dos conselhos escolares. Entendemos que a escola pública é um espaço propício para o desenvolvimento de práticas democráticas, sendo a participação nos espaços deliberativos como os conselhos escolares um instrumento de indução desse processo. Tendo em vista a restrição causada pela pandemia do COVID, tivemos restrições para o desenvolvimento do cronograma proposto no plano de trabalho, principalmente em relação as entrevistas nas escolas dos municipais. Os dados coletados, a partir da aplicação de questionários, nos indicam que as escolas utilizam a eleição para escolha dos representantes nos conselhos; as reuniões embora aconteçam com regularidade, estão limitadas às discussões sobre comportamento dos estudantes e dos recursos financeiros. Sabendo da importância da pesquisa para a construção de reflexões acerca da democratização da gestão escolar, daremos continuidade ao seu desenvolvimento com um novo plano de trabalho para o período de agosto de 2020 a julho de 2021; bem como, tivemos o prazo ampliado junto à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e

**Palavras-chave:** Democracia. Conselho Escolar. Representação.

## PROCESSO REPRESENTATIVO EM ESPAÇOS COLEGIADOS NAS ESCOLAS: FOCO NOS CONSELHOS ESCOLARES

*Carlos Andre Sousa Dublante<sup>1</sup>  
Natalia Regia Da Silva Januario<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados da pesquisa CONSELHOS ESCOLARES: UM ESTUDO DO PROCESSO DE REPRESENTAÇÃO EM ESCOLAS MUNICIPAIS, referente ao período de vigência agosto/2019 a julho/2020, realizada nas escolas públicas municipais das cidades de São Luís e Imperatriz, a partir do plano de trabalho intitulado “Processo representativo em espaços colegiados nas escolas: foco nos conselhos escolares”, tendo por objetivo geral: analisar de que forma são construídos os processos representativos nos Conselhos Escolares das escolas públicas municipais. A presente pesquisa adota uma abordagem fundamentada no materialismo histórico dialético, entendendo que o mesmo possibilita a compreensão da realidade em suas múltiplas dimensões. Enquanto procedimento realizou-se a pesquisa bibliográfica, com estudos de obras que abordam a temática e o levantamento do estado da arte de artigos científicos publicados, bem como, pesquisa de campo, por meio da aplicação de questionários, entrevistas e levantamento de documentos que norteiam o funcionamento dos Conselhos Escolares nas escolas da rede municipal. Considera-se a gestão democrática como um processo que possibilita a inserção da sociedade nos processos decisórios, dando condições para uma atuação política que leve a reflexão sobre as condições de funcionamento da escola e construção de práticas participativas que envolvam a comunidade escolar a partir do processo representativo. Compreende-se que a partir da representação de todos os segmentos da escola (professores, pais, alunos, funcionários e comunidade externa), incluindo, ainda, a participação do (a) gestor (a), os processos deliberativos são pautados a partir das múltiplas visões, organizando-se ações que objetivem melhorar as condições de funcionamento das escolas. Torna-se importante destacar que a pesquisa possui financiamento da FAPEMA e que devido as restrições causadas pela pandemia do COVID-19, teve sua prorrogação autorizada até novembro de 2022, com o objetivo de cumprir as ações do cronograma apresentado.

**Palavras-chave:** Conselhos Escolares. Participação. Democratização. Representação.



## A PRODUÇÃO E A CIRCULAÇÃO DAS IDEIAS SOBRE O ENSINO SECUNDÁRIO ( LICEU MARANHENSE) NA IMPRENSA EDUCACIONAL

*Cesar Augusto Castro<sup>1</sup>  
Jessyara Rego Silva De Jesus<sup>2</sup>*

### RESUMO

Apresenta-se neste relatório a pesquisa em andamento sobre o Liceu Maranhense, o projeto intitula-se “A produção e a circulação das ideias sobre o ensino secundário (Liceu Maranhense) na imprensa educacional”, elaborado pelo Núcleo de Estudos e Documentação em História da Educação e das Práticas Leitoras (NEDHEL). Esta pesquisa tem por objetivo compreender como o Liceu Maranhense era exposto e como essas ideias influenciavam na concepção das pessoas locais. E por objetivos específicos identificar as fontes que produziram ideias sobre o Liceu Maranhense, verificar quais as fontes que circulavam na época, analisar como as notícias sobre o Liceu Maranhense aparece e comparar como o Liceu era exposto nos jornais e como as pessoas o enxergava. O trabalho fundamenta-se nos estudos de Silva (1969), Haidar (1972), Barros (2012), Pesavento (2012), Castro (2009) e Marques (1878), além de outros autores que abordam algo relevante sobre o assunto. 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 “CHRONICA MARANHENSE”, que foi criado em 1838 e findou em 1841, editado por João Francisco Lisboa. Foi um jornal com alto teor político, caracterizado por ser liberal. Apresenta ao todo mais de 280ª edições distribuídos nos anos de 1838 a 1841. A sua publicação era bissemanal, porém havia exceções. Era composto inicialmente por duas colunas. Não segue um padrão estrutural, varia de acordo com as edições. As mensagens foram transcritas conforme o original, todas as informações foram coletadas através da hemeroteca digital da Biblioteca Nacional, que disponibilizou as edições deste jornal. Portanto, no Jornal “Chronica Maranhense” percebe-se o quão a categoria Liceu apresentava-se com relevância para o jornal, esta instituição de ensino era vista com respeito e importância. Era anunciado como um sistema de sólida instrução elementar, no qual os pais de família poderiam fornecer a seus filhos um sistema mais perfeito e seguro, que para o jornal constituía um filho

**Palavras-chave:** Liceu Maranhense. Imprensa Educacional. História da Educação.

## OS SABERES E AS PRÁTICAS ESCOLARES EXPRESSAS NO CURRÍCULO DO LICEU MARANHENSE

*Cesar Augusto Castro<sup>1</sup>  
Katia Suellen Ferreira De Moraes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Apresenta-se neste relatório a pesquisa em andamento sobre o Liceu Maranhense, o projeto intitula-se “A produção e a circulação das ideias sobre o ensino secundário (Liceu Maranhense) na imprensa educacional”, elaborado pelo Núcleo de Estudos e Documentação em História da Educação e das Práticas Leitoras (NEDHEL). Esta pesquisa tem por objetivo compreender como o Liceu Maranhense era exposto e como essas ideias influenciavam na concepção das pessoas locais. E por objetivos específicos identificar as fontes que produziram ideias sobre o Liceu Maranhense, verificar quais as fontes que circulavam na época, analisar como as notícias sobre o Liceu Maranhense aparece e comparar como o Liceu era exposto nos jornais e como as pessoas o enxergava. O trabalho fundamenta-se nos estudos de Silva (1969), Haidar (1972), Barros (2012), Pesavento (2012), Castro (2009) e Marques (1878), além de outros autores que abordam algo relevante sobre o assunto. 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 “CHRONICA MARANHENSE”, que foi criado em 1838 e findou em 1841, editado por João Francisco Lisboa. Foi um jornal com alto teor político, caracterizado por ser liberal. Apresenta ao todo mais de 280ª edições distribuídos nos anos de 1838 a 1841. A sua publicação era bissemanal, porém havia exceções. Era composto inicialmente por duas colunas. Não segue um padrão estrutural, varia de acordo com as edições. As mensagens foram transcritas conforme o original, todas as informações foram coletadas através da hemeroteca digital da Biblioteca Nacional, que disponibilizou as edições deste jornal. Portanto, no Jornal “Chronica Maranhense” percebe-se o quão a categoria Liceu apresentava-se com relevância para o jornal, esta instituição de ensino era vista com respeito e importância. Era anunciado como um sistema de sólida instrução elementar, no qual os pais de família poderiam fornecer a seus filhos um sistema mais perfeito e seguro, que para o jornal constituía um filho

**Palavras-chave:** Liceu Maranhense. Imprensa Educacional. História da Educação.

## OS DISCURSOS DOS INTELLECTUAIS ( PROFESSORES, LITERATOS E GESTORES) SOBRE O ENSINO LICEAL NO MARANHÃO

*Cesar Augusto Castro<sup>1</sup>  
Nathalia Christie Bertrand Cunha<sup>2</sup>*

### 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 e analisar os discursos dos intelectuais (professores, literatos e gestores) sobre o ensino liceal no Maranhão. Para tanto, será necessário verificar seus fatores sócio-educacionais, compreender as práticas e os saberes ministrados na instituição, identificar seus agentes, espaços e os objetos culturais e verificar a contribuição do Liceu na formação de intelectuais maranhenses no império. 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 Inspectores 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. Além de outras abordagens metodológicas de pesquisas (remotas) para o adequamento durante o período de isolamento social causado pela COVID-19. 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 sistematizado, porta de entrada para o ensino superior dos jovens maranhenses que ocuparam os mais diversos e representativos eixos da

**Palavras-chave:** Liceu Maranhense. Instituições escolares. Intelectuais maranhenses.

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA PARA FORMAÇÃO DE SUJEITOS ECOLÓGICOS: INVESTIGANDO O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS ARGUMENTATIVAS NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA PELO VIÉS DO TEMA DA ÁGUA.

Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques<sup>1</sup>  
Francisca Jessica Vieira Araujo<sup>2</sup>

### RESUMO

Esse relatório é uma compilação geral das atividades teóricas e práticas desenvolvidas durante o exercício das atividades do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC. Uma análise em cima da literatura específica que trata do ensino de ciências naturais das últimas décadas apontou para uma necessidade de aprofundamento de estudos dos elementos que são inerentes aos processos de ensino e aprendizagem, e nessa vertente, o acompanhamento da construção de saberes científicos no Ensino Fundamental (EF) enquadra-se entre os aspectos mais significativos para se desenhar novas perspectivas na prática da educação científica. Nesse contexto, se destaca o analfabetismo científico e ambiental como um dos aspectos de extrema relevância para o momento, devido ao aumento de problemas socioambientais, como por exemplo, o consumo desenfreado e a poluição em vários ambientes que ameaçam o acesso à água potável. Portanto, o objetivo deste trabalho foi implementar um ensino de ciências através de temas de cunho ambiental que com alunos de instituições pública de Ensino Fundamental da cidade de Codó por meio de dinâmicas que incentivam a alfabetização científica. O percurso metodológico seguiu a metodologia ativa na perspectiva qualitativa, utilizando a estratégia de trabalho de um clube de ciências, pautando-se nos preceitos da alfabetização científica, onde se buscou criar situações que levassem ao desenvolvimento de interpretações e argumentações científicas de acordo com o nível cognitivos dos clubistas. Sendo assim as atividades desenvolvidas levaram os estudantes a aprimorarem uma bagagem de conhecimentos que se relacionam às vivências fora da escola, focando a evidência dada a uma série de explicações acerca dos fenômenos naturais no que tange aos conceitos de água de qualidade, além de reflexões em cima do consumo dos diversos produtos tecnológicos comuns na vida cotidiana da atual sociedade.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências, Educação Ambiental, Alfabetização Científica

## A PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADA PARA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PELO VIÉS DA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA.

Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques<sup>1</sup>  
Jessica Luana Cardoso Alves<sup>2</sup>

### RESUMO

A educação ambiental integra o currículo escolar e fundamenta-se nos temas transversais para serem trabalhados nas disciplinas escolares, fazendo parte das discussões em salas de aula e buscando a criticidade dos estudantes. Nesta pesquisa pretendeu-se abordar aspectos teóricos que norteiam o Projeto Educação ambiental e formação de professores. Dessa forma, buscou-se analisar as produções científicas que atravessassem o tema formação de professores e educação ambiental publicadas nos últimos dez anos para entender a possível contribuição para a disseminação do tema no campo educacional aplicados no Ensino Fundamental e Ensino Médio. Assim, metodologicamente, as buscas de produções foram realizadas nas bases de dados Scielo e na Base de Dados Periódicos Capes, delimitando o período de publicações no ano de 2009 a 2019. O tratamento dos dados seguiu a perspectiva qualitativa, pontuando descritivamente as metodologias e abordagens técnicas presentes nos artigos selecionados. Verificou-se que a abordagem “formação continuada de professores” se mostrou em maior quantidade nos artigos e a metodologia que mais se destacou nos trabalhos publicados foi a pesquisa bibliográfica. Dessa forma, entendeu-se que a pesquisa na área de formação de professores na perspectiva da educação ambiental é um tema que necessita de mais olhares na investigação da área da docência em ciências para poder contribuir com mudanças efetivas na aprendizagem, uma vez que o ensino de questões ambientais na vertente de aprendizagem significativa defende que os alunos possam compreender os conceitos científicos aplicando-os na forma de procedimentos e atitudes ecológicas.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Formação de professores, Produções acadêmicas

## PROGRAMA SIM, EU POSSO: UM ESTUDO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EXPRESSAS NA PROPOSTA DESENVOLVIDA PELOS ALFABETIZADORES E SUA RELAÇÃO COM A ALFABETIZAÇÃO E A ELEVAÇÃO DO EMPREGO E RENDA DOS EGRESSOS.

*Edinolia Lima Portela<sup>1</sup>  
Raiza Naruza Gomes Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório refere-se ao Plano de Trabalho intitulado “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/UFMA2019/2020), que faz parte de uma pesquisa em andamento do Projeto de Pesquisa intitulado: EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO MARANHÃO: investigando o programa “SIM, EU POSSO” (primeira etapa, 2016/2017), vinculado ao grupo de pesquisa ESCOLA, CURRÍCULO, TRABALHO E FORMAÇÃO DOCENTE DO PPG em Educação/ UFMA. O plano tem como objetivo investigar as implicações das práticas pedagógicas dos alfabetizadores na alfabetização e na elevação do emprego e da renda dos egressos. A pesquisa tem suporte teórico em FREIRE (1988); SAVIANI (2010); FRANCO (2016) e nos documentos Plano de Ação Mais IDH.(2015); Proposta Pedagógica Sim, eu posso (2015); Documento que caracteriza e avalia o programa (2017) e o Relatório Final da Primeira Fase do programa(2017). Com relação à metodologia, a pesquisa é qualitativa e se apropria de dados quantitativos e tem como campo empírico três dos oito municípios, onde o programa se desenvolveu na primeira etapa. A proposta pedagógica do programa aponta que a prática pedagógica dos alfabetizadores fundamenta-se nos saberes acumulados e na experiência dos educandos, vinculada, desta forma, à matriz pedagógica da educação popular inspiradas em Freire e na pedagogia da práxis. Os documentos avaliativos da primeira etapa do "SIM, eu posso", bem como os dados das Unidades Regionais de Educação nos revelaram que dos 3.434 egressos que concluíram o programa nos três municípios lócus da pesquisa - Aldeias Altas, São Raimundo do Doca Bezerra e Governador Newton Bello, ligados às Unidades Regionais de Educação de Caxias, Chapadinha e Zé Doca, todos concluíram o programa lendo e escrevendo bilhetes e pequenos textos. Deste número, 1.243 elevaram o emprego e renda, por meio de emprego formal, informal ou com o próprio negócio. Na impossibilidade de contato direto com os sujeitos, motivado pelo isolamento social (Pandemia - COVID 19), não foi realizado o grupo focal. Contatamos os

**Palavras-chave:** Programa Sim, eu posso. Alfabetização. Elevação de emprego e renda.

## PLANO DE ATIVIDADE REFERENTE AO PROJETO DE PESQUISA: OS CONFLITOS EPISTEMOLÓGICOS VIVENCIADOS PELOS ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM CIÊNCIA HUMANAS/LCH/IMPERATRIZ NOS ANOS INICIAIS DO CURSO.

*Edson Ferreira Da Costa<sup>1</sup>  
Amanda Silva Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com o objetivo de contribuir para o debate sobre o entendimento das vivências de conflitos epistemológicos dos estudantes dos primeiros períodos do Curso de Licenciatura em Ciências Humanas/Sociologia, Campus Imperatriz, a partir das leituras de Bourdieu, Foucault e Ortega y Gasset, está em curso uma pesquisa quali-quantitativa que visa uma melhor compreensão das causas que corroboram para essa realidade educacional que se manifesta nas dificuldades dos estudantes no domínio dos conhecimentos das áreas de sua formação. A investigação vem sendo realizada em parceria com os membros do Grupo de Estudo e Pesquisa em Epistemologia e Educação (GEPEE) por meio de aplicação de questionários com questões de múltipla escolha e dissertativas, assim como, entrevistas que buscam identificar na escrita e na fala dos entrevistados os motivos que justificam a situação de conflito epistêmico em que se encontram ao ingressarem na universidade. A partir dos resultados iniciais da pesquisa, identificamos que muitas das dificuldades de aprendizagem na universidade tem uma relação com o nível educacional da Educação Básica, principalmente com a disciplina de filosofia que na maioria das vezes foi trabalhada por profissionais com outras formações e com abordagens distintas das que estão sendo trabalhadas no curso. Consideramos que alguns aspectos a serem analisados posteriormente poderão ampliar a nossa compreensão sobre as principais causas das dificuldades apontadas pelos estudantes no contato inicial com os conteúdos do curso. Até o momento, estamos traçando o perfil da população em análise e fazendo o levantamento dos aspectos que estão diretamente relacionados ao problema da pesquisa.

**Palavras-chave:** Ensino superior. Vivências educacionais. Conflitos epistemológicos

## PLANO ALUNO B

*Jose Carlos De Melo<sup>1</sup>  
Ana Favila Lima Rolim<sup>2</sup>*

### RESUMO

Como somos sabedores os estudos sobre Infância e a Criança no Brasil ainda são bastante recentes e observa-se que esses conceitos sofreram diversas alterações no decorrer da história, inclusive recente, ao mesmo tempo em que sempre tiveram atrelados ao contexto histórico de uma determinada sociedade. Até o séc. XVIII, a criança, por exemplo, era considerada um adulto em miniatura, após esse período, ela passou a ser considerada nas suas diferenças, até chegar à condição de cidadã singular e sujeito de direitos. Neste sentido, esta pesquisa em andamento classifica-se como exploratório de cunho bibliográfico, que busca apontar a necessidade de se discutir os conceitos de criança e infância presentes na obra “Sobrados e Mucambos” do importante intelectual brasileiro Gilberto Freyre (1900-1987), tendo sido ele um dos autores que abordou a temática da constituição da sociedade brasileira em suas obras. Como técnica de geração dos dados e posterior análises adotamos a análise de conteúdo previstas por autores que propuseram ou popularizaram o uso dessa técnica, como Bardin (1977). A principal fonte desta pesquisa são as próprias obras de Freyre, onde buscaremos analisar os contextos históricos brasileiros apresentados com riqueza em detalhes, como, por exemplo, quando o autor relata sobre a infância e a vida das crianças, descrevendo suas vestimentas ou as brincadeiras e brinquedos mais valorizados nas épocas de análise. Entendemos ser de extrema relevância a pesquisa em virtude da necessidade de se discutir o conceito de criança e infância presentes nas obras de Freyre, buscando uma apropriação dos conhecimentos acerca das concepções teóricas e epistemológicas sobre o tema, considerando que os estudos sobre essas categorias são bastante recentes no contexto brasileiro, tendo como meta principal subsidiar as práticas docentes dos profissionais que atuam nas Instituições de Educação Infantil com crianças de zero a cinco anos.

**Palavras-chave:** Criança. Gilberto Freyre. Sobrados e Mucambos.



## PLANO ALUNO A

*Jose Carlos De Melo<sup>1</sup>  
Juliana Hashimoto<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os estudos sobre Infância e da Criança no Brasil ainda são bastante recentes e observa-se que esses conceitos sofreram diversas alterações no decorrer da história, inclusive recente, ao mesmo tempo em que sempre tiveram atrelados ao contexto histórico de uma determinada sociedade. Até o séc. XVIII, a criança, por exemplo, era vista como um adulto em miniatura. Após esse período, ela passou a ser considerada nas suas diferenças, até chegar a condição de cidadã singular e sujeito de direitos. Neste sentido, esta pesquisa classifica-se do tipo exploratória e bibliográfica com o enfoque qualitativo, levando em consideração a necessidade de se conhecer e discutir os conceitos de criança e da infância presentes nas obras do autor brasileiro Gilberto Freyre (1900-1987), que buscou analisar as relações familiares sob a lente da sociedade paternalista, dedicando-se a estudar o processo de construção da sociedade brasileira e como eram as relações existentes entre senhores e escravos, e quais foram os principais reflexos destas relações na atualidade. Como técnica de análise e geração dos dados adotamos a análise de conteúdo prevista por autores que propuseram ou popularizaram o uso desta técnica, como Bardin (1977). A principal fonte desta pesquisa foi a obra de Freyre intitulada “Ordem e Progresso”, onde buscamos analisar os contextos históricos brasileiros apresentados com riqueza de detalhes, como, por exemplo, quando o autor relata sobre a infância e a vida das crianças, descrevendo suas vestimentas ou as brincadeiras e brinquedos mais valorizados nas épocas analisadas pelo autor. A relevância desta pesquisa se deu em virtude da necessidade de se discutir os conceitos de criança e da infância presentes nas obras de Freyre, buscando uma apropriação dos conhecimentos acerca das concepções teóricas e epistemológicas sobre o tema. Considerando que os estudos sobre essas categorias são bastante recentes no contexto brasileiro, o objetivo principal desta pesquisa tem por premissa subsidiar as práticas docentes dos profissionais que atuam nas Instituições de Educação Infantil com crianças de zero a cinco anos.

**Palavras-chave:** Criança. Infância. Ordem e Progresso.

## PLANO ALUNO C

*Jose Carlos De Melo<sup>1</sup>  
Wilson Silva Garcia<sup>2</sup>*

### RESUMO

Ao refletirmos sobre os conceitos de criança e infância, pode-se afirmar que a infância é o período inicial da vida humana, e que este período pode ser considerado como uma fase importante, pois nesse momento, a criança pode ser compreendida em uma perspectiva do “vir a ser”. Já o termo criança de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), refere-se a pessoas com idades entre (0) zero a (11) onze anos de idade (incompleto) (BRASIL, 1990). Segundo Kuhlmann Jr. (201s), a infância deve ser considerada como uma condição da criança, levando em conta que nessa fase da vida, ela não pode ser vista como um recipiente vazio, mas como um sujeito que produz história, ou seja, que deve ser vista como um sujeito concreto, que vivencia experiências e traz consigo diversos saberes. Esta pesquisa se propôs a mapear e analisar as produções científicas brasileiras na área da educação, referente as representações acerca das categorias “criança e infância”, a partir das obras denominadas Casa Grande & Senzala, Ordem e Progresso e Sobrados e Mucambos, do escritor pernambucano Gilberto Freyre; Sendo realizado um levantamento nas produções nacionais no Banco de Teses da, disponível no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no período de (2008 à 2018), referente ao tema. Trata-se de uma pesquisa do tipo bibliográfico e exploratório com a abordagem quantitativa e qualitativa, sendo desenvolvida na Universidade Federal do Maranhão – UFMA, no Núcleo de Educação e Infância da UFMA (NEIUFMA), no Centro Pedagógico Paulo Freire. Na pesquisa desenvolvida, foram encontradas dissertações e teses que abordaram a temática estudada. A importância desta pesquisa se dá em virtude da necessidade de se discutir o conceito de criança e infância presentes nas obras de Freyre e sua importância para contemporaneidade, apropriação dos conhecimentos acerca das concepções teóricas e epistemológicas sobre o tema, considerando as categorias no contexto brasileiro, contribuindo com a práxis docente dos profissionais que atuam nas Instituições de Educação Infantil com crianças de zero a cinco anos.

**Palavras-chave:** Criança. CAPES. Gilberto Freyre.

## A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PELO PARFOR/MARANHÃO E SUA CONTRIBUIÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES DA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE COROATÁ

Maria Alice Melo<sup>1</sup>  
Erica Bianca De Almeida Neves<sup>2</sup>

### RESUMO

A investigação apresentada nesse relatório faz parte de uma pesquisa maior e foi realizada através do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), com o apoio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/Fapema). A pesquisa dá continuidade aos estudos sobre a formação docente em cursos emergenciais e possíveis repercussões na prática pedagógica, tendo como objeto 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). Seu objetivo é investigar como se desenvolve o processo formativo dentro do Plano e as possíveis contribuições para a prática pedagógica dos professores-cursistas. A pesquisa tem como fundamentos estudos realizados na área da formação e prática pedagógica, com especial referência de Melo (2016), Pereira (2016), Franco (2012) Batista Neto e Santiago (2006). A metodologia utilizada transita entre aspectos qualitativos e quantitativos, com ênfase nos procedimentos de pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Como resultado foi obtido à exposição de detalhes do processo formativo dos professores-cursistas, bem como os conhecimentos assimilados por eles em aspectos como planejamento, 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, sendo possível vislumbrar detalhes da repercussão que cursos emergenciais causam na comunidade docente em municípios maranhenses.

**Palavras-chave:** Formação docente. Prática pedagógica. PARFOR.

## CONTRIBUIÇÕES DA PEDAGOGIA/PARFOR PARA AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE SANTA INEZ

Maria Alice Melo<sup>1</sup>  
Vannessa Marina Lima Dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente relatório refere-se às atividades desenvolvidas durante a vigência da Bolsa de Iniciação Científica - PIBIC no período de 2019-2020. As atividades realizadas consistiram em desenvolver estudos sobre o Plano Nacional de Formação de professores da Educação Básica- PARFOR, analisando suas colaborações para a formação docente, com aprofundamento na temática da pesquisa intitulada “Contribuições da Pedagogia/Parfor para as práticas pedagógicas de professores dos anos iniciais do ensino fundamental de escolas públicas do município de Santa Inês”, que integra o projeto de pesquisa: Formação inicial de professores: cursos emergenciais presenciais no estado do Maranhão, com seus desdobramentos discutidos e desenvolvidos pelo grupo de pesquisa Escola, Currículo, Formação e Trabalho Docente do Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal do Maranhão. A partir de uma análise qualitativa inicial, a base teórico- metodológica sobre formação docente utilizada, em seus aspectos conceituais, históricos e políticos, consistiu na fundamentação de fontes bibliográficas como: Damasceno (1999), Libâneo (2012), Tanuri (2000), Freitas (1999, 2012), Nascimento e Melo (2015). Tomando como intuito a viabilização da relação entre teoria e prática e a partir da análise de documentos constituídos por uma bibliografia De acordo com os estudos bibliográficos e documentais, relacionada à temática discutida foi possível organizar a obtenção de informações relevantes para os estudos da pesquisa, que se desenvolveu de forma qualitativa, provocando uma reflexão acerca dos processos sociais de desenvolvimento deste estudo e as questões complexas que a constituem. O Parfor trouxe importante contribuição para a profissionalização dos professores que atuam nas escolas municipais.

**Palavras-chave:** PARFOR. Práticas pedagógicas. Formação de professores

## OS CONSELHOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO: FUNÇÕES E ATRIBUIÇÕES LEGAIS NA GESTÃO DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS NOS MUNICÍPIOS MARANHENSES

*Maria Jose Pires Barros Cardozo<sup>1</sup>  
Leticia Batista Melo<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa tem por objetivo analisar as relações entre os conselhos municipais de educação e a gestão das políticas educacionais nos municípios maranhenses tendo como base as Leis de criação dos Conselhos Municipais de Educação (CME), os Planos Municipais de Educação (PME) e atividades desenvolvidas pelos conselheiros. Considera-se que a autonomia garantida aos municípios pela Constituição Federal (CF) de 1988 e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9.394 de 1996 e o estímulo à criação dos CME com funções normativas no SME, consultivas, deliberativas e de controle social consolidou o princípio da gestão democrática da educação pública. Nessa perspectiva, busca-se realizar, por meio de pesquisa documental e de questionários dirigidos aos presidentes dos CME e o delineamento das funções dos CME previstos nas leis de criação e as atribuições dos conselheiros na gestão das políticas educacionais dos municípios investigados. Parte-se 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, na definição, implementação e controle social das políticas públicas, no sentido de que a participação represente a defesa de interesses comuns e das possibilidades concretas de a escola pública construir caminhos que propicie uma educação de qualidade social para os alunos. Desse modo, a pesquisa busca: caracterizar a base legal relativa as funções dos Conselhos Municipais de Educação-CME; identificar as atribuições dos CME nos municípios investigados; levantar princípios, estruturas, espaços e mecanismos de participação dos conselheiros na gestão das políticas educacionais no âmbito dos municípios; identificar os limites e possibilidades de atuação dos CME na definição, planejamento, implementação e controle social das políticas educacionais no conjunto municípios pesquisados; contribuir com os resultados coligidos para a aperfeiçoamento da gestão democrática nos municípios maranhenses. Conclui-se que as funções dos CME no âmbito dos municípios maranhenses podem configurar das formas de participação dos conselheiros na gestão das

**Palavras-chave:** Gestão democrática. Conselhos Municipais de Educação. Participação

## AS RELAÇÕES ENTRE OS CONSELHOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO E A GESTÃO DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS NOS MUNICÍPIOS MARANHENSES

*Maria Jose Pires Barros Cardozo<sup>1</sup>  
Leticia Milena Belo De Jesus<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste relatório apresentamos as atividades realizadas pela bolsista de iniciação científica, durante o período de agosto de 2019 a julho de 2020, que contribuíram com a pesquisa “Gestão Democrática do ensino público: As interfaces entre os conselhos municipais de educação e a gestão das políticas educacionais nos municípios maranhenses”, 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 de 1988 e a LDB de 1996 que determinam que a gestão educacional deve ser democrática. Dessa forma, esclarecemos o que são os Conselhos Municipais de Educação, os Sistemas Municipais de Educação e suas respectivas funções para o princípio de Gestão Democrática. Para realizarmos a pesquisa, utilizamos procedimentos metodológicos, como o levantamento de dados, análise da concretização das legislações instauradas por município sobre as funções e do SME e CME no Estado. As análises foram realizadas com base na técnica de análise de conteúdo. Para a efetivação desse trabalho, realizamos debates e estudos bibliográficos em torno do tema pesquisado, realizamos pesquisa acerca das políticas educacionais dos municípios maranhenses. Portanto, esperamos que os resultados, evidenciados através quadros e tabelas, possam contribuir para a investigação da materialização do princípio de gestão democrática no Maranhão mediante a atuação dos CMEs.

**Palavras-chave:** Gestão democrática. Maranhão. Conselhos Municipais de Educação.

## OS MODELOS COGNITIVOS IDEALIZADOS (MCIS) NA RELAÇÃO LÍNGUA, CULTURA E IDENTIDADE NO ENSINO DO PORTUGUÊS COMO LÍNGUA DE HERANÇA (POLH)/PORTUGUÊS LÍNGUA ESTRANGEIRA (PLE)

Monica Fontenelle Carneiro<sup>1</sup>  
Dairles Vieira Mendes<sup>2</sup>

### RESUMO

Ancorada nos estudos desenvolvidos por Lakoff (1987) no âmbito da Linguística Cognitiva, mais especificamente, na área da Semântica Cognitiva, o projeto de pesquisa A dimensão cultural nas expressões linguísticas metafóricas no material didático produzido por educadores do Português como Língua de Herança (POLH)/ Português Língua Estrangeira (PLE): uma abordagem cognitivo – discursiva, volta-se para uma análise acerca da ocorrência da figuratividade, no intuito de oferecer aos brasileiros na diáspora, uma contribuição para o aprimoramento do ensino de POLH/PLE. Este plano teve como objetivo contribuir para a discussão sobre a possibilidade de inclusão dos Modelos Cognitivos Idealizados – MCIs nas discussões que hoje acontecem no mundo globalizado direcionadas para o ensino/aprendizagem de POLH/PLE, buscando oferecer resultados que possam contribuir para a formação de professores mais conhecedores do potencial dos MCIs para favorecimento do processo de ensino/ aprendizagem. Tais resultados também serão divulgados em eventos e por meio da publicação de artigos em periódicos. Com tal propósito, foram escolhidos, dentro do possível, quatro manuais de ensino de POLH e/ou PLE, para investigar a ocorrência dos Modelos Cognitivos Idealizados nesse corpus. Para a consecução dos objetivos, foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: a análise do material quanto ao espaço destinado aos MCIs, quer em unidades específicas, quer em espaços delimitados no âmbito das suas unidades, e, posteriormente, em caso de localizadas no material, a avaliação de como se dá a abordagem de cada MCI, para identificação do espaço base. Os resultados apontam para a inexistência de espaço destinado a esses MCIs - estruturas cognitivas que se manifestam na linguagem, assim como para o desinteresse em oferecer algum espaço como conteúdo a ser introduzido na sala de aula de POLH/PLE, apesar de sua inegável relevância na organização do pensamento.

**Palavras-chave:** MCI.s. Português Língua de Herança. Português Língua Estrangeira.

## A OCORRÊNCIA DAS METÁFORAS CONCEPTUAIS UNIVERSAIS NO MATERIAL DIDÁTICO DO PORTUGUÊS COMO LÍNGUA DE HERANÇA (POLH)/ PORTUGUÊS LÍNGUA ESTRANGEIRA(PLE)

Monica Fontenelle Carneiro<sup>1</sup>  
Hanna Gabrielle Do Vale Almeida<sup>2</sup>

### RESUMO

Em relação aos estudos desenvolvidos nessa área, o projeto de pesquisa A dimensão cultural nas expressões linguísticas metafóricas no material didático produzido por educadores do Português como Língua de Herança (POLH)/ Português Língua Estrangeira(PLE) – uma abordagem cognitivo–discursiva – apresenta-se atual e relevante, principalmente por oferecer aos brasileiros na diáspora, uma contribuição para o ensino de POLH/PLE. Este plano a ele vinculado justifica-se por sua contribuição para a discussão sobre a inclusão da metáfora cognitivo-discursiva nas discussões e reflexões que hoje proliferam no mundo globalizado sobre POLH/PLE, buscando oferecer dados para sua expansão e aprofundamento tanto no âmbito da formação de professores conscientes de sua relevância no processo de ensino/ aprendizagem, quanto na produção científica. Com tal propósito, foram selecionados quatro manuais de ensino de POLH e/ou PLE, para investigar qual o tratamento dado à metáfora conceptual (LAKOFF; JOHNSON, 1980,1999) e discursiva (CAMERON, 2003a, 2007a, 2007b, 2008; CAMERON; DEIGNAN, 2005, CAMERON ET AL.; 2009; CAMERON ; MASLEM 2010), dentre outros, principalmente no tocante à sua universalidade (Kovecses, 2000, 2002, 2005, 2010 e 2017), considerada a sua origem nas nossas experiências corpóreas, sociais e culturais no mundo à nossa volta. Para a consecução dos objetivos, foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: a análise do material quanto ao espaço destinado à metáfora, quer em unidades específicas, quer em seções no âmbito das unidades, e, posteriormente, em caso de localizadas no material, a avaliação de como se dá a abordagem de cada uma das expressões metafóricas que compõem o corpus para identificação da metáfora subjacente correspondente. Os resultados apontam para a inexistência de espaço destinado à metáfora, assim como para o desinteresse em reconhecê-la como conteúdo a ser introduzido na sala de aula de POLH/PLE, apesar da comprovada relevância dessa figura da linguagem e do pensamento.

**Palavras-chave:** Metáfora.Português Língua de Herança.Português Língua Estrangeira.



## METÁFORAS CONCEPTUAIS CULTURAIS E SUA OCORRÊNCIA NO MATERIAL DIDÁTICO DO PORTUGUÊS COMO LÍNGUA DE HERANÇA (POLH)/PORTUGUÊS LÍNGUA ESTRANGEIRA(PLE)

Monica Fontenelle Carneiro<sup>1</sup>  
Leila Raquel Pereira Rodrigues Cavalcante<sup>2</sup>

### RESUMO

Com base nos estudos nessa área, o projeto de pesquisa A dimensão cultural nas expressões linguísticas metafóricas no material didático produzido por educadores do Português como Língua de Herança (POLH)/ Português Língua Estrangeira(PLE) – uma abordagem cognitivo–discursiva – apresenta-se atual e relevante, principalmente por oferecer aos brasileiros espalhados no mundo, uma contribuição para o ensino de POLH/PLE. Este plano justifica-se pela sua contribuição para a discussão sobre a inclusão d metáfora cognitivo-discursiva nos debates e reflexões que atualmente ocorrem no mundo acadêmico e científico sobre POLH/PLE, no intuito de apresentar dados significativos para sua expansão e aprofundamento não só em relação às questões voltadas para a formação de professores, mas também para o aprimoramento do processo de ensino/ aprendizagem e crescimento da produção científica nesse âmbito. Com tal propósito, foram escolhidos quatro manuais de ensino de POLH e/ou PLE, para investigar qual o tratamento dado ` metáfora conceptual de LAKOFF e JOHNSON (1980,1999) e discursiva de CAMERON e colegas (CAMERON, 2003a, 2007a, 2007b, 2008; CAMERON; DEIGNAN, 2005, CAMERON ET AL.; 2009; CAMERON ; MASLEM 2010), dentre outros, principalmente no tocante às questões culturais defendidas por Kovecses (2000, 2002, 2005, 2010 e 2017), que resultam tanto das nossas experiências de natureza sensório-motora, quanto daquelas vistas como sociais e culturais que ocorrem no e com o mundo e que estamos inseridos. Para o cumprimento dos objetivos, foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: a análise do material quanto ao espaço destinado à metáfora, quer em unidades específicas, quer em seções no âmbito das unidades, e, posteriormente, no caso de identificadas no material, a avaliação de como se dá a abordagem de cada uma dessas expressões linguísticas metafóricas presentes no corpus para identificação da metáfora subjacente. Os resultados indicam a inexistência de espaço especificamente destinado à metáfora e o desinteresse em reconhecê-la como conteúdo a favorecer a compreensão do aprendiz de POLH/PLE, apesar da comprovada relevância dessa figura da linguagem e do pensamento.

**Palavras-chave:** Metáfora. Português Língua de Herança. Português Língua Estrangeira.

## A METÁFORA E A METONÍMIA NOS PERIÓDICOS BRASILEIROS DE QUALIS A1 A B3 EM 2017 E 2018

Monica Fontenelle Carneiro<sup>1</sup>  
Rayane Silva Martins<sup>2</sup>

### RESUMO

THE BIBLIOGRAPHY OF METAPHOR AND METONYMY (Bibliografia de Metáfora e Metonímia) é um projeto internacional desenvolvido em parceria com a Universidade de La Rioja e a Universidade de Córdoba, juntamente com as universidades também públicas de Saragoça, Navarra e Lérida, estão classificadas como Campus de Excelência Internacional pelo projeto Iberus, e em colaboração com a John Benjamins Publishing Company, editora acadêmica internacional nas áreas de ciências sociais e humanas, sediada em Amsterdã, Holanda. Esse projeto reúne numa plataforma online alimentada anualmente, informações e resumos sobre estudos publicados sobre linguagem figurada em vários países. Essa plataforma torna-se, cada vez mais, uma ferramenta de grande relevância para um público abrangente, que inclui, mas não se limita aos estudiosos das seguintes áreas: linguística, psicolinguística, antropologia, estudos multiculturais e interculturais, estudos de comunicação, lexicologia, pragmática e discurso, retórica, estilística, inteligência artificial, filosofia, estudos de tradução, estudos literários, e ciências cognitivas, dentre outros. Nosso plano de trabalho tem como objetivo geral Identificar, nos periódicos brasileiros publicados por instituições de ensino superior e independentes, trabalhos sobre pesquisas desenvolvidas ou em desenvolvimento sobre linguagem figurada, em especial sobre a metáfora e a metonímia, os dados sobre as publicações, as áreas em que se inserem, as teorias que as fundamentam, assim como as regiões em ocorrem tais publicações, principalmente aqueles a serem inseridos na plataforma. Cada publicação é disponibilizada com uma série de dados que incluem: título, autor(es), editora, links, tipo de publicação, palavras-chave etc, além de referência DOI e respectivos abstracts, quando disponíveis. Os resultados obtidos demonstram que os trabalhos sobre metáfora e metonímia ainda são poucos, mas a área apresenta um crescimento bastante razoável que se reflete na produção acadêmica.

**Palavras-chave:** Linguagem figurada. Metáfora. Metonímia

## PEDAGOGIA AFROCENTRADA NAS PRÁTICAS DE PROFESSORAS AFRODESCENDENTES

*Raimunda Nonata Da Silva Machado<sup>1</sup>  
Alexia Tomasia Ferreira Cavalcante<sup>2</sup>*

### RESUMO

O trabalho “Pedagogia Afrocentrada nas Práticas de Professoras Afrodescendentes” se debruça sobre os estudos pautados na afrocentricidade, um paradigma epistêmico que se vale de conceitos e termos relacionados ao espaço África (ASANTE, 2009), no sentido de construir reflexões sobre possibilidades de práticas pedagógicas afrocentradas. Faz uso de pesquisa de campo e realiza entrevistas, concedidas por professoras da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), durante atividades do Seminários de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFMA) denominada “Roda de Vozes Epistêmicas”. A análise de conteúdo desenvolvida suscita o conceito de memória (LE GOFF, 1924) que não é apenas biológico, mas também social, cultural e até mesmo pessoal. Com a atividade “Roda de Vozes Epistêmicas”, destacamos as memórias sociais, pessoais e intelectuais das participantes da pesquisa e, investigamos a construção das práticas pedagógicas que se norteiam pelos princípios da Afrocentricidade e pela vivência que ela proporciona. Além do mais, nos valem de outros autores que trabalham conceitos como: feminismo negro (COLLINS, 2019; HOOKS, 2020 ; GONZALEZ, 2019) e seus impactos nas práticas pedagógicas (WERNECK, 2016), decolonialidade (BERNADINO-COSTA, 2018; QUIJANO, 2009; MIGNOLO, 2017) e violência epistêmica (GNECCO, 2009 ). Por fim, relacionamos estes conceitos com as narrativas criadas, a partir das vivências das professoras, relatadas na “Roda de Vozes Epistêmicas” e compreendemos em que medida as suas práticas pedagógicas funcionam de maneira afrocentrada e qual a sua importância no ambiente acadêmico.

**Palavras-chave:** Professoras afrodescendentes. Afrocentricidade. Práticas Pedagógicas.

## ARQUEOLOGIA DE MEMÓRIAS FEMININAS EM SISTEMAS DE PODER

*Raimunda Nonata Da Silva Machado<sup>1</sup>  
Thays Coelho Franca<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste estudo analisamos memórias femininas em 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). Nosso principal objetivo foi produzir uma arqueologia de memórias femininas envolvidas em sistemas de poder entre docentes universitárias da UFMA e elaborar narrativas acerca dessas memórias, mediante análise dos discursos de professoras universitárias que se identificam afrodescendentes. Por meio deste trabalho tentamos valorizar saberes subversivos, marginalizados pela colonialidade do saber (QUIJANO, 2010). Mantém um diálogo com a História Cultural, cuja perspectiva teórica nos permite refletir sobre a inclusão de novas temáticas e de novas fontes e os estudos da Colonialidade do Saber e Poder (QUIJANO, 2010). Procedo a uma arqueologia (FOUCAULT, 2012) de memórias, fazendo uso da abordagem qualitativa por meio de entrevistas e de narrativas como forma de produção e análise de dados. Como resultado, as narrativas dessas memórias revelam que o espaço acadêmico continua sendo local de privilégio que demanda esforço e resistência da professora afrodescendente para adentrar nesse espaço e 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. Sistemas de poder

## PROFESSORAS AFRODESCENDENTES UNIVERSITÁRIAS EM MOVIMENTO

Raimunda Nonata Da Silva Machado<sup>1</sup>  
Vitoria Rayssa Holanda Da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O estudo sobre as “Professoras afrodescendentes universitárias em movimento”, realiza uma arqueologia (FOUCAULT, 2012) de pedagogias de militância, especialmente, no Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Considera as relações do passado que, segundo Le Goff (1990), é revivido e incorporado constantemente. Considera as lacunas de representatividade da mulher afrodescendente no movimento negro como demanda urgente e necessária no reconhecimento de experiências, dificuldades e conquistas, destacando sua participação na educação superior, como atitude científica e política relevante no registro histórico do ativismo dessas mulheres, em diferentes espaços, dentre eles, o campo acadêmico. No contexto da pandemia, ocasionada pela Covid-19, este estudo realizou revisão bibliográfica, em acervos digitais, sobre o percurso socioeducacional de professoras negras na educação superior como ponto de partida e reanálise de narrativas oriundas de entrevistas realizadas, anteriormente. Investiga memórias de pedagogias de militância, a partir do relato de experiência da professora doutora Valdenice de Araújo Prazeres, do Curso de Pedagogia/UFMA, que foi apresentado em uma atividade do Seminário de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFMA), intitulada Roda de Vozes Epistêmicas. Como resultado, o movimento das professoras afrodescendentes, na universidade, revela que este espaço acadêmico é um local de reconhecer a pesquisa e o ser intelectual negro/a. Apesar das amplas discriminações presentes em suas trajetórias, é neste e por este espaço que faz o enfrentamento e o movimento epistemológico de consolidação de práticas de resistência às violências racistas, por meio de pedagogias de militância. A presença de professoras afrodescendentes no ensino superior é um movimento essencial para a subversão do conhecimento hegemônico colonial e constituição de pedagogias de militância. A professora Valdenice Prazeres, oriunda de vivências em movimentos sociais, continua em movimento. A narrativa que produzimos, a partir de seu relato de experiência, é de resistência na constituição de pedagogias de militância. Ela não representa apenas

**Palavras-chave:** Professoras Afrodescendentes; Pedagogias de Militância; UFMA

## A CONTRIBUIÇÃO DOS LIVROS ESCOLARES FRANCESES NA FORMAÇÃO DA ELITE LETRADA MARANHENSE NO OITOCENTOS

*Samuel Luis Velazquez Castellanos<sup>1</sup>  
Claudia Polliny Marinho De Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa pertence a necessidade de entender a circulação dos livros escolares franceses no Maranhão Imperial. O objetivo geral é analisar a contribuição dos livros escolares franceses na formação da elite letrada maranhense nos oitocentos, visando também compreender o seu papel, influência e representatividade nas escolas públicas e privadas e como objetivos específicos: compreender o lugar do livro escolar como disseminador das ideias, dos saberes e das práticas pedagógicas na sociedade maranhense; identificar a produção, a circulação e o acesso dos livros escolares, em diferentes espaços de sociabilidade; verificar os trâmites legais a que foram submetidos os livros escolares para sua inserção na Instrução Pública. 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, especificamente no segundo reinado brasileiro. Dos procedimentos realizados durante a pesquisa, foram feitas leituras e as ações realizadas no grupo de estudos, para compreender, através do vestígios deixados em diferentes fontes históricas, a circulação dos livros de classes franceses, seu uso e como estes influenciaram na formação dos letrados maranhenses no período oitocentista. Ao concluir essa pesquisa esperamos alcançar resultados convincentes a respeito da circulação dos livros escolares franceses no Maranhão Imperial, e de sua influência perante os intelectuais da época.

**Palavras-chave:** História Cultural. Livros de classes franceses.

## OS LIVROS DE CLASSE FRANCESES: OS DISCURSOS DOS INSPETORES DA INSTRUÇÃO PÚBLICA MARANHENSE NO PERÍODO DE 1870 A 1889

*Samuel Luis Velazquez Castellanos<sup>1</sup>  
Jaciera Silva Miranda Reis<sup>2</sup>*

### 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. A investigação em andamento propôs identificar quais foram os sujeitos que tratavam dessa temática e através de análises sócio-olíticas 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 realizados, assim como a adequação das atividades de coleta de dados após a pandemia ocorrida pela Covid-19, consequentemente a suspensão de visitas presenciais em órgãos estaduais de posse de documentos históricos e utilização de plataformas digitais como meio de alcançar o objetivo proposto desta pesquisa, propiciando o andamento e enriquecimento da aprendizagem acadêmica.

**Palavras-chave:** Instrução Pública. História Cultural. Livros Escolares Franceses.

## RELAÇÕES DE GÊNERO NA FORMAÇÃO DOCENTE

*Sirlene Mota Pinheiro Da Silva<sup>1</sup>*  
*Airan Fonseca Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os estudos aqui expostos fazem parte do projeto de pesquisa “A construção das relações de gênero e da sexualidade no cotidiano escolar” desenvolvido pelo Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Gênero e Sexualidade nas Práticas Educativas – GESEPE que objetiva realizar análises de produções acadêmicas, científicas e de práticas docentes sobre estudos de gênero e sexualidade a fim de desenvolver atividades pedagógicas como minicursos e oficinas voltadas para formação de docentes das escolas do Maranhão. Este relatório tem como proposta descrever o desenvolvimento do Plano de Trabalho “Relações de gênero na formação docente”; objetivando analisar produções acadêmicas voltadas às relações de gênero na formação docente, publicadas em bancos de dados de pesquisas nacionais. O estudo reuniu e aprofundou o conceito de gênero através de estudos bibliográficos sobre o tema, realizando o levantamento das publicações sobre a temática no Brasil em quatro das principais plataformas de banco de dados (CAPES; ANPEd; SciELO; TEDE – UFMA), além de colaborar com a construção de um dicionário conceitual, em colaboração com o grupo GESEPE. Foi possível elucidar sobre as vivências/desafios e o conhecimento apresentado referente às relações de gênero na formação docente, a fim de contextualizar esse trabalho por meio de uma investigação de dados, para que se possa ampliar a visão dos envolvidos diretamente, no caso professores/as, educadores/as, alunos/as, entre outros. Assim, esse estudo é complemento de um projeto vigente, com o objetivo de focar nas relações de gênero e por meio dos resultados parciais encontrados, possibilita o início de uma construção de ferramentas para a formação docente e práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas.

**Palavras-chave:** Relações de gênero. Formação docente. Práticas pedagógicas.



## SEXUALIDADE NAS PRÁTICAS ESCOLARES

*Sirlene Mota Pinheiro Da Silva<sup>1</sup>  
Ana Clara Amorim De Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Plano de Trabalho “Sexualidade nas práticas escolares” objetivou discutir sobre a educação para a sexualidade em ambientes escolares, como forma de buscar alternativas para a desconstrução de mitos, tabus, preconceitos e discriminações sobre questões de gênero e sexualidade junto aos docentes e discentes da educação básica, levando em consideração a demanda e a necessidade de reconstrução das práticas pedagógicas do/a (s) profissional/is da educação. O entendimento de que o preconceito é aprendido e de que por mais que existam fatores condicionantes, eles não são determinantes, constituem-se em uma das razões pelo estudo desenvolvido.

O percurso metodológico desenvolveu-se uma pesquisa de cunho exploratório, que se deu através da pesquisa bibliográfica, com levantamento dos conceitos e teorias a serem analisadas; mapeamento e organização das principais informações das produções selecionadas na pesquisa do tipo “Estado da Arte”, onde houve aporte para se conhecer o que já se produziu sobre o tema. Com esta revisão de literatura pôde-se ter uma visão do que está sendo estudado na área e foi organizada por meio de um esquema geral contendo os tópicos mais importantes, seguidos de comentários. Percebeu-se que a falta de conhecimento, por parte de professores/as para tratar com tal temática e possíveis situações advindas da sexualidade, os torna repressores de tais assuntos. Destaca-se que a formação docente para tratar tal temática é de extrema urgência tendo em vista as necessidades sociais. A análise dos dados e informações voltadas à prática pedagógica sobre questões de gênero e sexualidade no cotidiano escolar foram impedidos por conta da pandemia vigente.

**Palavras-chave:** Sexualidade. Gênero. Práticas Escolares.

## GÊNERO E SEXUALIDADE: CONSTRUINDO CONCEITOS

*Sirlene Mota Pinheiro Da Silva<sup>1</sup>  
Mirella Fernanda Nascimento<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa discutiu conceitos de gênero e sexualidade no cenário escolar dos últimos cinco anos (2015-2020). Objetivou-se distinguir conceitos teóricos de gênero e sexualidade nas práticas pedagógicas, por meio de uma metodologia qualitativa, descritiva, com levantamentos e análises de produções acadêmicas, num estudo do tipo estado da arte, em que foi feita uma busca na plataforma de pesquisa Scielo. Inferindo-se que quanto mais se pesquisar sobre o assunto, melhor teremos capacidade de desconstruir preconceitos e violência na sociedade. Esses temas deveriam ser abordados na educação em todos os níveis, seja na educação infantil até a pós-graduação. Dentre os principais resultados encontrados destacam-se que gênero é uma construção social, que há uma forte onda conservadora no país que se utiliza do “pânico” moral como instrumento de repressão, que os professores precisam estar melhor preparados para lidar com esses temas nas aulas, há uma biologização e perspectiva etapista do gênero e sexualidade, bem como há também um desenvolvimento da masculinidade tóxica, homofobia e machismo, necessitando que haja desconstrução de estereótipos relacionados à temática. Conclui-se que é necessário que haja mais intervenções com profissionais da educação, para que tenha melhor formação e conhecimento e saibam lidar com as crianças e adolescentes sobre o assunto no ambiente escolar. Quando se fala em profissionais da educação, isso propõe que seja a equipe gestora, dos serviços gerais, administrativa, dentre outros. Sendo assim, propõe-se que haja mais estudos, pesquisa, ensino, extensão e formação continuada na área.

**Palavras-chave:** Gênero. Sexualidade. Educação.

## CURIOSIDADES CIENTÍFICAS E SUAS RELAÇÕES COM O COTIDIANO: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DO DESIGN GRÁFICO

*Hawbertt Rocha Costa<sup>1</sup>  
Marcus Paulo Ferreira Cardoso<sup>2</sup>*

### RESUMO

Dentro do ensino de ciências podemos encontrar diferentes abordagens e formas de transpor o conhecimento científico para situações de aprendizagem. Nesta concepção, surge a Divulgação científica (DC) como um dos campos de estudos norteados a promover contribuições para que tais conhecimentos, por meio de recursos, técnicas e/ou processos, sejam compreendidos por um público mais geral ou mesmo leigo. Com base neste entendimento, o presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de temáticas científicas-cotidianas utilizando-se das artes gráficas digitais, com o intuito de promover a DC centrada em situações problemas que deem significado aos conteúdos de ciências numa perspectiva sociocultural. Para tanto, o desenvolvimento da pesquisa seguiu quatro etapas principais, a citar: Seleção das temáticas; Produção dos Personagens e breves Histórias em quadrinhos (HQs); Equilíbrio dos Elementos de Design com os Científicos e Didatizantes; e a Construção dos Textos de DC. Como resultado foram produzidas duas capas contendo super-heróis fictícios para a resolução das situações- problemas propostas (doutor reciclagem e capitão vinagre), breves HQs dentro do contexto local (Bacabal-Ma), uma sobre a temática da reciclagem e a outra sobre o problema de mofo (fungo) e a construção de um texto de DC tratando dos aspectos científicos-sociais sobre a prática da reciclagem. Diante disso, observou-se que a identidade visual, a elaboração de artes e o equilíbrio dos elementos podem proporcionar a Divulgação Científica e aproximar o público alvo dos conhecimentos científicos de forma lúdica, descontraída e, sobretudo ligada ao dia a dia dos aprendizes.

**Palavras-chave:** Divulgação científica. Ensino de Ciências. Artes gráficas.

## HISTÓRIA DA EVOLUÇÃO DO CURRÍCULO DOS CURSOS DE FÍSICA NO BRASIL COM FOCO NOS CURSOS DE FÍSICA DA UFMA

Maria Consuelo Alves Lima<sup>1</sup>  
Paulo Fernando Costa Cardoso<sup>2</sup>

### RESUMO

Este estudo faz uma análise sobre a evolução da matriz curricular do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), desde a proposta inicial para sua implementação, em 1969, até o ano de 1999. No percurso do trabalho, buscamos por possíveis mudanças no currículo nesse período, levando em consideração os acontecimentos históricos antecedentes ao desmembramento do Departamento de Matemática e Física, data em que as disciplinas do curso de Física passaram a ser de responsabilidade do recém-criado Departamento de Física. A metodologia utilizada baseou-se no exame de fontes primárias localizadas em arquivos disponíveis no acervo da Biblioteca Central, da Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia e da Coordenação do Curso de Física, bem como na análise de dados coletados em uma entrevista concedida por um dos primeiros discentes do Curso que, posteriormente, tornou-se também docente do Curso. Ficou evidenciado que as disciplinas ministradas desde a implementação do curso foram pautadas por um caráter propedêutico, para prosseguimento em estudos posteriores. Mostrou-se também a necessidade de mais informações do que as dispostas neste trabalho, que correspondem a resultados parciais desse estudo e é preciso haver uma continuidade, tendo em vista a necessidade de um maior cotejamento com outras fontes, e a necessidade de se pensar na área de ensino de Física, já que os conteúdos dessas disciplinas do currículo precisam fazer sentido para o aluno da graduação, de modo a prepará-los de uma melhor forma para a atuação no Ensino Básico.

**Palavras-chave:** Licenciatura em Física. Ensino de Física. A Física no Maranhão

## PLANO DE TRABALHO DE PESQUISA: TRABALHO E ASSISTÊNCIA SOCIAL: OS PROCESSOS DE TRABALHO DOS TRABALHADORES CAPACITADOS PELO CAPACITASUAS/MA NOS 10 MUNICÍPIOS DO BAIXO PARNAÍBA/MA.

*Aurora Amelia Brito De Miranda<sup>1</sup>  
Suelen Goncalves Duarte<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo deste relatório é explanar os resultados da pesquisa desenvolvida entre julho e dezembro de 2019 e janeiro a agosto de 2020 que tem como plano de trabalho: trabalho e assistência social: os processos de trabalho dos trabalhadores capacitados pelo CAPACITASUAS/MA nos 10 municípios do Baixo Parnaíba/MA decorrente do projeto de pesquisa denominado: Trabalhadoras, Trabalhadores e Processos de Trabalho no Sistema Único de Assistência Social - SUAS no Estado do Maranhão, que por sua vez foi elaborado no contexto do Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Democracia, Direitos Humanos e Políticas Públicas- GDÈS, do Departamento de Serviço Social e ao Programa de Pós Graduação em Políticas Públicas da Universidade Federal do Maranhão. A pesquisa teve por objetivo analisar os processos de trabalhos dos trabalhadores capacitados pelo programa de educação permanente CAPACITASUAS/MA na região do Baixo Parnaíba. A metodologia utilizada foi alicerçada em revisão documental sobre o tema, sistematização e análise dos questionários já aplicados anteriormente aos trabalhadores e trabalhadoras capacitados pelo programa CAPACITASUAS/MA. Com a pesquisa buscou-se compreender a visão e entendimento dos trabalhadores sobre seus processos de trabalho, as questões abordam a relação profissional-usuário, os avanços e dificuldades no desenvolvimento do trabalho, os principais instrumentais usados pelos profissionais, os territórios de atuação e os processos de mobilização e organização fomentados nesses território, e outros. As categorias teóricas abordadas para compreensão do estudo foram a própria política de assistência, a educação permanente, processos de trabalho utilizado pelos profissionais na política de Assistência Social.

**Palavras-chave:** SUAS. CAPACITASUAS. Educação Permanente. Processos de Trabalho.

## O PENSAMENTO DE ANTÔNIO GRAMSCI NA PRODUÇÃO MONOGRÁFICA DO CURSO DE SERVIÇO SOCIAL DA UFMA

*Cristiana Costa Lima<sup>1</sup>  
Helane Dos Santos de Araujo<sup>2</sup>  
Lais Dourado Lobao<sup>3</sup>*

### RESUMO

O presente relatório objetiva registrar as atividades de iniciação científica desenvolvidas no período de fevereiro de 2020 a junho de 2020 na execução do plano de trabalho “O pensamento de Antonio Gramsci na produção monográfica do curso de Serviço Social da UFMA”. Este plano integra o projeto de pesquisa “Núcleo de Estudos, Pesquisa e Debates Gramsci, Marx e marxismo – NEGRAM”, vinculado ao Departamento de Serviço Social da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). O projeto de pesquisa em desenvolvimento tem a coordenação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Cristiana Costa Lima. O estudo realizado teve por objetivo expor as dimensões da influência e atualidade do pensamento de Antonio Gramsci no âmbito do curso de Serviço Social da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), a partir do estudo de referências bibliográficas como livros, teses, dissertações, revistas e artigos. Gramsci, como grande intelectual crítico tem influência junto a estudiosos do mundo inteiro, destacando-se na América Latina e muito particularmente no Brasil, onde na área das Ciências Sociais, o Serviço Social assume papel de destaque nos estudos, pesquisas e produção acadêmica referenciando-se no autor. O Curso de Serviço Social da Universidade Federal do Maranhão sofre tal influência desde os anos de 1980. O contexto de avanço do conservadorismo que afeta a sociedade brasileira tem incidido no processo de formação e trabalho dos assistentes sociais, rebatendo no processo de formação e como consequência nas produções monográficas, o que motiva a pesquisa proposta por este Plano de Trabalho. A metodologia utilizada partiu de revisão de literatura sobre a temática da influência gramsciana e o papel do Serviço Social neste viés, retratando a importância para o cunho profissional desta fundamentação teórica.

**Palavras-chave:** Gramsci. Serviço Social. Projeto Ético Político

## O MOVIMENTO ESCOLA SEM PARTIDO E O AVANÇO DO CONSERVADORISMO NO BRASIL: INCIDÊNCIAS NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM SERVIÇO SOCIAL

*Cristiana Costa Lima<sup>1</sup>  
Leilane Da Silva Fonseca<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar a contribuição do Movimento Escola Sem Partido na conformação de uma cultura conservadora reacionária no Brasil. Desde 2013, o capital internacional e frações da burguesia nacional iniciaram uma forte ofensiva contra o governo da presidente Dilma Rousseff. Essa nova direita com tendência neoliberal, ganha projeção pela reprodução social de seus valores nos mais variados meios da sociedade civil, em especial na educação. A partir de categorias como ideologia, hegemonia e cultura, com base no pensamento gramsciano na perspectiva crítico-dialética, buscamos analisar esse movimento na sociedade. É fruto do ingresso como bolsista no Programa de Iniciação Científica (PIBIC), financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) por meio do Grupo de Estudo Pesquisa e Debates em Serviço Social e Movimento Social – GSERMS. A sistematização dos dados mostra a organização do Movimento Escola Sem Partido em defesa da ideia de que todo professor tem o dever moral de perseguir o ideal de neutralidade e objetividade científica nas escolas e universidades. Suas estratégias de ação se articulam através da tecnologia, da aliança com políticos conservadores nas esferas legislativas em todo país. Seu projeto na educação não só visa colocar uma lógica conservadora nas escolas, mas também responde a uma lógica da crise econômica que quer formar massa para o mercado. Assim, apresenta-se como aparelho privado de hegemonia para difundir um ideário pedagógico mediado pelo Estado. Entende-se que a implementação de um conjunto de leis contrárias ao direito à educação laica, plural e democrática, ao direito à participação e organização política tem contribuído na conformação de uma cultura conservadora reacionária a partir do discurso ideológico que não se reconhece como ideológico. Reflete assim, na criminalização da classe trabalhadora e no desmonte das políticas educacionais. Para desenvolver a reflexão, fez-se breve histórico do movimento por meio da pesquisa bibliográfica, pesquisas documentais e em sites e grupos de redes sociais do MBL no Brasil e no Maranhão.

**Palavras-chave:** Ideologia. Conservadorismo. Movimento Escola Sem Partido

## O PROJETO ÉTICO-POLÍTICO NA PRODUÇÃO MONOGRÁFICA DO CURSO DE SERVIÇO SOCIAL DA UFMA

*Cristiana Costa Lima<sup>1</sup>  
Nailza Pinto Amaral<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta os resultados das atividades realizadas pelo Plano de Trabalho de Iniciação Científica, intitulado “O Projeto Ético Político na produção monográfica do curso de Serviço Social da UFMA”, compondo o projeto de pesquisa “A cultura do conservadorismo na formação profissional em Serviço Social na atual fase do capitalismo: tendências e perspectivas”. Busco evidenciar o percurso histórico de construção das bases teórico- olítico e metodológicas do Projeto Ético Político que embasa a atuação das (os) assistentes sociais, tendo como referência as lutas entre os projetos societários, cujos princípios incidiram e continuam a incidir nos projetos da profissão. No contexto da ofensiva neoliberal, são observadas influências nos processos teórico metodológicos da profissão, a partir das investidas aos ideais democráticos do projeto que em suas bases emancipatórias. Com o avanço do conservadorismo no país e as profundas transformações econômicas e políticas, forças atuantes em defesa dos históricos interesses d classe trabalhadora têm sido afetadas de forma profunda, o que afeta a prática dos assistentes sociais em suas várias dimensões de trabalho, com destaque para a formação. Neste sentido, o estudo, a pesquisa a produção de conhecimento constituem importantes expressões deste contexto de disputas societárias. As produções monográficas sintetizam esta dinâmica sócio política em que se encontra o assistente social. Este estudo torna-se essencial aos discentes e pesquisadores da área do Serviço Social visto que busc explicitar o processo de surgimento e as bases das lutas ideológicas e políticas que sustentam o Projeto Ético Político que vemos duramente ameaçado na atual conjuntura frente ao processo de avanço da ideologia conservadora reacionária.

**Palavras-chave:** Serviço Social. Projeto ético-político. Conservadorismo



## AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR PÚBLICO: UM ESTUDO NAS INSTITUIÇÕES UFMA, UEMA E IFMA DA INCLUSÃO AO EGRESSO

*Jeovana Nunes Ribeiro<sup>1</sup>  
Isabelle Da Silva Cunha<sup>2</sup>*

### RESUMO

A inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior está legalizada em acordos internacionais, na Constituição Brasileira e na Lei de Diretrizes de Bases da Educação. Tradicionalmente, o sistema educacional brasileiro e os seus diversos níveis de ensino, são identificados como excludentes, refletindo as desigualdades econômicas, sociais, políticas e culturais existentes no país. Dessa forma, as “lutas históricas” pela democratização do acesso e garantia de direitos, bem como da permanência marcam a trajetória educacional brasileira (BEHRING; BOSCHETTI, 2008, p. 51). É importante ressaltar neste espaço que numa visão aparente as pessoas com deficiência estão chegando ao ensino superior por via de cotas e se adaptando as condições postas, com intuito de ter uma formação profissional e acender ao mercado de trabalho, todavia, as instituições estão recebendo-as sem as devidas condições de acessibilidade, não só física, mas também, pelo quadro de profissional que pressupomos reduzido e/ou despreparado para atender a demanda que ora chega ao mundo universitário. Demanda esta constituída de pessoas com deficiências físicas - de origem motora: amputações, malformações, ou sequelas de vários tipos, sensoriais - que se dividem em deficiências auditivas (surdez total ou parcial) e visuais (cegueira total ou parcial), mentais - retardo no desenvolvimento intelectual (de vários graus) e múltipla, quando uma pessoa possui duas ou mais deficiências. Para cada tipo de deficiência há uma exigência legal a fim de viabilizar o espaço físico, os instrumentos de trabalho com a finalidade de eliminar as barreiras arquitetônicas e atitudinais. Neste sentido, pesquisar a temática é extremamente relevante a fim de contribuir com a formação profissional, de forma a se pensar coletivamente com as universidades públicas o caminho que viabilize o processo de educação inclusiva e o retorno dos egressos a sociedade e ao mercado de trabalho frente à política de cortes na educação. A inclusão da pessoa com deficiência vai além da evolução aparente com projetos de reformas, é preciso conquistar a mudança nas relações sociais, estruturais e compreender o ingresso, a permanência e egresso das pessoas com deficiência no nível superior público do Maranhão,

**Palavras-chave:** Pessoas com deficiência. Conservadorismo. Educação inclusiva.

## TRABALHADORES/AS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL: PERFIL DOS TRABALHADORES CAPACITADOS PELO CAPACITASUAS/MA DOS MUNICÍPIOS DA MESORREGIÃO DO NORTE MARANHENSE.

*Líliá Penha Viana Silva<sup>1</sup>*  
*Pamela De Jesus Pinheiro Leite<sup>2</sup>*

### RESUMO

O relatório ora apresentado tem o objetivo de socializar os resultados da pesquisa desenvolvida no Programa de Iniciação Científica PIBIC, no período de agosto de 2019 a setembro de 2020, como integrante da equipe do Projeto de Pesquisa e Extensão “Trabalhadoras, Trabalhadores e Processos de Trabalho no Sistema Único de Assistência Social – SUAS no Estado do Maranhão”, por meio do Plano de Trabalho: “TRABALHADORES/AS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL: perfil dos trabalhadores capacitados pelo CAPACITASUAS/MA dos municípios da Mesorregião do Norte Maranhense”, compreendendo as microrregiões de: Baixada Maranhense, Lençóis Maranhenses, Litoral Ocidental Maranhense, Aglomeração Urbana de São Luís, Rosário e Itapecuru-Mirim.”, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Líliá Penha Viana Silva. O Projeto de Pesquisa é desenvolvido pelo Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Democracia, Direitos Humanos e Políticas Públicas – GDES, vinculado ao Departamento de Serviço Social e ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas. Através deste Plano de Trabalho foram produzidas reflexões acerca do perfil dos trabalhadores do SUAS nas 06 microrregiões citadas, que participaram dos cursos ofertados na primeira etapa do programa CAPACITASUAS/MA, Projeto de Pesquisa e Extensão executado pela UFMA em articulação estadual com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social – SEDES e nacional com o Ministério da Cidadania. O objetivo do trabalho é analisar o perfil dos trabalhadores/as e as condições de trabalho nos municípios, a partir de uma configuração da Política de Assistência Social no país e de sua organização e gestão através do SUAS, no Maranhão.

**Palavras-chave:** Assistência Social. SUAS. Trabalhadores.

## CONFIGURAÇÃO DOS TRABALHADORES DO SUAS NAS MICRORREGIÕES GURUPI, PINDARÉ E IMPERATRIZ.

Lilia Penha Viana Silva<sup>1</sup>  
Rebecca Mendes Cruz<sup>2</sup>

### RESUMO

Este relatório apresenta os resultados da pesquisa desenvolvida como aluna voluntária do Programa de Iniciação Científica – PIBIC, no Projeto de Pesquisa e Extensão “Trabalhadoras, Trabalhadores e Processos de Trabalho no Sistema Único de Assistência Social SUAS no Estado do Maranhão”, através do Plano de Trabalho: “Configuração dos trabalhadores do SUAS nas microrregiões Gurupi, Pindaré e Imperatriz.” O trabalho objetiva a socialização das atividades de iniciação científica desenvolvidas no período de agosto de 2019 a setembro de 2020. Este Plano integra o Projeto de Pesquisa 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. Através deste Plano de Trabalho foram desenvolvidas reflexões acerca do perfil dos trabalhadores de Assistência Social nos municípios dos eixos Gurupi, Pindaré e Imperatriz, que participaram dos cursos oferecidos na primeira fase do programa CAPACITASUAS/MA, Projeto de Pesquisa e Extensão executado pela UFMA em articulação com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social - SEDES e o Ministério de Desenvolvimento Social – MDS. O foco do Plano de Trabalho, é a análise e estudo a respeito do perfil e condições de trabalho nos municípios, ampliando o raio da pesquisa sobre a temática e abordando o contexto da Política de Assistência Social e sua implementação, sob a orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Lilia Penha Viana Silva.

**Palavras-chave:** Perfil de trabalhadores. Política de Assistência Social

## PLANO DE TRABALHO 02: PESQUISA DOCUMENTAL SOBRE OS DOCUMENTOS OFICIAIS DA POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL, O SERVIÇO DE PROTEÇÃO E ATENDIMENTO INTEGRAL ÀS FAMÍLIAS (PAIF) E O SERVIÇO O SERVIÇO DE CONVIVÊNCIA E FORTALECIMENTO DE VÍNCULOS

*Maria Jacinta Carneiro Jovino Da Silva<sup>1</sup>  
iliana Sampaio Mendes*

### RESUMO

O presente trabalho refere-se ao Plano de Trabalho 02 denominado Pesquisa Documental sobre os documentos oficiais da Política de Assistência Social, o Serviço de Proteção e Atendimento Integral às Famílias (PAIF) e o Serviço o Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV), o qual integra o Projeto de Pesquisa “Trabalho Social com Famílias no Suas: uma análise a partir da proteção social básica desenvolvida nos Centros de Referência de Assistência Social do Município de São Luís-Maranhão”. Através deste Plano de Trabalho buscamos compreender a concepção, conteúdos e processos metodológicos sobre o trabalho social com família, a partir do discurso oficial da Política de Assistência Social, com base na pesquisa dos documentos orientadores do PAIF e do SCFV. O PAIF é o principal serviço da proteção social básica e o responsável pelo desenvolvimento do trabalho social com famílias. Tem como principal objetivo prevenir situações de risco social através de ações de caráter preventivo, protetivo e proativo. O PAIF tem como princípio norteador a universalidade de atendimento, mas prioriza os segmentos populacionais mais vulnerabilizados que estão nos territórios do CRAS, como as famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família. Sobre o PAIF abordamos alguns elementos principais, como: o percurso histórico do PAIF; o seu trabalho essencial; as ações individuais, coletivas e comunitárias; os processos de atendimento e acompanhamento dos indivíduos e/ou famílias. O SCFV deve complementar o trabalho social com famílias realizado pelo PAIF e tem como principal objetivo prevenir a ocorrência de situações de risco social e fortalecer a convivência familiar e comunitária, de modo preventivo, proativo e protetivo. O SCFV é organizado por grupos etários, considerando as especificidades do ciclo de vida dos participantes, com percursos metodológicos e atividades estabelecidos para cada segmento específico. Compreendemos que ambos os serviços devem ser desenvolvidos por meio de ações de caráter preventivo, protetivo e proativo, com vistas a fortalecer as potencialidades das famílias e possibilitar as aquisições necessárias, de acordo com as necessidades das famílias atendidas e /ou acompanhadas.

**Palavras-chave:** Famílias. Trabalho Social com Famílias. Convivência Familiar.

## PLANO DE TRABALHO 04: PESQUISA EMPÍRICA NOS CRAS, COM OS PROFISSIONAIS DA EQUIPE DE REFERÊNCIA, QUE REALIZAM O TRABALHO SOCIAL COM FAMÍLIAS ACOMPANHADAS E DESENVOLVEM AÇÕES NO SCFV.

*Maria Jacinta Carneiro Jovino Da Silva<sup>1</sup>*  
*Maria Adriana De Jesus<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório diz respeito aos estudos e pesquisas previstos no Plano de Trabalho 04, intitulado “Pesquisa empírica nos CRAS, com os profissionais da Equipe de Referência, que realizam o trabalho social com famílias acompanhadas e desenvolvem ações no Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV)”. Ele faz parte do Projeto de Pesquisa Trabalho Social com Famílias no SUAS: uma análise a partir da proteção social básica desenvolvida nos Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) Social do Município de São Luís - Maranhão”. Esse relatório explicita os conteúdos e processos pedagógicos do trabalho social com famílias, específicos do SCFV, desenvolvido pelo órgão gestor municipal da Política de Assistência Social e pelas organizações conveniadas. O SCFV deve complementar o trabalho social com famílias realizado pelo PAIF e tem como principal objetivo prevenir a ocorrência de situações de risco social e fortalecer a convivência familiar e comunitária, de modo preventivo, proativo e protetivo. O Serviço é organizado por grupos etários, considerando as especificidades do ciclo de vida dos participantes, com percursos e atividades estabelecidos para cada segmento específico. Nesse plano de trabalho utilizamos duas fontes de pesquisa documental: as Orientações Técnicas do SCFV; e o Relatório de Gestão Secretaria Municipal da Criança e Assistência Social (SEMCAS), referente ao ano de 2019. Neste relatório expomos os resultados da pesquisa documental sobre o SCFV desenvolvido pela SEMCAS, através do seu Relatório de Gestão, referente ao ano de 2019. O relatório da SEMCAS nos forneceu uma matriz de informações sobre o SCFV, composta por finalidades, metas previstas e metas executadas, resultados alcançados e indicadores de resultados. O estudo das Orientações Técnicas nos forneceu alguns elementos basilares sobre o SCFV, que nos possibilitou analisar a forma como ele foi desenvolvido pela SEMCAS, conforme as informações do Relatório de Gestão de 2019. A análise dos dois documentos nos permitiu identificar várias incongruências no Relatório da SEMCAS, sobre a execução do SCFV, em fase inicial e que requer aprimoramento pedagógico.

**Palavras-chave:** Família. Convivência familiar e comunitária. Resultados e metas.

## PLANO DE TRABALHO 01: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE FAMÍLIA E O FAMILISMO NA POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

*Maria Jacinta Carneiro Jovino Da Silva<sup>1</sup>  
Maria Angelica Vieira De Melo<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho refere-se ao Plano de Trabalho 01, intitulado Revisão Bibliográfica sobre Família e o Familismo na Política de Assistência Social, que integra o Projeto de Pesquisa “Trabalho Social com Famílias no Suas: uma análise a partir da proteção social básica desenvolvida nos Centros de Referência de Assistência Social do Município de São Luís-Maranhão. Esse plano de trabalho busca elucidar uma concepção de família, para possibilitar a análise da ideia da centralidade da família, do familismo e do trabalho social com família que deve ser desenvolvido pelos serviços da Política de Assistência Social. Através de estudos bibliográficos, buscamos compreender a família brasileira, como totalidade dinâmica e contraditória, o seu processo de alteração, a partir das mudanças nos seus determinantes clássicos, as novas formas de viver em família a sua ressignificação na sociedade. Historicamente, a construção do conceito de família tem tomado como base alguns fundamentos sociais e culturais que se expressam através dos determinantes clássicos para a sua compreensão, que são: relações de consanguinidade e filiação; a conjugalidade e sexualidade; e a coabitação familiar. A família é uma forma privilegiada de agrupamento humano, um espaço indispensável para a socialização, pois é responsável pela vivência das primeiras experiências de interações sociais. Apresentamos o significado de famílias no novo contexto societário, identificamos algumas das novas configurações sociofamiliares, a importância da família para a sociabilidade humana e para a proteção social dos seus integrantes. A partir das produções acadêmicas do Serviço Social e de áreas afins, sobre família e política social, buscamos compreender a ideia de centralidade na família e de trabalho social com famílias, de modo que sistematizamos uma compreensão sobre o Pluralismo de Bem-Estar e sobre o Familismo no âmbito da Política de Assistência Social.

**Palavras-chave:** Família. Familismo. Política de Assistência Social.

### PLANO DE TRABALHO 03: PESQUISA EMPÍRICA COM OS PROFISSIONAIS DA EQUIPE DE REFERÊNCIA DOS CRAS E QUE DESENVOLVEM AÇÕES NO PAIF

*Maria Jacinta Carneiro Jovino Da Silva<sup>1</sup>  
Rayane Verde Silva<sup>2</sup>*

#### RESUMO

Este relatório é referente ao Plano de Trabalho denominado Pesquisa Empírica com os Profissionais da Equipe de Referência dos CRAS que desenvolvem ações no Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF), que faz parte do Projeto de Pesquisa “Trabalho Social com Famílias no Suas: uma análise a partir da proteção social básica desenvolvida nos Centros de Referência de Assistência Social do Município de São Luís-Maranhão”. Esse Plano de Trabalho tem como objetivo desvendar as orientações teórico-metodológicas, conteúdos e processos pedagógicos do trabalho social com famílias desenvolvido na proteção social básica da Política de Assistência Social, no âmbito do CRAS e do Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF). O PAIF integra a proteção social básica no âmbito do SUAS e possui como principal objetivo prevenir situações de risco social e fortalecer vínculos familiares e comunitários, através de ações de caráter preventivo, protetivo e proativo. O PAIF deve desenvolver o trabalho social com famílias, que consiste em um conjunto de procedimentos implementados por profissionais, por meio de pressupostos éticos, conhecimentos teórico-metodológicos e técnico-operativos. Tem como princípio norteador a universalidade de atendimento, mas deve priorizar os segmentos populacionais mais vulnerabilizados que estejam referenciados ao CRAS, dentre estes as famílias inseridas nos Programas de Transferência de Renda, como o Programa Bolsa Família. Sobre o PAIF abordamos alguns elementos principais, como: o percurso histórico do PAIF; o conteúdo do seu trabalho essencial; as ações individuais, coletivas e comunitárias; os processos de atendimento e acompanhamento dos indivíduos e/ou famílias; e a forma como deve ser efetivada a matricialidade sociofamiliar do SUAS. O estudo sobre os documentos oficiais da política denominados Orientações Técnicas sobre o PAIF, nos forneceu elementos básicos sobre o serviço e possibilitou compreender como ele foi desenvolvido pela SEMCAS, a partir das informações do Relatório de Gestão, do ano de 2019. Esse relatório forneceu um conjunto de informações, quantitativas e qualitativas, sobre o PAIF, composto por finalidades, metas previstas e metas executadas, resultados

**Palavras-chave:** Famílias. Trabalho social com famílias. Atendimento e Acompanhamento.

## POBREZA, DESIGUALDADE: REFLEXÕES SOBRE A QUESTÃO CARCERÁRIA NO MARANHÃO.

Salviana De Maria Pastor Santos Sousa<sup>1</sup>

Deborah Lorena Portugal Ribeiro<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente relatório contempla as atividades desenvolvidas no período de agosto de 2019 a setembro de 2020, 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 (Gaep). O objetivo da pesquisa que deu suporte ao trabalho foi a contextualização de informações sobre pobreza e prisão tendo como referência empírica o sistema carcerário no Maranhão em comparação a realidade nacional. Além da pesquisa qualitativa ora desenvolvida, utilizou-se de dados quantitativos para elaborar um banco de dados com informações atualizadas sobre a situação carcerária no Brasil e no Maranhão. O texto desenvolvido com fulcro nas categorias, pobreza, encarceramento e políticas públicas trata de discussão pertinente porque aborda a questão central a partir de estudo sobre a realidade do Maranhão que tanto apresenta expressivos índices de pobreza quanto de população encarcerada. De fato, esse estado da Federação, reflete a situação brasileira, produzindo-se e reproduzindo-se, na sociedade, um discurso punitivista, particularmente, dirigido aos pobres e negros, moradores das periferias que, historicamente, têm acesso restrito a direitos garantidos constitucionalmente. Nas duas últimas gestões governamentais, esse tema tem sido trazido ao debate público, mas agora associado ao esforço de implantação de uma política governamental baseada na ideia de ressocialização, no contexto da qual se tem buscado implantar melhorias no sistema carcerário, com base na aplicabilidade efetiva dos dispositivos concernentes à Lei de Execução Penal. É nesse sentido que gestores e demais órgãos públicos estão se articulando para garantir que essa ressocialização, de fato, seja executada. Portanto, do estudo, pode-se concluir que o material produzido, além de base para a elaboração de meu TCC na Graduação em Serviço Social na UFMA e de composição de banco de dados sobre o tema da pobreza no Gaep, poderá subsidiar gestores, pesquisadores e outros interessados no tema investigado.

**Palavras-chave:** Pobreza, Sistema Carcerário, Ressocialização



## POLÍTICAS PÚBLICAS DIRECIONADAS AO ENFRENTAMENTO DA INSEGURANÇA ALIMENTAR NO MARANHÃO

Salviana De Maria Pastor Santos Sousa<sup>1</sup>  
Grazielle Teixeira Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente documento constitui-se em Relatório Final destinado à prestação de contas das atividades que desenvolvi, no período de agosto de 2019 a setembro de 2020, na condição de bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), EDITAL PPPGI N° 13/2019 PIBIC/CNPq/FAPEMA/UFMA 2019-2020, cota FAPEMA, sob a orientação da Prof. <sup>a</sup> Dra. Salviana de Maria Pastor Santos Sousa, no contexto 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 são balizados nas categorias teóricas pobreza, (in) segurança alimentar e políticas públicas. Têm, como referência empírica, informações sobre iniciativas do Governo do Maranhão relativas à Segurança Alimentar e Nutricional – SAN, contidas no Relatório de Ações da Secretaria Adjunta de Segurança Alimentar e Nutricional (SASAN) da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social (SEDES), nos Relatórios de Produção do Estado Nutricional do Maranhão, com dados oriundos do e-SUS- Atenção Primária sistematizados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) do Ministério da Saúde e do Plano de Segurança Alimentar, desenvolvido no Maranhão, a partir do ano de 2015, que corresponde às duas gestões do Governo Flávio Dino. Pelo que se pode constatar, no Maranhão, grande parte da população ainda se encontra em situação de pobreza extrema e insegurança alimentar, o que se vem constituindo um grande desafio para o Governo e para a sociedade. Em relação às iniciativas do Governo desse estado para a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional – SAN, embora ainda insuficientes, tem havido esforço sistemático para mudar esse quadro de indigência. No que diz respeito ao trabalho desenvolvido considera-se que as informações sistematizadas, além de ampliar o conhecimento sobre o tema, podem se constituir em subsídios a gestores e pesquisadores que buscam investigar ou promover novas ações para o enfrentamento da insegurança nutricional no estado

**Palavras-chave:** Segurança Alimentar I, Políticas Públicas, Pobreza.

## O AGRONEGÓCIO E A DOMINAÇÃO DO CAPITAL NO MARANHÃO: LEVANTAMENTOS DAS CADEIAS PRODUTIVAS

Zaira Sabry Azar<sup>1</sup>  
Esther Diniz Dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo compartilhar as atividades de iniciação científica do Plano de Trabalho “A ARTICULAÇÃO DAS FORÇA CONSERVADORAS NO CAMPO A PARTIR DO PT NO GOVERNO CENTRAL: a judicialização da luta pela terra na estratégia de dominação do capital”, integrando o Projeto de Pesquisa “O AGRONEGÓCIO E A DOMINAÇÃO DO CAPITAL NO MARANHÃO: levantamento das cadeias produtivas”, que configura o agronegócio como um modelo hegemônico no campo nos dias atuais atendendo aos interesses do capital, mascarando-se como moderno as suas raízes da formação socioeconômica brasileira, principalmente em um estado particularmente agrícola que é o Maranhão. Através da implantação do projeto de modernização conservadora na década de 1960 e posteriormente a introdução do agronegócio. Atualmente, o agronegócio se apresenta como uma transmutação ou reconfiguração do latifúndio. A sua matriz tecnológica afeta drasticamente as questões ambientais e sociais, impedindo que haja uma qualidade de vida naquele território onde predomina, visando apenas o mercado internacional. No Maranhão, as produções de monocultivos, por exemplo a soja e eucalipto, possuem uma alta produtividade em grandes extensões territoriais, consequentemente, um aumento de conflitos por terra. No processo de construção dessa pesquisa, adotou-se o materialismo histórico dialético de Karl Marx como fundamentação teórico-metodológica, baseando-se no movimento histórico e social. A presente pesquisa não se enquadra em uma pesquisa empírica, pois buscou-se bibliografias voltadas ao tema, devido ao tempo e as restrições de um contexto de pandemia. Conclui-se que o agronegócio constitui uma estratégica dominação do capital no campo, determinando relações sociais e ambientais

**Palavras-chave:** agronegócio, Maranhão, cadeias produtivas

## A ATUALIDADE DO PENSAMENTO GRAMSCIANO: LEVANTAMENTO DE ESTUDOS E PESQUISAS NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA

*Zaira Sabry Azar<sup>1</sup>  
Malanya Moreira Diniz<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta os resultados da pesquisa realizada sobre a atualidade do pensamento de Gramsci nos cursos de pós-graduação da Universidade Estadual do Maranhão, que objetiva mapear grupos de estudos e pesquisas, destacando suas linhas de pesquisa e produções realizadas com base no pensamento gramsciano, tendo como referência teses e dissertações dos programas de pós-graduação. Parte do entendimento de que as reflexões desenvolvidas pelo autor são muito atuais e muito contribuem para o entendimento da realidade social. Sendo assim, este relatório está estruturado além deste resumo, introdução e metodologia, no seu resultado, organizado em três itens. O primeiro traz alguns elementos e indicações sobre o autor e resgata brevemente a inserção de seu pensamento na América Latina e no Brasil, além de apresentar brevemente algumas de suas categorias centrais, como hegemonia, ideologia, estado, sociedade civil e política e partido. O segundo traz informações sobre a UEMA, assim como os dados do levantamento sobre grupos de pesquisa e linhas de pesquisas dos cursos de pós-graduação da universidade, além do mapeamento sobre as teses e dissertações que apresentaram alguma categoria gramsciana. O terceiro e último item apresenta as produções feitas durante a pesquisa e as atividades realizadas no contexto do isolamento social. Conclui-se reiterando a atualidade do pensamento gramsciano; que os programas de pós-graduação da UEMA abordam de forma incipiente e desarticulada as categorias do autor.

**Palavras-chave:** Gramsci. UEMA. Programa de pós-graduação



# CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS

## ESTUDO TEÓRICO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS, ELETRÔNICAS E ÓPTICAS DO RESVERATROL

*Igo Torres Lima<sup>1</sup>  
Ramon Felipe Costa Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho apresenta uma investigação teórica das propriedades estruturais, eletrônicas e ópticas do resveratrol (RSV). Foram investigadas as duas formas geométricas do resveratrol, isto é, cis e trans, tanto em fase gasosa como também a interação da molécula com diferentes meios solventes de modo a investigar o efeito desses ambientes nas propriedades eletrônicas e ópticas do RSV. Três meios solventes com valores de polaridade bem distintos foram empregados na realização dos cálculos, são eles: tetrahidrofurano ( $\epsilon=7,4257$ ), dimetil-sulfóxido ( $\epsilon=46,826$ ) e água ( $\epsilon=78,3553$ ). O modelo do contínuo polarizável (PCM) foi utilizado para incluir o solvente. O estudo teve como base a realização de cálculos quânticos através da Teoria do Funcional da Densidade (DFT) para obter a estrutura eletrônica do RSV. Parâmetros estruturais como comprimento das ligações e ângulos de torção, bem como também propriedades eletrônicas, as energias dos orbitais moleculares (OM) de fronteira e funções de onda foram calculadas utilizando o funcional híbrido com correção de longo alcance CAM-B3LYP juntamente com o conjunto de base 6-311++g(d,p), ou seja, CAM-B3LYP/6-311++g(d,p). Através do formalismo da Teoria do Funcional da Densidade Dependente do Tempo (TD-DFT) foi possível analisar os estados excitados e obter a curva do espectro de absorção UV-Vis dos isômeros. Nossos resultados mostram que forma isomérica impacta em mudanças em ambas as propriedades eletrônicas e ópticas do resveratrol. Por outro lado, o efeito solvente não provocou mudanças significativas nessas propriedades.

**Palavras-chave:** Resveratrol. Isomeria geométrica. Solvente.

## DESIGN DA EMBALAGEM PARA AS MEMÓRIAS DE RESULTADOS (MRS) DE URNAS ELETRÔNICAS: TESTE DE VALIDAÇÃO CONFIGURACIONAL.

*Raimundo Lopes Diniz<sup>1</sup>  
Alex Cael Borges Bastos<sup>2</sup>*

### RESUMO

É importante ressaltar a garantia da integridade da urna eletrônica e de seus constituintes no decorrer do processo eleitoral. As Memórias de Resultados são responsáveis pelo armazenamento de dados e softwares de uso exclusivo da Justiça Federal. Estas peças percorrem por diferentes meios de transporte até chegar seu destino de uso. Porém, sua embalagem apresentou falhas que poderiam comprometer o seu o funcionamento no uso. Desta forma, o presente projeto visa validar a configuração projetual do redesign da embalagem para Memória de Resultados (MRs), destacando-se os requisitos técnico-funcionais e de uso. Tal validação proporcionará o acondicionamento adequado e, efetivamente, eficiente das MRs, transporte e, ainda, a tabulação de dados eleitorais no território nacional. Os testes foram realizados na Universidade Federal do Maranhão e contou com alunos de Design como os respondentes do questionários e participantes dos testes executados. Dentro de um projeto de embalagem o designer ou equipe de design se beneficia da participação dos usuários nos mais diversos âmbitos, desde as fases iniciais até as etapas finais como a escolha de propostas, tendo uma visão mais precisa e condizente com a realidade a partir quem de fato utilizará o resultado do projeto. Esta pesquisa está associada ao Projeto de Pesquisa intitulado "Design da embalagem para as Memórias de Resultados (MRs) de urnas eletrônicas", aprovado pelo Consepe - UFMA, cujo pedido de prorrogação para complementação dos resultados a serem alcançados foi aprovado pela subunidade acadêmica. Infelizmente devido a fatores externos, em destaque a pandemia do novo coronavírus, os resultados foram comprometidos.

**Palavras-chave:** Memórias de Resultado, TRE , testes de usabilidade.

## MODIFICAÇÃO DA ARGILA BENTONITA UTILIZANDO BROMETO DE HEXADECILTRIMETILAMÔNIO PARA PRODUÇÃO DE COMPÓSITOS DE PROPILENO PARA CONFEÇÃO EMBALAGEM PARA MEMÓRIAS DE RESULTADO (MRS).

Raimundo Lopes Diniz<sup>1</sup>  
Diego Fernandes Da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Neste trabalho nanocompósitos de poliestireno (PS)/argila bentonítica, com e sem modificação, foram preparados por meio do processo de intercalação em solução. As argilas, inicialmente hidrofílicas, foram modificadas usando brometo de hexadeciltrimetilamônio (hdtma-br) em diferentes percentuais (25%, 50%, 75% e 100%), baseados na capacidade de troca de cátions (CTC) da argila. Em seguida, foram realizados testes de inchamento de Foster das argilas em diferentes solventes orgânicos para avaliar a capacidade de absorção das mesmas. Ficou evidente por difração de raios - X (DRX) que os sais foram incorporados à estrutura da argila confirmando assim sua organofilização. Os nanocompósitos foram preparados em solução de tolueno e levados para disruptor de células para maior incorporação. Em seguida, corpos de prova foram moldados em placas de Petri, para posterior caracterização. O comportamento térmico dos nanocompósitos foi avaliado por termogravimetria (TG). As técnicas de DRX e FTIR foram utilizadas para caracterizar a morfologia e analisar o grau de expansão das argilas preparadas, bem como o grau de esfoliação dos nanocompósitos. As propriedades mecânicas de tração também foram analisadas. Observou-se que o percentual de sal de amônio influencia na organofilização da argila e, conseqüentemente, nas propriedades dos nanocompósitos. Os ensaios de resistência a tração comprovaram que a adição da argila na matriz polimérica melhora as características de resistência mecânica do compósito formado quando comparado com o Poliestireno puro, ou seja, a argila atuou como uma carga reforçante, aumentando a rigidez do sistema.

**Palavras-chave:** Argila. Poliestireno. Embalagem. Memória de resultados.

## AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE USO E FUNCIONAMENTO DOS PRODUTOS DE BASE POPULAR

Raimundo Lopes Diniz<sup>1</sup>  
Fabricio Oliveira Carvalho<sup>2</sup>

### RESUMO

Foi investigada a existência de produtos de base popular, especificamente a respeito do seu processo projetual, ou seja, como foram desenvolvidos e que preocupações evidenciaram os aspectos relativos ao uso (função prática). Para tal, serão utilizadas metodologias de design e de engenharia reversa, com objetivo de compreender as condições de funcionamento e uso para a implementação de recomendações de melhoria, como um feedback projetual. De forma geral, os resultados apontaram variados casos onde o vendedor, devido a inevitabilidade, imagina e projeta o artefato visando atender suas necessidades, mesmo sem formação acadêmica necessária para tal, ocasionando, em determinados casos, constrangimentos ergonômicos e lesões. A utilização de artefatos já vendidos pelo mercado é comum, onde os vendedores utilizam-se de pequenas modificações para otimizar a estrutura para seus produtos ou aumentar o tempo de duração deles, visto a fragilidade de determinados materiais vendidos. Nas entrevistas realizadas, muitos relataram utilizarem-se de referências de outros artefatos que vendem itens semelhantes aos seus para iniciar o processo de criação de seus próprios artefatos, adaptando para que melhor possa auxiliar seu designado uso. Os resultados apontaram a preferência pela venda de itens de consumo, como por exemplo bebidas e comidas, devido à grande movimentação de pessoas no local e quantidade de lanchonetes e restaurantes pequenas, muitos trabalhadores optam pela venda desses produtos, mantendo determinada semelhança entre os artefatos utilizados para tais fins. A ideia principal é subsidiar melhorias quanto ao uso visando maior eficiência e, ainda, a melhoria das atividades dos usuários, fornecendo melhores possibilidades ao seu sustento econômico.

**Palavras-chave:** Design de base popular. Trabalho informal. Função prática.



## PRODUÇÃO DE FERRAMENTAS E PROTÓTIPOS PARA MEDIAÇÃO DE PROCESSOS COLABORATIVOS ENTRE DESIGNERS E ARTESÃOS

*Raquel Gomes Noronha<sup>1</sup>  
Ferdinan Silva De Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Em um mundo contemporâneo cada vez mais complexo e fluído, novas abordagens para a atuação do design emergem quase que naturalmente, como forma de adaptação às atuais necessidades e questionamentos da sociedade. Esse trabalho pretende descrever o percurso de investigação das metodologias colaborativas no design, relacionadas a atividade artesanal, por meio de uma revisão sistemática de literatura, com ênfase nos temas criatividade, imaginação e uso de materiais. A pesquisa visa contribuir para o subsídio do aporte teórico sobre os temas citados, mapeando os principais pontos que podem ser relacionados a criatividade na criação artesanal, além de fundamentar o desenvolvimento de ferramentas de design que serão utilizadas para facilitar processos colaborativos e de interação, nas oficinas sobre o processo criativo, realizadas com a contribuição de artesãos e artesãs convidados(as) à Universidade Federal do Maranhão, em um processo de codesign (Manzini, 2015), como propõe o projeto de pesquisa “Correspondências entre o projetar e o fazer”, vinculado a esse trabalho. Realiza-se também ações em campo para a realização do mapeamento do potencial cultural e produtivo da região do Maracanã – São Luís, por meio da ferramenta Revelo Holístico, apresentada por Pêgo (2014), em uma contribuição com o projeto PROCAD – projeto de cooperação acadêmica entre UFMA, UEMG e UFPR. A partir da análise e reflexão dos resultados, a pesquisa contribui para aprofundamento dos estudos em criatividade, design e artesanato e apresenta um protocolo de investigação, em síntese, com os principais aspectos a serem observados durante a prática criativa de praticantes habilidosos (INGOLD, 2018).

**Palavras-chave:** Criatividade. Codesign. Protótipos.

## ESTUDO COMPARADO ENTRE METODOLOGIAS TRADICIONAIS E METODOLOGIAS COLABORATIVAS DO DESIGN

*Raquel Gomes Noronha<sup>1</sup>  
Samio Lucas Pacheco Barbosa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório reúne informações e experiências na realização do estudo comparado entre metodologias tradicionais e metodologias colaborativas, no âmbito do projeto Correspondências sobre o projetar e o fazer: codesign e construção de conhecimento entre designers e praticantes habilidosos, em sala de aula. As atividades teóricas e práticas relacionadas foram realizadas no Núcleo de Pesquisas em Inovação, Design e Antropologia (NIDA - UFMA) e em outras localidades do estado, através de reuniões e trabalhos colaborativos entre alunos e professores de design com praticantes habilidosos (INGOLD, 2018) que são aqueles que sintonizam seus movimentos com as perturbações do ambiente percebido (apresentados durante a jornada de pesquisa como grupos de artesãos e produtores que transformam diversos materiais advindos do meio ambiente local). Houve a análise e síntese do levantamento teórico sobre os princípios e ferramentas das metodologias de design relacionado à forma de se projetar vivências e artefatos no contexto profissional e acadêmico, comparando e complementando essas metodologias aos saberes e culturas tradicionais através da Revisão Sistemática de Literatura (OBREGON, 2017), assim como pelo contato e trocas de conhecimento entre a universidade e a comunidade, em sessões de estudo e experiências de campo. Observou-se durante as ações do projeto os contextos de criatividade, imaginação e uso de materiais, principais termos e conceitos encontrados em estudos e dados sobre o tema, que norteiam teorias e práticas das metodologias de design em processos individuais e coletivos. As observações e resultados comparativos de metodologia permitiram a reflexão sobre a importância do alinhamento do design às particularidades territoriais (KRUCKEN, 2009), ao saber-fazer tradicional de objetos (LIMA, 2010) e à antropologia (TUNSTALL, 2013), para entender e experienciar o uso de ferramentas projetuais, tangibilizando identidades visuais e produtos.

**Palavras-chave:** metodologias; design; comparação; criatividade.

## SIMULAÇÃO DO KIT ROBÓTICO EDUBOT PARA EXPERIMENTOS DE EXPLORAÇÃO AUTÔNOMA

*Alexandre Cesar Muniz De Oliveira<sup>1</sup>  
Cicero Joe Rafael Lima De Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Projeto de Cooperação Internacional intitulado "Desenvolvimento de framework para exploração autônoma em sistemas cognitivos multi-robóticos" \ (Edital FAPEMA N025/2018) objetiva o desenvolvimento de um arcabouço computacional para exploração autônoma por meio de sistemas multi-robóticos cognitivos, de forma cooperativa, com compartilhamento de informações de localização e mapeamento entre robôs. No âmbito do Projeto, pretende-se investigar e desenvolver técnicas de mapeamento e localização baseadas no funcionamento do cérebro. A localização e mapeamento simultâneos (SLAM) é um problema fundamental na robótica móvel. Entre as soluções para resolver este problema pode-se citar RatSLAM, que é um algoritmo SLAM inspirado no sistema de navegação em cérebros de roedores. O RatSLAM possui um conjunto de parâmetros que devem ser ajustados, para cada ambiente, de modo a gerar um mapa adequado. Um método de ajuste automático de parâmetros foi proposto recentemente por pesquisadores da UFMA. O objetivo deste trabalho é aplicar a recentemente proposta metodologia de sintonia de parâmetros de RatSLAM para dar suporte a realização de experimentos envolvendo localização e mapeamento de robôs em ambientes simulados. A sintonia dos parâmetros consiste em aplicar o recentemente proposto método de configuração automática sobre o xRatSLAM, desenvolvido pela UFMA, em ambiente de computação de alto desempenho, executando sobre um conjunto de instâncias de treino formado por 16 vídeos obtidos a partir do \textit{framework} em desenvolvimento pela Universidade de Bochum (Alemanha). Ao final do experimento, os melhores resíduos de erro foram obtidos a partir do mapeamento do robô simulado percorrendo em velocidade padrão um ambiente com iluminação também padrão. Os resultados mostraram que alterar velocidade e iluminação dificultou o processo de sintonia pois ocasionou em mapas menos similares ao gabarito.

**Palavras-chave:** Robótica móvel. Neurociência. SLAM. RatSLAM.

## SIMULAÇÃO DO KIT ROBÓTICO ROBODECK PARA EXPERIMENTOS DE EXPLORAÇÃO AUTÔNOMA

*Alexandre Cesar Muniz De Oliveira<sup>1</sup>  
Paulo Gabriel Borralho Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Projeto de Cooperação Internacional intitulado "Desenvolvimento de framework para exploração autônoma em sistemas cognitivos multi-robóticos" \ (Edital FAPEMA N025/2018) objetiva o desenvolvimento de um arcabouço computacional para exploração autônoma por meio de sistemas multi-robóticos cognitivos, de forma cooperativa, com compartilhamento de informações de localização e mapeamento entre robôs. No âmbito do Projeto, pretende-se investigar e desenvolver técnicas de mapeamento e localização baseadas no funcionamento do cérebro. A localização e mapeamento simultâneos (SLAM) é um problema fundamental na robótica móvel. Entre as soluções para resolver este problema pode-se citar RatSLAM, que é um algoritmo SLAM inspirado no sistema de navegação em cérebros de roedores. O RatSLAM possui um conjunto de parâmetros que devem ser ajustados, para cada ambiente, de modo a gerar um mapa adequado. Um método de ajuste automático de parâmetros foi proposto recentemente por pesquisadores da UFMA. O objetivo deste trabalho é preparar um ambiente simulado, modelando o Laboratório de Aprendizagem Computacional Métodos para Otimização e Robótica (LACMOR), que possa ser percorrido por um robô simulado equipado com câmera. O trabalho foi dividido em duas etapas: a) Geração de vídeos em ambiente simulado usando o framework desenvolvido pela RUB; b) Sintonia dos parâmetros de desempenho do RatSLAM usando a biblioteca desenvolvida na UFMA, o xRatSLAM, em ambiente de computação de alto desempenho. Nesta etapa, foram planejados percursos do robô simulado de forma a se constituir em datasets de treino e teste formado por 16 vídeos obtidos a partir do framework em desenvolvimento pela Universidade de Bochum (Alemanha). A motivação para essa variação nas características do vídeo foi avaliar a robustez do método de sintonia automática do RatSLAM desenvolvido por pesquisadores da UFMA.

**Palavras-chave:** Robótica móvel. Simulação Robótica. SLAM. RatSLAM

## DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA EM IMAGENS DE FUNDO DE OLHO E OCT

Anselmo Cardoso De Paiva<sup>1</sup>  
Arthur Azevedo Lima<sup>2</sup>

### RESUMO

Glaucoma é uma das causas mais comuns de cegueira e espera-se que afete cerca de 80 milhões de pessoas mundialmente em 2020 [Chen, 2015]. O Brasil atualmente tem 1 milhão de pessoas com glaucoma de acordo com OMS (Organização Mundial de Saúde) [De Souza, 2017]. É uma doença crônica que danifica o nervo ótico progressivamente, devido ao aumento da pressão intraocular. Os sintomas tendem a ser detectados apenas quando a doença já está em um nível avançado. Apesar de ser incurável, sua progressão pode ser atrasada através de tratamento da pressão intraocular, portanto, diagnóstico precoce é muito importante. Uma das formas de diagnosticar glaucoma é através da medida do “cup-to-disc ratio” (CDR), a razão entre o diâmetro do disco óptico (em inglês, optic disc) e do copo óptico (em inglês, optic cup), estruturas oculares observadas através das imagens de fundo de olho [Kavitha, 2010]. Fotos tiradas com câmeras capazes de extrair características importantes, como o disco óptico e os vasos sanguíneos. E essas características podem providenciar informação útil para a detecção e diagnóstico de glaucoma com auxílio de computadores [Abbas, 2017]. A segmentação do disco e do copo ópticos podem ajudar no diagnóstico da doença e, portanto, este relatório visa apresentar os resultados de uma pesquisa que desenvolveu uma metodologia utilizando deep learning para a realização da segmentação individual do copo. A metodologia proposta busca aproveitar ao máximo os benefícios da segmentação individual do copo feita após a determinação da área do disco óptico. Ela consiste em utilizar a segmentação prévia do disco para fazer um corte na imagem de fundo de olho, aproximando-se da região de interesse, e depois, uni-la à imagem que será entregue à rede neural, providenciando a ela nova informação útil na segmentação. A arquitetura de rede neural utilizada é uma alteração do modelo U-Net. As imagens de fundo de olho utilizadas nesta pesquisa são da base de dados de glaucoma DRISHTI-GS, que contém 101 imagens com o Field-of-View de 30 graus e dimensão de 2896 x 1944 pixels, cada uma com as máscaras de segmentação para o copo e o disco correspondentes. Os resultados mostraram um coeficiente Dice

**Palavras-chave:** Glaucoma. Diagnóstico. Retinografia.

## APLICAÇÕES DE REALIDADE AUMENTADA USANDO DADOS MÉDICOS

Anselmo Cardoso De Paiva<sup>1</sup>  
Caio Joseph Alves Silveira<sup>2</sup>

### 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. A osteoartrose (OA) do joelho é uma doença degenerativa da cartilagem, que atinge especialmente os idosos, e pode causar dores, deformidade da articulação, perda óssea e consequentemente a redução funcional dos membros inferiores (MMII). É sabido que o desalinhamento dos MMII, além de outros fatores, está associado à gênese da OA do joelho por provocar uma distribuição assimétrica da carga sobre os joelhos. Assim, a mensuração do desalinhamento dos MMII, por meio da avaliação física ou através de exames radiográficos, é essencial para o planejamento de cirurgia de correção do desvio dos MMII. Levando em consideração a relação do exame radiográfico com a exposição de pacientes à radiação ionizante, o custo adicional envolvido e, no caso do exame clínico, a subjetividade e a dependência da experiência do especialista, torna-se interessante investigar tecnologias alternativas para a mensuração do desvio anatômico dos MMII. Este trabalho explora a utilização da Realidade Aumentada como ferramenta para mensuração do desalinhamento dos MMII, reduzindo a dependência de exames radiográficos e ao mesmo tempo aumentando a objetividade da mensuração através da identificação automática da posição das articulações do corpo do paciente. Para isso, é desenvolvido um aplicativo móvel utilizando a biblioteca ARKit da Apple para posteriormente avaliar a acurácia e a reprodutibilidade da metodologia proposta.

**Palavras-chave:** osteoartrose do joelho, realidade aumentada, ortopedia, Apple ARKit.

## CAPTIONING AUTOMÁTICO DE IMAGENS MÉDICAS

*Anselmo Cardoso De Paiva<sup>1</sup>  
Tiago Eude Costa Chaves<sup>2</sup>  
Gustavo Roberth Cruz Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Doenças Respiratórias afetam as vias respiratórias que transportam oxigênio e outros gases, além dos vasos sanguíneos que compõem o pulmão, por meio de estreitamento ou bloqueio, seja por inflamação, ferimentos ou obstrução. Até 650 mil mortes por ano estão associadas a doenças respiratórias da gripe sazonal, de acordo com novas estimativas dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (US-CDC), Organização Mundial da Saúde (OMS) e parceiros globais na área de saúde. Essa quantidade marca um aumento na estimativa mundial anterior de 250 mil a 500 mil, que data de mais de dez anos e cobriu todas as mortes relacionadas à gripe, incluindo doenças cardiovasculares ou diabetes. Por este motivo, é importante a descoberta ainda em estágios iniciais, que sejam de fácil tratamento, de menores custos e de maneira rápida. Assim o uso de Técnicas de Aprendizagem de Máquina, com uso de técnicas como Image Captioning e Processamento de Linguagem Natural, podem contribuir neste fator ao ponto que se desenvolva uma aplicação para realizar a extração de características de texturas perceptíveis nas imagens pulmonares, como nódulos, fissuras, ferimentos, entre outras e essas características podem ser classificadas a ponto de identificar doenças presentes em exames pulmonares, ou negá-las, caso o exame demonstre que o paciente seja saudável. Realizamos uma implementação para garantir o desenvolvimento inicial de um modelo para estudo sobre aquilo que fora estudado, obtendo um resultado inicial considerável, frente que sua implementação não é muito avançada e seu objetivo inicial fora a aplicação dos estudos anteriores. Nosso trabalho, o GALME, garantiu um resultado considerável para 2-gramas a 4-gramas, entretanto não tão bem para 1-grama, por gerar sentenças a medida em que a análise de probabilidade sobre a próxima palavra resume qual deva ser adicionada em relação a palavra anterior, não garantindo correteza sobre cada palavra individualmente, mas por seus conjuntos, o que explica resultados mais consistentes à medida que a complexidade de avaliação aumenta. Este trabalho procurou colaborar com a melhor maneira possível para o aprimoramento da análise de textura apresentadas em

**Palavras-chave:** raio-x torax. image captioning. processamento de linguagem natural

## AVALIANDO TÉCNICAS DE MODELAGEM PARA CIDADES INTELIGENTES

*Davi Viana Dos Santos<sup>1</sup>  
Alexandre Ribeiro Aragao<sup>2</sup>*

### RESUMO

As cidades inteligentes envolvem a integração de serviços e aplicações em uma infraestrutura tecnológica unificada com o objetivo de melhorar a qualidade dos serviços de uma cidade. O desenvolvimento dessas aplicações não é trivial, pois é necessário levar em consideração as diversas características inerentes do contexto de cidades inteligentes, como aspectos de interoperabilidade, gerenciamento de um grande volume de dados, aspectos sociais de interação dos usuários com as aplicações e entre outros. Antes de iniciar o desenvolvimento é necessário realizar modelagens das funcionalidades para entender sua complexidade e sua implementação. Devido à complexidade das aplicações para cidades inteligentes, é preciso entender como essas aplicações funcionam. Nesta iniciação científica, buscou-se entender o contexto de aplicações para cidades inteligentes e fazer uma investigação do tipo de modelagem que é gerada para estas aplicações. Para isso, a pesquisa foi dividida em três etapas: (1) Etapa de Pesquisa; (2) Etapa de Proposição; e (3) Etapa de Validação. Somente a etapa de validação não foi finalizada. Como resultados, caracterizou-se os tipos de aplicações para então termos um conjunto de elementos de modelagem específico para cada tipo de aplicação. Além disso, fez-se uma análise de documentações existentes para aplicações em cidades inteligentes. Por fim, esta iniciação científica contribuiu com uma publicação voltada a definição de métricas para avaliação de qualidade do produto no contexto de cidades inteligentes.

**Palavras-chave:** Engenharia de Software. Modelagem de Sistemas. Cidades Inteligentes.



## DEFINIÇÃO DE MÉTRICAS PARA AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE APLICAÇÕES EM CIDADES INTELIGENTES

*Davi Viana Dos Santos<sup>1</sup>*  
*Lucas Vinicius Pereira Machado<sup>2</sup>*

### RESUMO

Diversas aplicações de software vêm modificando o estilo de vida das pessoas em aspectos tecnológicos e sociais. Aplicações no contexto de Cidades Inteligentes (CIs) podem conter características que normalmente não são avaliadas em aplicações tradicionais, uma vez que podem envolver aspectos de redes de sensores, gerenciamento de grande quantidade de dados e aplicações que possuem comportamentos específicos de acordo com o contexto. Este relatório apresenta um estudo sobre a avaliação de três características de qualidade de software consideradas relevantes para CIs, são estas: *Sensibilidade ao Contexto*, *Calmness* e *Mobilidade*. Essas características foram estudadas e analisadas a partir de um conjunto maior de características para aplicações ubíquas. Para isso, realizou-se um teste de avaliação de uma aplicação para CIs. Adicionalmente, uma avaliação heurística foi realizada visando verificar a usabilidade da aplicação e os impactos deste tipo de avaliação em aplicações para CIs. Para realizar a análise dessas características e conduzir a avaliação, uma aplicação para cidades inteligentes foi remodelada e desenvolvida dentro do grupo de pesquisa. Como resultados, identificou-se que tanto as características avaliadas quanto as heurísticas são adequadas para a avaliação das aplicações para CIs, mas que podem ter seus resultados influenciados por aspectos de desenvolvimento e características do contexto. Além disso, a avaliação auxiliou a verificar itens de melhoria na aplicação final como um todo.

**Palavras-chave:** Cidades Inteligentes. Qualidade de Software. Usabilidade.

## INFRAESTRUTURA DE SOFTWARE PARA MONITORAMENTO UBÍQUO DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇAS MENTAIS

*Francisco Jose Da Silva E Silva<sup>1</sup>  
Alisson Bispo Dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Atualmente, dispositivos de computação móvel e vestível, como smartphones, smartbands e smartwatches estão amplamente difundidos na rotina diária de considerável parcela da população. Através de seus sensores físicos pode-se obter uma grande quantidade e variedade de dados. Adicionalmente, através de sensores virtuais pode-se coletar dados sobre a interação do usuário com o dispositivo, como uso de aplicativos, registros de chamadas e mensagens de texto. Estas tecnologias, associadas à mineração de dados e aprendizagem de máquina, constituem as tecnologias habilitadoras para o desenvolvimento de soluções capazes de realizar o reconhecimento automático de padrões comportamentais de indivíduos que possam servir de base para a construção de ferramentas de suporte a decisão para especialistas de várias áreas do conhecimento (e.g., saúde e ciências sociais). O objetivo deste trabalho de iniciação científica é o projeto e implementação de software para o acompanhamento de portadores de distúrbios mentais através da coleta e análise de dados fisiológicos a serem correlacionados com outros dados de contexto como a mobilidade do paciente. Adicionalmente este software deve disponibilizar mecanismos de intervenção (como formas de comunicação remota entre o paciente e o profissional da saúde, de forma a complementar o acompanhamento terapêutico). Como resultado deste trabalho foi concebida a arquitetura de uma infraestrutura de software composta por quatro camadas: aquisição de dados de contexto a partir de múltiplas fontes; pré- processamento dos dados de contexto; inferência de informações relativos ao comportamento dos pacientes (percepção); e uma camada a ser executada em um ambiente de computação em nuvem capaz de identificar padrões comportamentais.

**Palavras-chave:** Computação Ubíqua. Internet das Coisas. Análise de Comportamento.

## INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA PARA IOMT

Francisco Jose Da Silva E Silva<sup>1</sup>  
Andre Luiz Almeida Cardoso<sup>2</sup>

### RESUMO

Aplicações de Internet das Coisas Móveis (IoMT) possuem potencial para solucionar diversos problemas. Saúde e bem estar, logística e cidades inteligentes são alguns domínios que podem se beneficiar disso. Através da abstração de diferentes tecnologias, um middleware pode oferecer uma interface mais simples para o programador desenvolver suas soluções. Um exemplo de plataforma de middleware para IoMT é o M-Hub/CDDL, que tem sido desenvolvida em parceria pelos laboratórios LAC da PUC-Rio e LSDi da UFMA. Em alguns domínios de atuação da IoMT, como Saúde e Bem Estar, os dados são especialmente sensíveis, sendo necessário, portanto, garantir a segurança na comunicação e no acesso a eles. Este trabalho de iniciação científica propõe a adição de uma camada de segurança incorporada ao middleware M-Hub/CDDL, oferecendo um canal seguro de comunicação, mecanismos de autenticação e de controle de acesso aos dados de IoT sendo adquiridos e distribuídos. A camada de segurança faz o gerenciamento dos elementos necessários para o funcionamento dos mecanismos propostos. Dessa maneira, torna-se possível a distribuição de dados de forma segura entre instâncias do M-Hub/CDDL. Além disso, é possível realizar o ajuste da privacidade na distribuição de dados, combinando o controle de acesso, componente da camada de segurança proposta por esse artigo, com os filtros já existentes no middleware. Através de uma avaliação de desempenho, identificou-se o custo computacional de processamento e consumo de memória no lado móvel da solução devido ao uso da camada.

**Palavras-chave:** Internet das Coisas. Segurança em Computação. Middleware.

## GESTÃO DE PRESENÇA E ATUAÇÃO EM PRÉDIOS INTELIGENTES

*Francisco Jose Da Silva E Silva<sup>1</sup>  
Thiago Wallass Nascimento Mendes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com o avanço tecnológico e a popularização da Internet das Coisas (IoT), cada vez mais aplicações derivadas do conceito de Cidades Inteligentes têm sido adotadas nos grandes centros urbanos. Um exemplo em particular são aplicações relacionadas aos prédios inteligentes, que se utilizam de sensores para realizar um melhor controle de suas dependências. Uma das aplicações deste domínio é a Gestão da Presença e Encontros que gerencia o deslocamento, localização e co-localização de ocupantes no prédio. A detecção de pessoas em ambiente internos é bastante relevante em vários contextos, como o que estamos vivenciando em função da pandemia da COVID-19, em que é importante identificar quais pessoas estiveram próximas em um mesmo local e por quanto tempo ocorreu estas interações. Considerando esse cenário, este trabalho apresenta uma arquitetura de software distribuído que utiliza quatro componentes que proveem serviços para armazenamento e consulta de dados, notificações de encontros, e identificação dos dispositivos envolvidos. O software possui uma abordagem flexível, permitindo tanto a fixação de beacons para a identificação dos espaços físicos do prédio e a utilização de uma aplicação a ser executada nos smartphones dos usuários para gerir a presença e encontros dos mesmos, quanto o uso de pulseiras beacon pelos usuários e a fixação nos espaços físicos do prédio de dispositivos de IoT para realizar esta gestão. Além disso, a arquitetura proposta possibilita determinar presenças em tempo real, calcular tempo total de permanência e verificar encontros de pessoas. A efetividade da solução proposta foi demonstrada através de uma avaliação experimental simulando seu uso.

**Palavras-chave:** Cidades Inteligentes. Internet das Coisas. Prédios Inteligentes.

## ANÁLISE E ADAPTAÇÃO DE REDES DE CAPSULA APLICADO À DETECÇÃO DE MELANOMA

*Geraldo Braz Junior<sup>1</sup>  
Jose Matheus Carvalho Boaro<sup>2</sup>  
Gabriel Marques Cardoso<sup>3</sup>*

### RESUMO

O câncer de pele se dá pelo crescimento anormal de células que compõem a pele, ele pode ser classificado em dois tipos, melanoma e não melanoma, apesar de o melanoma ser diagnosticado em apenas 4% dos casos ele é o mais agressivo e com maior taxa de mortalidade com cerca de 75% das mortes, porém se for reconhecido e tratado em durante as fases iniciais a chance de cura é de aproximadamente 90%, em 2020, o número de casos novos estimados de melanoma no Brasil é de 4.200 em homens e de 4.250 em mulheres. O diagnóstico do melanoma é realizado por um dermatologista analisando a lesão através de uma dermatoscopia, identificando características como assimetria, bordas irregulares, cor e diâmetro. O melanoma é um tipo de câncer de pele que, apesar de aparecer em somente 4% dos casos, é o mais letal deles com cerca de 75% das mortes, porém, se for diagnosticado de forma precoce, a chance de cura é de aproximadamente 90%. Técnicas de aprendizado profundo mostraram resultados promissores em algumas aplicações, como processamento de linguagem natural, reconhecimento de fala e, recentemente, em áreas de visão computacional, como rastreamento de objetos, detecção de objetos e classificação de imagens. Os mecanismos de aprendizado profundo podem aprender um conjunto de recursos de alto nível dos de baixo nível e obter alta precisão para classificação. Especialmente, tem havido uma tendência de tirar proveito do poder superior dos métodos de aprendizado profundo em tarefas de imagens médicas. A rede neural convolucional (CNN) é um tipo de método de aprendizado profundo em que filtros treináveis e operações de agrupamento são aplicados nas imagens de entrada brutas, extraindo automaticamente um conjunto de recursos complexos de alto nível. O objetivo geral deste trabalho consiste em desenvolver um método de diagnosticar o melanoma utilizando uma rede híbrida composta por uma rede neural convolucional VGG16 e uma rede de cápsulas com adaptações em sua arquitetura. Os resultados obtidos são de 92,46% de acurácia, 83,61% de sensibilidade e 96,18% de especificidade.

**Palavras-chave:** Capsule Network, Melanoma, VGG16

## DETERMINAÇÃO DO GRAU DE SEVERIDADE DE RETINOPATIA DIABÉTICA ATRAVÉS DE DEEP LEARNING E DEEP FEATURES

*Geraldo Braz Junior<sup>1</sup>  
Ednara Aparecida Dos Santos Pereira<sup>2</sup>  
Giovanna Pavani Esteve<sup>3</sup>*

### RESUMO

A Retinopatia Diabética (DR) é uma das complicações mais comuns presentes tanto no diabetes tipo 1 quanto no tipo 2. O alto nível de glicose no sangue causa danos à retina, região no fundo do olho altamente vascularizada, provocando problemas na visão. A RD possui graus diferentes de severidade, geralmente associados ao tempo de progressão da doença. Em sua fase inicial, pequenas áreas dos vasos sanguíneos da retina se dilatam causando micro aneurismas, com sua progressão esses vasos sanguíneos são bloqueados por placas de gordura, entrando na fase moderada da doença, onde a circulação sanguínea na retina é bloqueada provocando a falta de oxigenação na região. A Retinopatia Diabética (RD) quando não detectada antes de tornar-se sintomática, pode resultar em danos irreversíveis à visão dos pacientes. Por esse motivo, o diagnóstico precoce é necessário para impedir a progressão dessa doença. A automatização do processo de diagnósticos médicos tem como objetivo a detecção precoce de doenças como a Retinopatia Diabética através de imagens, podendo assim evitar a progressão de doenças resultante de tratamentos tardios. O objetivo deste projeto de pesquisa consiste em comparar diferentes arquiteturas de Redes Neurais Convolucionais (CNNs) e, através de técnicas de Deep Learning e Deep Features, construir um método de detecção de características de graus de RD em imagens de fundo e olho. No método proposto não foi utilizada nenhuma técnica de processamento de imagem e o modelo de melhor resultado obteve uma acurácia de 0,74.

**Palavras-chave:** Deep Learning, Deep Features, Diagnóstico, Retinopatia Diabética

## ESTIMAÇÃO AUTOMÁTICA DE ARQUITETURA DE REDES NEURAIS CONVOLUCIONAIS PARA DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA

*Geraldo Braz Junior<sup>1</sup>  
Lisle Faray De Paiva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O glaucoma, um silencioso ladrão da visão, ocorre quando há um aumento da pressão intraocular (PIO) que acaba por danificar permanentemente as fibras do nervo óptico. O glaucoma não apresenta sintomas em seus estágios iniciais, assim tornando esta patologia a segunda maior causa de cegueira em todo o mundo, perdendo somente para a catarata. Seu diagnóstico se dá através da análise do deterioramento das fibras nervosas em imagens de fundo de olho também chamadas de imagens de retinografia. Por atingir um alto número de indivíduos mundialmente, tem sido propostos inúmeros trabalhos para a detecção automática do glaucoma utilizando técnicas variadas como o uso de Redes Neurais Convolucionais (CNN), algoritmos de classificação como o Naive Bayes, diferentes técnicas de extração de características e outros. Como em muitos casos de imagens médicas, é difícil distinguir imagens de olhos normais de imagens de olhos glaucomatosos, o que acaba por prejudicar a detecção automática, uma vez que o algoritmo pode se confundir entre uma classe e outra. Este trabalho, visando melhorar a distinção entre as classes doente e saudável, propõe uma metodologia de detecção de glaucoma capaz de diferenciar eficientemente as classes através do mapeamento de espaços euclidianos utilizando uma CNN treinada com a Triplet Loss. Em experimentos realizados com 455 imagens da base de dados Rim-ONE, explorando 32 diferentes tamanhos de espaços euclidianos, foram obtidos acurácia média de 88,60% e sensibilidade média de 92,38%.

**Palavras-chave:** Glaucoma, Triplet Loss, Espaços Euclidianos.

## DETECÇÃO DE PATOLOGIAS DA VISÃO EM IMAGENS DE REFLEXO VERMELHO UTILIZANDO DEEP LEARNING

*Joao Dallyson Sousa De Almeida<sup>1</sup>*

*Felipe Rogerio Silva Teles<sup>2</sup>*

*Antonio Moreira Pinto<sup>3</sup>*

### RESUMO

O teste de Bruckner, mais conhecido como "teste do olhinho", é realizado com o objetivo de diagnosticar uma série de patologias oculares através da comparação entre o reflexo retiniano do olho esquerdo com o olho direito. A assimetria caracteriza um teste de Bruckner positivo. Para realizar este processo, se faz necessário a presença de um especialista, mas infelizmente nem todas as regiões possuem acesso à exames oftalmológicos, devido a concentração destes profissionais nos centros urbanos. No interior do Maranhão, existem, para cada 19.109 pessoas, um oftalmologista, enquanto que na capital existe 1 para cada 7.062, de acordo com o Conselho Nacional de Oftalmologia, em 2019. Este trabalho tem como objetivo analisar o desempenho de métodos baseados em aprendizado profundo para classificar uma base de dados com amostras do reflexo vermelho, detectando a presença ou ausência das patologias da visão. Com base neste método, aplicações podem ser desenvolvidas para agilizar o processo de detecção, assim, expandindo a acessibilidade do teste, que quando feito de maneira precoce, evita o agravamento de doenças oculares. No Brasil, de acordo com o Censo Oftalmológico de 2019, cerca de 26 mil crianças são cegas em função de doenças tratáveis. Nossa abordagem trás como método a utilização de redes neurais convolucionais, através de uma função de perda online semi-hard triplet loss, junto à técnicas de aprendizado de máquina, envolvendo meta otimização de classificadores, random forest, análise de textura, cor e forma. Em uma base de 118 imagens, com 88 amostras normais e 30 amostras onde há presença de patologias, o método proposto alcança 90,60% de acurácia média por sub conjunto de teste em validação cruzada utilizando o classificador random forest. Como contribuição, também, com sucesso, são utilizadas técnicas que permitem com que o aprendizado profundo seja aplicável à tarefa.

**Palavras-chave:** Patologias da visão. Teste de Bruckner. Redes Neurais Convolucionais.



## PLANEJAMENTO AUTOMÁTICO DE CIRURGIAS DE ESTRABISMO UTILIZANDO ÁRVORES DE REGRESSÃO

*Joao Dallyson Sousa De Almeida<sup>1</sup>  
Fernando Henrique Fernandes Leite<sup>2</sup>*

### RESUMO

Estrabismo é uma doença ocular que afeta cerca de 0,12% a 9,86% da população, podendo causar danos sensoriais irreversíveis à visão e problemas psicológicos. Os casos mais graves requerem intervenção cirúrgica, apesar de outras técnicas menos invasivas estarem disponíveis para uma abordagem mais conservadora. Já nas cirurgias, o objetivo do tratamento é alinhar os olhos para recuperar a visão binocular, exigindo conhecimento, treinamento e experiência, uma vez que uma das principais causas do insucesso é um erro cometido pelo homem durante a medição do desvio. Assim, este trabalho propõe um método baseado nos algoritmos Decision Tree Regressor para auxiliar no planejamento cirúrgico de estrabismo horizontal para prever medidas de recuo e ressecção nos músculos retos lateral e medial. No método apresentado, duas abordagens de aplicação foram tomadas, sendo na forma de modelos de Única Saída, ou seja um procedimento por vez, bem como na forma de um modelo de Múltiplas Saídas ou todos os procedimentos cirúrgicos juntos. A eficiência do método é indicada pela diferença média entre o valor indicado pelo método e o valor indicado pelo médico. Em nosso modelo mais preciso, obteve-se um erro médio de 0,66 mm para todos os procedimentos cirúrgicos, tanto para ressecção quanto para recuo na indicação do planejamento cirúrgico de estrabismo horizontal. Os resultados apresentam a viabilidade da utilização de algoritmos Decision Tree Regressor para realizar o planejamento de cirurgias de estrabismo, possibilitando prever valores de correção para procedimentos cirúrgicos, com base na análise de dados médicos.

**Palavras-chave:** Planejamento cirúrgico. Estrabismo horizontal. Árvores de Regressão.

## DETECÇÃO DE GLAUCOMA EM IMAGENS UTILIZANDO REDES EM CÁPSULAS

*Joao Dallyson Sousa De Almeida<sup>1</sup>  
Joao Marcello Mendes Moreira<sup>2</sup>*

### 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. A Organização Mundial da Saúde prevê que em 2020 cerca de 76 milhões de pessoas serão afetadas pelo glaucoma. Projeções feitas para 2040 preveem que este número aumentará para cerca de 111,8 milhões de pessoas. Ainda sem cura, 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 capaz de detectar o glaucoma em imagens de fundo de olho utilizando redes em cápsula, um novo tipo de arquitetura de rede neural convolucional que tem como principal particularidade a presença de camadas contendo cápsulas, que são agrupamentos de neurônios que detectam características do volume de entrada assim como propriedades dessas características como, por exemplo, pose, orientação e escala. O método proposto está organizado em quatro etapas: (1) Aquisição de imagens, (2) Pré-processamento, (3) Definição e treinamento da rede em cápsula, e (4) Classificação e Validação dos resultados. Os testes foram realizados em oito bases públicas de imagens de exames de glaucoma, totalizando 2086 imagens. O método proposto obteve 85,29% de acurácia, 81,77% de sensibilidade e 88,28% de especificidade.

**Palavras-chave:** Glaucoma. Diagnóstico. Redes em Cápsula.

## AVALIANDO E REPROJETANDO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A MELHORIA DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

*Luis Jorge Enrique Rivero Cabrejos<sup>1</sup>  
Jessica Costa Mendes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Garantir a qualidade de software não é uma tarefa trivial, visto que podem haver fatores subjetivos relacionados aos objetivos e especificações de cada sistema. Por exemplo, no contexto da avaliação de qualidade de Jogos Sérios Digitais, alguns fatores não são incluídos em técnicas de avaliação genéricas, como os relacionados à motivação, ao aprendizado, à imersão do aluno, entre outros. Além disso, pode haver técnicas diferentes que enfocam em aspectos específicos dependendo do objetivo da avaliação. Apesar da existência de várias técnicas de avaliação de jogos sérios digitais, os repositórios onde estas estão disponíveis não facilitam a escolha de uma técnica baseada nas necessidades dos engenheiros de software. O objetivo deste trabalho consiste em mapear diferentes técnicas de avaliação para jogos educacionais digitais e classificá-las considerando diferentes atributos (tipo de técnica, tipo de plataforma do jogo, quem aplica a avaliação, etc.). Considerando contribuir para o escopo da garantia da qualidade de software, foi projetado o Sistema de Recomendação de Técnicas (SRT), um repositório de técnicas de avaliação para jogos educacionais que visa melhorar a experiência de avaliadores no achado de técnicas considerando suas necessidades. Além disso, a ferramenta faz um conjunto de perguntas que permitem recomendar técnicas de avaliação de jogos sérios digitais com base nas respostas dos usuários, com o intuito de facilitar a seleção de uma técnica por engenheiros de software. Finalmente, informações como: tipo de técnica, quem aplica a avaliação, plataforma do jogo avaliado e os aspectos avaliados são disponibilizados para facilitar o entendimento e aplicação de cada técnica. Finalmente, baseadas em duas técnicas de avaliação encontradas, são propostas sugestões para interessados no desenvolvimento de jogos educacionais digitais.

**Palavras-chave:** Avaliação de Qualidade. Jogos Educacionais. Técnicas de Apoio.

## APOIANDO O DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM DIGITAIS DE QUALIDADE PARA O AUMENTO DA MOTIVAÇÃO DOS DISCENTES NO ENSINO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

*Luis Jorge Enrique Rivero Cabrejos<sup>1</sup>  
Yandson De Jesus Saraiva Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O ensino de Engenharia de Software (ES) tem se tornado um desafio devido à grande quantidade de conteúdos ministrados e à constante evolução da indústria de software, impactando diretamente nos requisitos necessários para se candidatar à uma vaga na área de Tecnologia da Informação (TI). Nesse contexto, percebe-se que os alunos dos cursos de computação ainda têm dificuldade em saber como se preparar para o mercado de trabalho, e as Instituições de Ensino Superior (IES) podem ter dificuldades em se alinhar às expectativas do mercado com seus conteúdos programáticos de ES. Este trabalho tem como objetivo apresentar uma visão holística do processo de ensino-aprendizagem, envolvendo o ponto de vista de alunos, IES e empresas de TI no contexto do estado do Maranhão; e propor reflexões sobre o estado atual da educação para complementar os conteúdos e metodologias aplicadas em sala de aula com as necessidades da indústria local. Para tanto, foram realizadas três atividades: (1) mapeamento das expectativas e avaliação do ensino superior sob a percepção dos alunos; (2) análise das disciplinas relacionadas à ES em IES no estado do Maranhão, Brasil; e (3) levantamento de expectativas do mercado de TI considerando as vagas divulgadas em relação à área de ES no estado do Maranhão. Os resultados indicam um atendimento parcial da demanda em relação aos conteúdos ministrados em ES na indústria local pelas IES. Além disso, há necessidade de aprimoramento dos processos metodológicos de ensino-aprendizagem, com foco nas atividades práticas e no aprendizado do trabalho em equipe, além do conhecimento em desenvolvimento de software.

**Palavras-chave:** Educação em Engenharia de Software. Academia. Indústria de Software.

## DESENVOLVIMENTO DE CULTIVOS HETEROTRÓFICOS MICROALGAIS

Annamaria Doria Souza Vidotti<sup>1</sup>  
Ivailson Lobo Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

Microalgas são organismos unicelulares, eficientes produtoras de uma complexa biomassa, e por isso atraem muito interesse como produtoras de compostos de alto valor agregado. Possuem diferentes aplicações nas indústrias biotecnológica, farmacêutica, nutricional e alimentícia, e mais recentemente as microalgas têm sido extensivamente estudadas como matéria prima promissora para a produção de combustíveis renováveis. O método mais comum para o cultivo de microalgas é o fotoautotrófico, no entanto, com base nas tecnologias atuais, esse processo ainda não é economicamente viável para a produção da maioria dos seus potenciais produtos, ficando a exploração de microalgas restrita a um pequeno volume de produtos de alto valor. Diante de discussões controversas acerca do melhor modo de crescimento para microalgas, o presente trabalho se propõe estudar as alterações no crescimento celular no metabolismo heterotrófico, com o objetivo de compreender os mecanismos utilizados pelas microalgas para se adaptarem a este regime de crescimento celular, trabalhando a relação do aproveitamento do nitrogênio e alta produtividade de biomassa. O nitrogênio é um macronutriente importante para o crescimento e o metabolismo das células de microalgas, é um elemento fundamental para a formação de ácidos nucleicos e proteínas, sendo responsável por 7 a 20% do peso seco da célula. Quando submetidas à restrição desse nutriente, microalgas alteram suas rotas metabólicas de forma a se adaptarem. Os maiores efeitos da deficiência de nitrogênio incluem a elevação da biossíntese e acúmulo de lipídeos. Diante disso o objetivo do presente trabalho é desenvolver cultivos de microalgas utilizando o metabolismo heterotrófico e avaliar como a concentração de nitrogênio, além da velocidade de agitação do meio atuam sobre o perfil de produção de biomassa, visando maximização da produtividade em células, dessa forma aumentando a viabilidade econômica deste tipo de cultivo.

**Palavras-chave:** Microalgas. Chlorella sp. Metabolismo heterotrófico.

## DESENVOLVIMENTO DE CULTIVOS MIXOTRÓFICOS MICROALGAIS

Annamaria Doria Souza Vidotti<sup>1</sup>  
Vanessa Sousa Pereira<sup>2</sup>

### RESUMO

Tanto em ambientes naturais quanto artificiais, as algas podem ser expostas a uma variedade de condições ambientais que afetam a sua taxa de crescimento e sua composição celular. O metabolismo das microalgas é extremamente dinâmico, devido a isso elas são capazes de alterar sua composição sob diferentes condições de crescimento. Os primeiros estudos de cultivo de microalgas utilizaram espécies que apresentavam bom crescimento em meios enriquecidos apenas com nutrientes minerais (nitrogênio, fósforo, e sais minerais diversos usados em cultivos hidropônicos). Esses resultados fizeram com que se acreditasse que todas as microalgas eram estritamente autotróficas. Entretanto, algumas espécies de microalgas podem alterar o tipo de metabolismo como uma resposta às mudanças nas condições ambientais. Baseado na fonte de carbono disponível e no modo de utilização de energia, são três os regimes de crescimento possíveis das microalgas: autotrofia, heterotrofia e mixotrofia. Algas autotróficas requerem apenas compostos inorgânicos, tais como o CO<sub>2</sub> e sais, e uma fonte de energia para o crescimento (ex. Luz); enquanto que para crescer heterotroficamente, requerem uma fonte externa de composto orgânico, bem como outros nutrientes como fonte de energia. Algumas microalgas são também mixotróficas, ou seja, elas têm a capacidade crescer usando uma combinação de processos metabólicos que são necessários para a autotrofia e para a heterotrofia, realizando, por exemplo, a fotossíntese com aquisição simultânea de nutrientes orgânicos exógenos. A *Chorella vulgaris* (*C. vulgaris*) é um exemplo de microalga capaz de crescer tanto sob condições de autotrofia (com CO<sub>2</sub> e luz), quanto heterotrofia (com glicose, sem luz, sem CO<sub>2</sub>) e mixotrofia (com glicose, CO<sub>2</sub> e luz). Devido a essa e outras vantagens, como possuir altas taxas de crescimento, a *C. vulgaris* tem despertado interesse e vem sendo extensivamente estudada como uma microalga com grande potencial para a produção industrial de biomassa e bioprodutos de alto valor agregado. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi identificar as alterações nos perfis de crescimento da microalga *C. vulgaris* em metabolismo mixotrófico ao alterar a concentração do

**Palavras-chave:** Microalgas. *Chlorella* sp. Metabolismo mixotrófico.

## AVALIAÇÃO DA MICROALGA CHLORELLA SP. EM METABOLISMO HETEROTRÓFICO

Annamaria Doria Souza Vidotti<sup>1</sup>  
Vinicius Melo Carvalho Machado<sup>2</sup>

### RESUMO

Atualmente, o cultivo de microalgas vem atraindo grande interesse, muitas empresas globais de grande relevância comercial visam a produção de biomassa de microalgas para aplicação em produtos de elevado valor agregado, como nas indústrias de cosméticos, nutrição e farmacêutica. Isso se deve ao fato das microalgas apresentarem uma estrutura celular simples e, para algumas espécies, a capacidade de alterar o tipo de metabolismo, o que torna seu cultivo, de certo modo, prático e vantajoso. É certo que vários estudos referentes a mudança das condições físicas e químicas de cultivos de microalgas têm sido realizados com o objetivo de aumentar a produtividade de biomassa. Dessa forma, observou-se que rotas heterotróficas apresentam ganhos significativos de produtividade em biomassa quando comparadas aos sistemas fotossintéticos convencionais, estando a glicose e o acetato entre as fontes de carbono mais comuns desse tipo de cultivo. Diante desse cenário, este trabalho visou avaliar o crescimento da microalga *Chlorella vulgaris* em metabolismo heterotrófico, sob diferentes concentrações de fosfato no meio de cultura, além de avaliar a influência da concentração inicial de inóculo na produtividade em biomassa dos cultivos. O avanço do COVID-19, tem impactado diversos segmentos, e o acadêmico é um deles. Como uma tentativa de deter a propagação do vírus, entidades do governo, como o Ministério da Saúde, têm recomendado que seja evitada a formação de aglomerações, o que tem causado cancelamento e adiamento de eventos de diferentes gêneros. O início da parte experimental do presente trabalho se deu nesse contexto, o que impossibilitou a sua realização, já que para sua execução são necessários vários equipamentos laboratoriais, como centrífuga, estufa, espectrofotômetro digital, mesa agitadora, pHmetro, além de várias vidrarias, e a Universidade Federal do Maranhão seguindo as recomendações dessas entidades encerrou suas atividades por tempo indeterminado.

**Palavras-chave:** Microalgas. *Chlorella sp.* Metabolismo heterotrófico.

## APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE SUPERFÍCIES DE RESPOSTA SOBRE O COMPORTAMENTO TERMODINÂMICO DA REAÇÃO DE REFORMA COM CO<sub>2</sub> DA BIOMASSA DE MICROALGAS

Antonio Carlos Daltro De Freitas<sup>1</sup>  
Amanda Carolina Correia Maia<sup>2</sup>

### RESUMO

A produção de biocombustíveis de terceira geração é marcada pela cultura de algas e microalgas. A busca crescente dessa biomassa como fonte alternativa de energia torna o Brasil um país visado pelo seu grande potencial para produção de microalgas em larga escala, considerando sua ampla costa marítima. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo avaliar e determinar a otimização dos parâmetros para a produção de gás hidrogênio e gás de síntese a partir da biomassa residual da microalga *Chorella vulgaris*, utilizando o processo de gaseificação com CO<sub>2</sub> (reforma seca). Para obtenção dos resultados foi analisado o efeito combinado de variáveis operacionais, em determinadas faixas, sendo elas; pressão (100 a 150 bar), temperatura (723 a 1123K), composição da alga (0,5 a 1,5 mols) e composição de CO<sub>2</sub> (1,5 a 2,5 mols) na corrente corrente de alimentação do reator. Através do software GAMS versão 23.9.5, solucionou-se o problema de minimização da energia de Gibbs e foram obtidos os resultados de comportamento termodinâmico para alimentar o software STATISTICA 10 em uma matriz de planejamento de experimentos do tipo 23. Este programa foi responsável pelo delineamento experimental e análise estatística, fornecendo superfícies de resposta, gráfico Pareto e tabela ANOVA. A partir dos dados obtidos, verificou-se que as condições de pressão não tem ação significativa na produção de Hidrogênio (H<sub>2</sub>) e de gás de síntese (H<sub>2</sub>+CO) ao longo da reação de reforma com CO<sub>2</sub> da biomassa de microalgas. Além disso, analisou-se que os maiores valores dos efeitos de temperatura e composição da alga tendem a potencializar tanto a produção de hidrogênio, quanto o rendimento em gás de síntese. Por outro lado, para o efeito concentração de CO<sub>2</sub> na alimentação as melhores formações de gás hidrogênio e rendimentos ocorreram nas menores faixas e para a geração de gás de síntese este parâmetro não tem influência significativa. Outro fator analisado foi a razão molar H<sub>2</sub>/CO, na qual nota-se que seus melhores resultados foram em maiores concentrações de alga e temperatura. As condições que apresentaram as máximas formações e melhor razão molar foram de alimentação do reator foram: 1,5 mols de alga, 1,5 mols de CO<sub>2</sub>, operando a

**Palavras-chave:** microalga, minimização de Gibbs, gaseificação com CO<sub>2</sub>.



## OTIMIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE GASEIFICAÇÃO DA REAÇÃO DE SCWG DO GLICEROL UTILIZANDO METODOLOGIA DE SUPERFÍCIES DE RESPOSTA

*Antonio Carlos Daltro De Freitas<sup>1</sup>  
Gustavo Furtado Bezerra De Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo deste projeto é estudar a aplicação da metodologia de superfícies de respostas na otimização de reações em sistemas em condição SCWG (Supercritical Water Gasification) para o glicerol. No trabalho, utilizou-se o software GAMS (General Algebraic Modeling System) na modelagem dos dados em conjunto com o solver CONOPT para a resolução dos problemas propostos, por meio da minimização da energia de Gibbs obtendo, dessa forma, dados sobre os efeitos combinado das variáveis operacionais (temperatura, pressão e composição de alimentação), destacando a pressão como a variável que se mostrou menos relevante devido a condição de isotermia esperada para o sistema. O estudo demonstrou, quanto maior a temperatura e a alimentação de biomassa, mais elevada é a produção de hidrogênio ( $H_2 > 2,5$  mols), por outro lado, também a um aumento considerável na formação de gases como metano, dióxido de carbono e monóxido de carbono, desempenhando um efeito tendencioso na eficiência da análise. Com o acréscimo do número de mols na alimentação, é apresentado um decréscimo na produção de gases, assim quanto maior a quantidade de glicerol alimentadas no sistema operacional, menor a eficiência da reação, os pontos 1 e 1,25 mols de alimentação do glicerol, apresentaram melhores resultados, no que tange rendimento para geração de gases. Ainda observando o comportamento do rendimento, quando levado em comparação com gases individuais, é mostrado baixos valores para o hidrogênio, mesmo apresentando, na geração de gases totais a partir da biomassa, números acima de 98%, os efeitos da pressão apesar de existirem podem ser ignorados no limite estudado devido a confiabilidade do modelo, que por sua vez é de 95%. Utilizando os métodos de maximização da entropia e minimização da Energia de Gibbs, foi possível obter uma maior produção do gás hidrogênio, com o uso do segundo modelo, além de constatar um comportamento diverso quando se trata do efeito que número de mols de alimentação tem para cada metodologia, podendo haver uma diferença de até cinco vezes maior da geração de  $H_2$ , quando comparados a uma mesma temperatura e massa de glicerol empregada. Esse comportamento indica uma

**Palavras-chave:** Eficiência. Hidrogênio. Minimização da energia de Gibbs.

## COMPORTAMENTO TÉRMICO E REACIONAL DA SCWG DO BAGAÇO DE CANA: UM ESTUDO UTILIZANDO METODOLOGIA DE SUPERFÍCIES DE RESPOSTA

*Antonio Carlos Dalto De Freitas<sup>1</sup>  
Vanessa Santana Evangelista<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste trabalho realizou-se o estudo comparativo para formação de H<sub>2</sub> na SCWG (Supercritical Water Gasification) através das metodologias de minimização da Energia de Gibbs (para sistemas isotérmicos) e maximização de entropia (para sistemas adiabáticos). O padrão de comportamento obtido pelas superfícies de resposta bem como o planejamento experimental 23 foram obtidos utilizando o software TIBCO® STATISTICA™. A formação de hidrogênio como resposta foi implementada no software GAMS (General Algebraic Modeling System) e solucionada pelo solver CONOPT, considerou-se a formação de outros subprodutos da SCWG e uma formulação não estequiométrica. O planejamento experimental foi realizado para análise de significância dos parâmetros pressão (230,00 – 270,00 bar), temperatura (723,15 – 1123,15 Kelvin) e alimentação de bagaço de cana de açúcar (0,50 – 1,50 mols) em função da geração de gás hidrogênio ao longo das reações. Com base nos resultados obtidos, a reação de formação de hidrogênio pela minimização da Energia de Gibbs demonstrou maiores concentrações de produto (H<sub>2</sub>>3 mols) para altas faixas de concentração de bagaço de cana de açúcar (biomassa alimentada) e temperatura (superior a 1200 K), enquanto a pressão demonstrou menor significância dentre os parâmetros de análise. Nesse sentido, temperatura foi o parâmetro primário de maior significância de formação de hidrogênio e a concentração alimentada mostrou importância secundária. A pressão não apresentou efeitos significativos a 95% de confiança. O estudo do comportamento térmico dos sistemas avaliados demonstrou que as reações de SCWG do bagaço de cana são processo significativamente endotérmicos. As metodologias desenvolvidas se mostram rápidas e eficazes na resolução dos problemas propostos, apresentando tempos computacionais inferiores a 3 segundos em todas as simulações realizadas.

**Palavras-chave:** SCWG. Bagaço de cana de açúcar. Biocombustível.

## CONFEÇÃO DE BIOPLÁSTICOS DE ALGINATO DE SÓDIO E MESOCARPO DE COCO BABAÇU FORTIFICADO COM FIBRAS DO ENDOCARPO DA JUÇARA: ESTUDO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

*Audirene Amorim Santana<sup>1</sup>  
na Karoliny Da Silva Raposo*

### RESUMO

Atualmente, percebeu-se o grande impacto que o plástico de base petroquímica provoca no meio ambiente. Visando a diminuição desse impacto, diversas alternativas vêm sendo analisadas e testadas. Na fabricação do plástico utiliza-se polietileno, polímero que é derivado do petróleo, não renovável e que leva grande tempo para se decompor. Como alternativa, destacam-se os polissacarídeos, que são biopolímeros capazes de obter géis e soluções viscosas em meio aquoso. O presente estudo apresenta o uso de mesocarpo de coco babaçu (MCB), microfibras do epicarpo de juçara (MMJ), que são frutos encontrados em abundância no território maranhense e possuindo uma vasta variedade de utilização, podendo assim ser usados para a produção de biopolímeros, o qual apresenta as vantagens de baixo custo de produção, além de ser atóxico e apresentar fácil degradação, visando assim a substituição futura de sacolas de base petroquímica por sacolas de base biopoliméricas. Na confecção foi aplicado um planejamento experimental Delineamento Composto Central Rotacional (DCCR), com 17 ensaios, utilizando como variáveis independentes: concentração de alginato, concentração de MCB e concentração de MMJ sobre as respostas umidade ( $\omega$ ), solubilidade em água (S), espessura ( $\delta$ ) e permeabilidade ao vapor de água (PVA). Para a resposta  $\omega$ , o ensaio 5, apresentou-se mais higroscópico, por possuir somente na concentração de alginato como formador de gelificação. Os menores valores foram obtidos nas maiores concentrações de MMJ. A PVA e  $\delta$  apresentaram R<sup>2</sup> de 84 e 72%, respectivamente, obtendo assim, superfícies de respostas e modelos preditos. As superfícies de respostas, tanto para a PVA quanto para o  $\delta$  indicaram que os menores valores destas propriedades foram obtidos nas faixas maiores de CA, nas faixas maiores e menores de MCB e nas menores de CMMJ, respectivamente. Com estes dados foi possível selecionar seis formulações de melhores condições de processo.

**Palavras-chave:** Filmes poliméricos. Mesocarpo de coco babaçu. Epicarpo de Juçara.

## CONFEÇÃO DE BIOPLÁSTICOS DE ALGINATO DE SÓDIO E MESOCARPO DE COCO BABAÇU FORTIFICADO COM FIBRAS DO ENDOCARPO DA JUÇARA: ESTUDO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS E TERMODINÂMICAS

*Audirene Amorim Santana<sup>1</sup>  
Gustavo Augusto Silva Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os biopolímeros possuem um grande potencial, principalmente, para diminuição do uso de derivados de petróleo não biodegradáveis. Polissacarídeos de algas e de reservas naturais de vegetais, como o alginato e amido, estão sendo utilizados como matrizes poliméricas para a elaboração desses filmes, dado suas boas propriedades de gelificação e de coesão das cadeias poliméricas. Dessa forma, desenvolveu-se compósitos biopoliméricos utilizando-se alginato com adição do mesocarpo de coco babaçu (MCB) e incorporando-se microfibras do endocarpo da juçara (MEJ). Assim, 6 formulações foram obtidas a partir de um planejamento experimental preliminar, variando-se a concentração de MCB e MEJ, que, subsequentemente, foram divididas em 2 conjuntos, filmes com e sem uma etapa de reticulação complementar (1º e 2º estágio, respectivamente). Os resultados mostraram que o 2º estágio favorece uma boa sinergi entre as cadeias poliméricas da matriz de alginato e MCB com as MEJ. Além disso, percebeu-se que o modelo cinético de Midilli foi capaz de uma ótima descrição do comportamento da secagem dos filmes com coeficientes de correlação superiores nos filmes com reticulação complementar (2º estágio). Dessa maneira, os modelos empíricos e teóricos utilizados para os ajustes de dados das isotermas de sorção também foram satisfatórios, com exceção do modelo de BET, que apresentou um ajuste equivocado dos dados experimentais. Os filmes com o 2º estágio apresentaram resultados promissores de ensaios mecânicos de tração. Entretanto, a presença das MEJ resultou em menores valores de alongação da ruptura, tornando-os menos elásticos. Entretanto observou-se um aumento na rigidez dos filmes, diminuindo-se a influência negativa de grandes quantidades de MCB na composição desses biopolímeros.

**Palavras-chave:** Biopolímeros. Alginato. Microfibras.

## ESTUDO DO PODER FLOCULANTE DO POLÍMERO DE ALOE VERA MAIS SULFATO DE ALUMÍNIO PARA O TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

*Harvey Alexander Villa Velez<sup>1</sup>  
Demetrio Marques Pereira Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

A poluição dos recursos hídricos é considerada um dos graves problemas ambientais do mundo, estes resíduos gerados pela indústria em todos os setores são bastante diversificados em sua composição, podendo variar desde compostos inorgânicos a orgânicos, contendo poluentes tóxicos ou resistentes. Muitas pesquisas têm trazido resultados satisfatórios quanto ao uso do biopolímero do Aloe vera no tratamento de água quanto a redução de substâncias húmicas e aromática e redução de turbidez, devido seu potencial para desestabilizar suspensões coloidais. Assim, o presente trabalho de iniciação científica tem como objetivo estudar a absorção e floculação de metais e materiais em efluentes tratados com Aloe vera e misturas híbridas e modelar e simular a concentração adsorvida dos compostos químicos estudados, a fim de evidenciar a melhor prosseguimento do estudo. Para a pesquisa foram analisados dados de literaturas científicas que utilizaram o polímero de Aloe vera para adsorção de compostos presentes em águas residuais industriais. Através dos modelos cinéticos de pseudo-primeira ordem e pseudo-segunda ordem para descrever o fenômeno de adsorção e as isothermas modelos Langmuir e Freundlich. Contudo foi constatado no software a partir do método de regressão não linear com a função “nlinfit” do toolbox curve fitting, que os parâmetros e resultados do material adsorvente tem um potencial de biorremediação importante para dar continuidade as atividades presenciais de laboratório após retorno presencial.

**Palavras-chave:** Aloe vera, tratamento de água, adsorção, isothermas, modelagem.

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO POLÍMERO DE ALOE VERA EXTRAÍDO EM MEIO ÁCIDO, ALCALINO, IÔNICO E NATURAL

Harvey Alexander Villa Velez<sup>1</sup>  
Dianderson Cristiano Monteiro Ferreira<sup>2</sup>

### RESUMO

A busca pela conscientização ecológica vem se tornando cada vez mais expressiva no nosso cotidiano, a implementação de processos mais ecológicos tem sido cada vez mais presentes nas nossas vidas, seja ela em âmbito industrial ou em nossas casas. A implementação de biopolímeros em diversas áreas de estudo tem sido recorrente, seja substituindo produtos obtidos da indústria petrolífera ou no tratamento de efluentes. Estudos sobre a aplicação de polímeros obtidos a partir de plantas tem se tornando cada vez mais frequentes, pois tais polímeros possuem princípios ativos que podem ser utilizados, por exemplo, como coagulantes naturais, reduzindo assim a carga inorgânica no tratamento de efluente e assim barateando o processo de tratamento. A Aloe vera tem sido bastante estudada para uso como coagulante natural, na qual a modificação do seu biopolímero através de tratamentos químicos tem sido feita na expectativa de que as propriedades deste sejam melhoradas. Assim, o presente trabalho de Iniciação Científica tem como objetivo caracterizar físico-quimicamente o polímero do Aloe vera extraído por meio ácido, alcalino, iônico e in natura. Os resultados do teste de turbidez obtidos mostraram que o uso do biopolímero ocasionou uma queda expressiva na turbidez das amostras analisadas, tendo o biopolímero com o tratamento usando NaOH [1M] maior redução de turbidez. Já os testes de pH, o biopolímero de Aloe vera que houve uma queda mais significativa da amostra foi com adição de Aloe vera in natura na concentração de 3.0 g/L.

**Palavras-chave:** Aloe vera, Jar test, redução de turbidez, redução de pH

## APLICAÇÃO DO POLÍMERO DE ALOE VERA E NANOTUBOS DE CARBONO (NTC) NA ABSORÇÃO DE METAIS DE ÁGUAS RESIDUAIS.

Harvey Alexander Villa Velez<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>uzidema Do Nascimento Freitas Rocha<sup>2</sup>

### RESUMO

A atividade extrativa mineral é uma das atividades econômicas que mais gera modificações ambientais, sendo a água um dos recursos naturais mais afetados. Uma forma de recuperação desse efluente é o processo de coagulação/floculação, responsável pela remoção de cor e turbidez, geralmente causada por suspensões coloidais. O uso de substâncias químicas inorgânicas nesse processo, apesar de eficiente, resulta em algumas desvantagens, entre elas pode-se citar o alto custo de aquisição e até mesmo relação a doenças neurodegenerativas. Contra isto, o biopolímero extraído da mucilagem da Aloe vera tem sido estudado e manipulado a fim de melhorar sua capacidade de adsorção de partículas suspensas responsáveis pelas alterações da qualidade da água. O presente projeto de iniciação científica teve como objetivo estudar o poder coagulante do polímero extraído da Aloe vera in natura e com sistema híbrido (polímero da Aloe vera + sulfato de alumínio e polímero da Aloe vera + nanotubos de carbono), no pré tratamento de águas residuais da indústria de minério. Os resultados obtidos mostraram que o uso do biopolímero ocasionou uma diminuição considerável na turbidez das amostras analisadas, tendo o biopolímero tratado com NaOH [1M] maior redução de turbidez. O comportamento do pH também foi estudado, sendo que a adição do material produzido nas águas turvas gerou uma acidificação nas amostras, mostrando uma diminuição mais significativa quando adicionada a amostra com Aloe vera in natura 3.0 g/L. Estes resultados permitirão o estudo de cinéticas de absorção e de floculação uma vez selecionado o melhor biomaterial, seja in natura ou híbrido.

**Palavras-chave:** Aloe vera, adsorção, floculação, redução de turbidez, redução de pH.

## OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO MICROPARTÍCULAS BIOATIVAS CONTENDO ANTOCIANINAS ORIUNDAS DA JUÇARA (EUTERPE EDULIS)

Jaciene Jesus Cardoso Rocha<sup>1</sup>  
Thercia Gabrielle Teixeira Martins<sup>2</sup>

### RESUMO

As antocianinas são biomoléculas pertencentes ao grupo dos flavonoides, que além de serem pigmentos naturais proporcionando diversas tonalidades de cores, assumem a função de bioatividades em diversos sistemas. Neste estudo optou pela obtenção da antocianina a partir do Jambolão devido à dificuldade de obtenção da Jussara no início dos trabalhos. O jambolão (*Syzygium cumini*) é uma planta pertencente à família Mirtaceae, seus frutos apresentam antocianinas devido a sua coloração roxa intensa. Apesar de possuir um alto potencial antioxidante as antocianinas são fotodegradáveis. A microencapsulação apresenta-se como uma forma minimizar a degradação deste composto bioativo. Este trabalho teve o objetivo de extrair as antocianinas, determinar a caracterização físico-química, o teor de fenólicos totais, flavonoides totais, antocianinas totais, atividade antioxidante dos frutos de jambolão e produzir e caracterizar as micropartículas em matriz alginato de sódio contendo a biomolécula. Para a preparação dos extratos utilizou-se 3 proporções de solvente e soluto. Como solventes de extração utilizou-se o extrato aquoso (EA) e dois extratos hidroalcoólicos, 80:20 e 20:80 (água:álcool). Para a determinação dos fenólicos totais seguiu a metodologia de Folin Ciocalteu. O teor de flavonoides totais foi estimado espectrofotometricamente pela reação com  $AlCl_3$ , utilizando quercetina como padrão. Para determinação da capacidade antioxidante utilizou-se a metodologia do poder sequestrador do radical  $H_2O_2$ . Para a extração da antocianina utilizou-se etanol acidificado com 0,1 % de HCl na concentração de 10g 25 mL<sup>-1</sup>. O conteúdo de antocianinas totais foi determinado pelo método da diferença do pH. A fruta apresentou a seguinte composição química: 87,95% de umidade; 0,32% de cinzas; 0,26% de lipídeos; 0,47% de proteínas; 3,10% de acidez titulável; 9,0 de sólidos solúveis e 3,98 de pH. O teor de fenólicos totais quantificado para EA foi de 410,64 mg EAT g<sup>-1</sup>, para o EH1 foi de 481,44 mg EAT g<sup>-1</sup> e para o EH2 foi de 187,38 mg EAT g<sup>-1</sup>. O teor de flavonoides totais quantificado para EA foi de 43,24 mg EAQ g<sup>-1</sup>, para EH1 foi de 41,20 EAQ g<sup>-1</sup> e para o EH2 foi de 83,82 EAQ g<sup>-1</sup>. O conteúdo de antocianinas totais obtidos no EA1

**Palavras-chave:** Jambolão; Antocianinas; Microencapsulação



## ESTUDO DO POTENCIAL DE ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO EM ESCAMAS DE GENYATREMUS LUTEUS (PEIXE PEDRA) EM SISTEMAS CONTINUOS

*Jaiver Efrén Jaimes Figueroa<sup>1</sup>  
Carlos Kauan Miranda Matos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O descarte de efluentes corados de maneira inadequada em ecossistemas aquáticos tornou-se um problema ambiental em foco devido às graves danificações a esses ambientes, como a redução da fotossíntese, além da degradação dos corantes em compostos tóxicos. Assim, a adsorção tem destaque como um método de tratamento eficiente para remoção dos corantes. Nesse contexto, as escamas de peixe Scorpaeniformes (peixe pedra), coletadas na cidade de São Luís no Maranhão, previamente tratadas com solução 0,5 mol/L de hidróxido de sódio, foram utilizadas neste trabalho como um adsorvente alternativo a fim de avaliar a adsorção de azul de metileno em soluções aquosas, devido a sua grande abundância como resíduo no mercado, com destaque para o Maranhão, estando entre os dez maiores produtores no país. Os experimentos foram realizados em sistemas batelada em duplicatas e os dados de equilíbrio, atingido no experimento em 20 minutos, foram expressos em modelos de isotermas de Langmuir e Freundlich, sendo este último o modelo que melhor ajustou os dados experimentais obtendo-se coeficientes de correlação de 0.9074 e 0.9975 e máxima remoção de 55,20% e 44,04% para os sistemas de escamas de 5 e 16 Mesh trabalhados, respectivamente. Por fim, as escamas de peixe e suas propriedades colágenas mostram-se ser boas alternativas para o uso adsorvente nos processos de adsorção, com os resultados encontrados de remoção dos corantes, tratando-se de uma aplicação de baixo custo em relação a outros materiais utilizados como adsorventes, como o carvão ativado, alta disponibilidade devido à grande produção de peixes no Maranhão, além de reduzir o descarte de tal material com uma aplicação efetiva no tratamento de efluentes corados.

**Palavras-chave:** Adsorção. Escamas de peixe. Isotermas.

## ESTUDO DO POTENCIAL DE ADSORÇÃO DE AZUL DE METILENO EM ESCAMAS DE PEIXE MUGILIDAE (TAINHA) EM SISTEMAS CONTINUOS

Jaiver Efren Jaimes Figueroa<sup>1</sup>  
Luciana Nava Alves Da Silva Rocha<sup>2</sup>

### RESUMO

Assuntos envolvendo alterações em ambientes aquáticos – como branqueamento e redução da fotossíntese, são constantemente abordados, a presença desse desequilíbrio ambiental se deve, entre outros fatores, ao descarte incorreto de efluentes corados. Estudos apontam que a adsorção vem ganhando espaço como tratamento na retirada dos corantes do meio aquático. Nesse cenário, o trabalho a seguir aborda o processo de adsorção por intermédio do uso das escamas de peixe *Genyatremus Luteus* (peixe pedra) como um adsorvente responsável por remover o azul de metileno em soluções aquosas. O Ajuste dos dados foram feitas através dos modelos de isotermas de Lagmuir e Freundlich, onde o segundo modelo possuiu um melhor resultado, pois quanto ao ajuste dos dados experimentais apresentou coeficientes de correlação de 0,8244 e 0,9975 e remoção de 61,24% e 44,04%, para granulometria de 10 e 16 Mesh de diâmetro médio, respectivamente. Os dados experimentais dos sistemas azul de metileno + escamas de peixe *Genyatremus Luteus* (peixe pedra) são melhor representados pelo modelo de Freundlich quando os experimentos foram realizados com granulometria de 16 mesh. O percentual de adsorção foi superior na presença de escamas de 10 mesh, pois a mesma possui uma maior área para absorver o azul de metileno da solução quando comparado as escamas de 10 mesh. Dessa forma, recomenda-se utilizar escamas com menor valor de mesh em futuros estudos visando buscar melhores resultados. Logo, a pesquisa aqui a apresentada ratifica o uso de escamas de peixe pedra como de adsorventes não convencionais com baixo custo, elevada disponibilidade e biodegradáveis. E assim, permitindo com que se possa ajudar os ecossistemas marinhos prejudicados pelo descarte de substâncias tóxicas.

**Palavras-chave:** adsorção, escamas de peixe, isotermas.

## ESTUDO DO EXTRATO DE VINAGREIRA COMO INIBIDOR VERDE DE CORROSÃO

Maria Eliziane Pires De Souza<sup>1</sup>  
Anderson Serra Camara<sup>2</sup>

### RESUMO

O controle da corrosão através do uso de inibidores é uma solução bastante empregada pela indústria. De uma maneira geral, os inibidores usualmente aplicados apresentam boa eficiência, porém, em sua maioria, são agressivos ao meio ambiente por apresentarem componentes tóxicos, recebendo assim forte atenção de autoridades internacionais. Estudos relacionados à aplicação de extratos naturais como inibidores verdes de corrosão têm ganhado certo destaque entre as pesquisas envolvendo o tema. A presença em algumas espécies vegetais de componentes com efeito antioxidante, como flavanóides, taninos entre outros, tem sido relacionada às boas respostas em termos de inibição à corrosão. Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo avaliar por meio de estudos eletroquímicos o comportamento do extrato das folhas de hibiscus sabdariffa l. como inibidor de corrosão do aço carbono 1020 em diferentes concentrações na solução de NaCl 3%. Foi realizado o preparo do extrato aquoso, seco e alcoólico, elaboração de ensaios eletroquímicos de polarização potenciodinâmica, espectroscopia de impedância eletroquímica, criação de um circuito elétrico equivalente, construção de gráficos (potencial em circuito aberto, curvas de polarização, diagrama de Nyquist Bode Fase e Bode Z) além de cálculo de eficiência de inibição. Em algumas concentrações, os ensaios apresentaram um elevado grau de dispersão, prejudicando os resultados. Apesar da pandemia ter interrompido as pesquisas impossibilitando o acesso à laboratórios, foi possível verificar o efeito de inibição do extrato no meio corrosivo, principalmente nas concentrações de 0,5 mL e 1,0 mL além de levantar questionamentos e caminhos de estudos para aprofundar em trabalhos futuros.

**Palavras-chave:** Corrosão. Inibidor verde. Hibisco

## CARACTERIZAÇÃO DO ÓLEO RESIDUAL DE VÍSCERAS DE PEIXE E AVALIAÇÃO DE BIOPRODUTOS

*Mikele Candida Sousa De Sant Anna<sup>1</sup>  
Edilene Pinheiro Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com o elevado crescimento da produção pesqueira, intensificou-se a geração de resíduos oriundos do processamento do pescado. Estima-se que para cada 1 kg peixe, dependendo da espécie, 60 a 75% da matéria-prima são descartados como resíduos. Mesmo sendo passíveis de aproveitamento, são geralmente descartados em mar aberto ou em locais de comercialização gerando riscos ao meio ambiente e a saúde pública. Diante dessa problemática social e ambiental, o presente estudo buscou realizar a caracterização dos constituintes lipídicos presentes no óleo residual de vísceras de peixes e avaliação de bioprodutos. Inicialmente, os resíduos foram coletados na feira livre do município de Pinheiro, cerca 2 kg de resíduos foram adquiridos para os procedimentos de extração de óleo. As extrações de ácidos graxos foram realizadas através de dois métodos térmicos e um via solvente e os óleos obtidos foi caracterizado via cromatografia gasosa. Depois de analisar os cromatogramas, obtidos por GC/MS, foram encontrados 23 compostos referentes a composição química do óleo de resíduos de peixe. As amostras extraídas por estufa e panela de pressão apresentaram percentual relativo de área semelhante para os compostos elaidato de metila, 8,11-octadecadienoato, oleato de metila e estearato de metila, enquanto a amostra obtida por extração Soxhlet, os ésteres majoritários foram o oleato de metila e 11,14-eicosadienoato de metila. Pode-se notar que, alguns picos não foram identificados devido à presença de compostos isômeros que co-eluíram, logo se faz necessário a utilização de padrões para melhor elucidar esses compostos. No geral, a diversidade de ácidos graxos presentes nas amostras de óleo revela seu potencial como matéria-prima para produção de diversos bioprodutos de interesse comercial. Ressalta-se, no entanto, a necessidade de mais análises voltadas ao tema, visto que ainda se percebe uma certa escassez de pesquisas relacionadas a caracterização de constituintes lipídicos em óleo de vísceras de peixes.

**Palavras-chave:** resíduos, ácidos graxos, peixes

## ESTUDO DOS PARÂMETROS DE ADSORÇÃO DE FE E MN EM ÁGUA POR GELATINAS NATURAIS.

*Paulo Henrique Da Silva Leite Coelho<sup>1</sup>  
Andrew Richard Barros Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A reocupação ambiental tem se mostrado uma forte tendência em todas as áreas da engenharia. Em especial, a poluição de corpos hídricos por metais pesados consiste em um problema muito pertinente no contexto industrial e ambiental, de modo que estudos a esse respeito tornam-se cada vez mais frequentes. No presente trabalho, analisou-se o processo de adsorção de Ferro em um meio sintético composto por soluções de Fenantrolina, Cloridrato de Hidroxilamina, Acetato de Sódio e Sulfato de Ferro II, utilizando gelatina natural como adsorvente. Assim, buscou-se adaptar o adsorvente a um contexto laboratorial, colocando-o em contato com o meio sintético e analisando os parâmetros de velocidade de agitação (200 RPM), concentração de gelatina (0,01 g/mL, 0,05 g/mL e 0,1 g/mL), tempo de agitação (1h, 2h e 3h), pH (4, 7 e 10) e temperatura (inicialmente adotou-se a temperatura ambiente e posteriormente submeteu-se as amostras a um aquecimento de 45°C), no total de 13 experimentos. Contudo, os resultados obtidos mostraram-se incoerentes, com a maioria das amostras apresentando uma porcentagem negativa de remoção de íons de Ferro, além de uma mudança inesperada na coloração das soluções cujo pH era 7 ou 10. Mudanças na metodologia estavam previstas para o final de março e início de abril de 2020, porém as medidas de restrição social advindas da pandemia do novo Coronavírus impossibilitaram a continuação dos ensaios, de modo que este relatório se limitará a discutir as causas das incoerências observadas e as mudanças convenientes na metodologia adotada.

**Palavras-chave:** Gelatina. Adsorção. Metais Pesados.

## ESTUDO DOS PARÂMETROS DE ADSORÇÃO DE FE E MN EM ÁGUA POR FIBRAS DE COCO.

*Paulo Henrique Da Silva Leite Coelho<sup>1</sup>  
Gabriel De Oliveira Dantas<sup>2</sup>*

### RESUMO

Tratamento de efluentes tem sido um tópico muito discutido no setor industrial devido a maior conscientização ambiental, em que um dos métodos mais utilizados para o tratamento é por meio da adsorção de metais pesados devido seu baixo custo e proposta mais ecológica, principalmente se tratando de biossorventes e nano tubos de carbono. Sendo utilizado no trabalho o biossorvente da fibra de coco, devido seu alto teor de carbono e lignina, apresenta características favoráveis para sua utilização na recuperação de efluentes contaminados com metais pesados. Desta forma, utilizou-se a fibra natural do coco como adsorvente de ferro (Fe (II)), no tratamento de efluentes sintéticos. As amostras de ferro foram postas em contato com o material adsorvente e variando a quantidade de ferro nas amostras para as mesmas medidas de pH. As amostras não apresentaram nenhum nível de regularidade com relação à quantidade de ferro extraído para as mesmas condições, desta forma, chegando a algumas suposições; primeira, que a quantidade de fibra utilizada não era de qualidade o suficiente e que a mesma estava comprometendo a análise do seu caráter adsorptivo no sistema aquoso de ferro; segunda, que o pH utilizado não é o ideal para aplicação de adsorção para esse sistema de fibra de coco e solução de ferro. Logo, sendo necessário mais pesquisas em relação esses fatores para que se possa conduzir um ponto de confluência entre o uso de pós tratamento das fibra de coco para maximização do caráter adsorptivo de um sistema composto por metais pesados.

**Palavras-chave:** Fibras de coco. Adsorção. Metais pesados.

## ESTUDO DOS PARÂMETROS DE ADSORÇÃO DE FE E MN POR SISTEMAS HÍBRIDOS DE FIBRAS DE COCO E NANOTUBOS DE CARBONO.

*Paulo Henrique Da Silva Leite Coelho<sup>1</sup>  
Jessica Silva Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A contaminação por metal pesado é um problema ambiental de grande preocupação, pois são compostos altamente tóxicos para o homem e meio ambiente. São introduzidos na natureza, principalmente, por atividades industriais e uma vez no ecossistema terrestre, pode ser incorporado na cadeia alimentar, ocasionando problemas à saúde humana como doenças cardíacas e oftalmológicas, à fauna e à flora. Dentre as técnicas de remoção para tal poluente, a adsorção tem se destacado por ser eficaz, simples e de baixo custo. Entretanto, os adsorventes naturais apresentam uma baixa capacidade de retenção de íons metálicos, se faz necessário estudo de novos adsorventes. Pesquisas relatam que o nanotubo de carbono (NTC), tal qual, as fibras de coco contêm boa capacidade de remoção de metais pesados, contudo, na literatura, há um déficit de estudo sobre a eficiência de um híbrido (NTC e fibras) como adsorventes. Diante do exposto, este trabalho visa estudar a eficiência deste híbrido no processo de adsorção de Fe (II) e Mn, analisando a influência da concentração de adsorvente (mg), tempo de contato (min) e pH. O NTC foi purificado por meio de dois tratamentos (imersão e refluxo em ácido nítrico), enquanto que, as fibras de coco foram secas por 6 horas a 60°C e trituradas. Esses adsorventes foram caracterizados através de 3 análises: MET, FT-IR e TGA. Por meio dessas análises, foi possível constatar que o processo de purificação do NTC foi eficiente, visto que, incorporou em sua estrutura grupos funcionais como OH. As fibras contêm em sua superfície uma camada rugosa que favorece a remoção de metais pesados, mas ao ser exposta à temperaturas superiores a 100°C, sofrem violenta degradação mássica. A concentração ideal de NTC para compor o híbrido no processo de adsorção de Fe (II) foi 0,85 mg. As continuações dos experimentos de adsorção não impedidas de serem realizadas devido a pandemia de Covid-19, uma vez que, como medida de segurança para a saúde da discente, suspendeu as análises laboratoriais, pois ao se deslocar para universidade, a mesma tinha risco de contaminação pelo vírus SARS-CoV-2, somado a inviabilização do uso do espectrofotômetro do Laboratório de Processos do Curso de Engenharia Química para quantificação da

**Palavras-chave:** Metal pesado. Híbrido. Adsorção.

## ESTUDO QUÍMICO E REOLÓGICO DE SISTEMAS ESPUMANTES COM ADIÇÃO DE EXTRATO DA POLPA DE JUÇARA

Romildo Martins Sampaio<sup>1</sup>  
Kelle Jessica Silva De Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

Os materiais espumantes e as emulsões são sistemas com aplicações práticas devido a suas propriedades reológicas peculiares, tais como alta viscosidades a uma tensão de cisalhamento elevada e alta resistência à compressão quando sólidos. Na indústria de alimentos os sistemas espumantes são aplicados atualmente na produção de pós de fruta e formação de pastas. Nesse contexto, este trabalho teve por objetivo estudar o comportamento reológico de sistemas espumantes de grau alimentício, adicionado com diferentes concentrações de polpa de juçara (20, 40 e 60%,m/m), em diferentes temperaturas (10, 20, 25 e 35 °C). Os valores de viscosidade e taxa de deformação obtidos, foram ajustados através do modelo reológico de Ostwald-de-Waele (lei da potência), empregando a função Solver do software Excel 2016, para a estimativa do índice de consistência (K) e do índice de comportamento (n). A qualidade do ajuste dos dados experimentais foi avaliada através do coeficiente de determinação ( $R^2$ ) e do erro médio relativo (MRE). Para a avaliação do efeito da temperatura sobre os valores da viscosidade aparente, foi utilizada a equação de Arrhenius. Com exceção do valor obtido para o sistema com 40% de polpa e 35 °C, os demais resultados demonstraram que o modelo da Lei da Potência possibilitou um ajuste satisfatório dos dados experimentais, com  $R^2 > 0,973$  e  $MRE < 9,66\%$ , sendo os melhores resultados obtidos para os sistemas com maior teor de polpa e maior temperatura. O sistema espumante adicionado de polpa de juçara apresentou tendência de diminuição da viscosidade aparente com o aumento da taxa de deformação, caracterizando-se como fluido não-newtoniano do tipo pseudoplástico, com índice de comportamento menor que 0,139. A equação de Arrhenius se mostrou adequada para o cálculo da energia de ativação, com  $R^2$  superiores a 0,93. O maior valor da energia de ativação (131,091 KJ/mol) foi obtido no sistema com 20% de polpa, justamente o que apresentou as maiores variações do índice de consistência com as temperaturas estudadas. A adição de polpa de juçara aos sistemas modificou a composição dos mesmos, causando maior variação no teores de lipídios, umidade e carboidratos, do que no de cinzas e proteínas.

**Palavras-chave:** Sistemas espumantes. Polpa de juçara. Reologia.



## ESTUDO QUÍMICO E REOLÓGICO DE SISTEMAS ESPUMANTES COM ADIÇÃO DE EXTRATO DA POLPA DE CUPUAÇU

Romildo Martins Sampaio<sup>1</sup>  
Luis Felipe Silva Muniz<sup>2</sup>

### RESUMO

Os materiais espumantes e as emulsões são sistemas importantes numa variedade de aplicações práticas, devido às suas propriedades reológicas, tais como alta viscosidade a determinada tensão de cisalhamento. Para melhor conhecer esses materiais e avaliar suas propriedades quando adicionados de polpas de frutas, este trabalho teve como objetivo estudar o comportamento reológico de um sistema espumante adicionado de polpa de cupuaçu “in natura” em diferentes proporções polpa de fruta : sistema espumante (20:80; 40:60 e 60:40%, m/m) e em diferentes temperaturas (10, 20 e 60°C). Para ajustar os dados experimentais de tensão de cisalhamento versus taxa de deformação, empregou-se o modelo reológico de Ostwald-de-Waele (Lei da Potência), comumente utilizado para o ajuste de polpas de frutas. Os sistemas que apresentaram os melhores resultados, tiveram sua composição em termos de teor de umidade, de proteína, de lipídeos, de cinzas e de carboidratos determinados. O modelo ajustou bem os dados experimentais, possibilitando a obtenção de valores de coeficiente de determinação ( $R^2$ ) acima de 0,97 e Erros Relativos Médios (MRE) inferiores a 9,92%. O sistema espumante adicionado de polpa apresentou tendência de diminuição da viscosidade aparente com o aumento da taxa de deformação, comportamento que se assemelha ao de um fluido não-newtoniano do tipo pseudoplástico, com índice de comportamento variando entre  $0,0001 < n < 0,30$  e índice de consistência na faixa de  $3,53 < K < 9,53$  Pa.sn. O efeito da temperatura sobre o sistema espumante adicionado de polpa foi avaliado através da equação de Arrhenius, gerando valores de energia de ativação de 1.245,9; 6.626,5 e 2.0575,8 J/mol para as proporções de polpa/sistema espumante de (20:80; 40:60 e 60:40%) respectivamente. O sistema espumante adicionado com 60% de polpa de cupuaçu, apresentou a seguinte composição: umidade (20,56%), lipídeos (3,52%), proteínas (10,62%), cinzas (2,76%) e carboidratos (62,54%).

**Palavras-chave:** Sistemas Espumantes. Polpa de Cupuaçu. Reologia.

## DADOS DE PONTO DE EBULIÇÃO EM MISTURAS BINÁRIAS AQUOSAS.

*Valter Nunes Trindade Junior<sup>1</sup>*  
*Ana Clara Silva Nunes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A obtenção de dados experimentais para cálculos de equilíbrios de fases é fundamental para o desenvolvimento de processos químicos, com essas propriedades é possível melhorar a eficiência e melhoria em cálculos referentes a engenharia de processos químicos. O principal objetivo deste trabalho era de montar e validar um equipamento de medição de ponto de ebulição de misturas binárias para o cálculo do equilíbrio líquido-vapor, composto por um ebulliômetro, bomba de vácuo e equipamentos de medição de temperatura e pressão, bem como sistemas de aquecimento e resfriamento. Assim, os dados obtidos seriam de ponto de ebulição de sistemas binários a baixas pressões. Devido as consequências da pandemia do novo Corona Vírus (Covid-19) com os laboratórios fechados, não foi possível finalizar a montagem e realizar o experimento para coleta de pontos experimentais. Assim foi proposta uma simulação com a linguagem Python, utilizando o cálculo de Bolha T para um sistema ideal, implementando o método da secante, parâmetros da Equação de Antoine para pressões de vapor de espécies puras para resolução. Foram simulados dados de um sistema aquoso e um sistema não aquoso, para efeito de comparação. O principal intuito é comparar os dados calculados, através do modelo matemático, comparando-o com dados obtidos na literatura. Os desvios encontrados para o sistema acetato de etila e água foram de 10,793 para a temperatura e 0,13622 para a fase vapor. Para o sistema acetato de metila e benzeno os desvios medidos foram de 0,4268 para a temperatura e 0,0062 para a fase vapor.

**Palavras-chave:** Simulação, ponto de bolha e lei de Raoult

## SIMULAÇÃO DE UM REATOR DE HIDRÓLISE DE BIOMASSA PARA OBTENÇÃO DE CARBOIDRATOS.

*Valter Nunes Trindade Junior<sup>1</sup>  
Cairo Rafael Lima Goncalves<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com o avanço do desenvolvimento de tecnologias e pesquisas que impactam menos o meio ambiente, uma grande atenção é dedicada para a substituição dos combustíveis fósseis em alternativas mais limpas. Com base nisso, esse trabalho teve o foco em aproveitar um rejeito agrícola regional, que no caso foi a palha de arroz, o qual geralmente não tem um destino adequado, e foi utilizado como biomassa para a produção de carboidratos monossacarídeos, os quais são de grande valia para a indústria de bioetanol. A produção dos carboidratos foi feita através de uma simulação em um software chamado DWSIM, o qual obedeceu-se às etapas de produção dos monossacarídeos, mais especificamente a glicose, de acordo com a literatura. A primeira etapa, compreendida como pré-tratamento, foi interrompida devido à pandemia do coronavírus e os dados da mesma foram retirados da literatura. A segunda e terceira etapa do processo, hidrólise e refino respectivamente, foram simulados e obtidos resultados satisfatórios condizentes com a realidade. Essas etapas foram simuladas utilizando os reatores de conversão do software de acordo com o que se encontrava na literatura, bem como as respectivas condições de operação para que as reações se seguissem normalmente. A etapa de hidrólise tem o objetivo de quebrar as ligações que formam as moléculas de celulose em glicose através de um catalisador ácido. Ao se utilizar de um ácido, apesar de diluído, a solução deve ter seu pH corrigido, portanto a etapa seguinte é a neutralização da corrente de produto da hidrólise. Nessa etapa, a ideia é inserir uma quantidade de solução alcalina para que o produto da planta química tenha um pH ajustado em 2,5, o que favorece a não formação de microrganismos e inibidores. Por fim, o produto da planta química teve bons resultados como 0,78 de glicose em fração molar e um pH ajustado em 2,5.

**Palavras-chave:** Simulação, biocombustíveis e Plantas químicas industriais

## ANÁLISE NUMÉRICA DO NÚMERO DE SWIRL SOBRE ESTRUTURAS DE RECIRCULAÇÃO FORMADAS EM CÂMARAS DE COMBUSTÃO PARA APLICAÇÃO EM TURBINAS A GÁS

*Dener Silva De Almeida<sup>1</sup>  
Arthur Franca Martins<sup>2</sup>*

### RESUMO

A turbina a gás é considerada uma das maiores invenções do século XX. Seu desenvolvimento iniciou-se antes da Segunda Guerra Mundial com aplicação voltada para geração de energia. Aplicações envolvendo sistemas de propulsão de aeronaves surgiram apenas durante a Segunda Guerra Mundial, visando o desenvolvimento de aeronaves militares. Funciona à base de combustão e devido às leis ambientais cada vez mais rigorosas o desenvolvimento de equipamentos com níveis de emissões poluentes reduzidos, sobretudo o  $\text{NO}_x$ , é de fundamental importância. É usual a utilização de combustores de turbina a gás que operam com uma mistura pobre para redução do  $\text{NO}_x$ . No entanto, nestas condições, tais combustores são mais susceptíveis ao surgimento de instabilidades de combustão, que por sua vez conduzem à redução de rendimento e falha do sistema, além do aumento das emissões poluentes. A tendência geral do projeto de turbinas a gás é o emprego de dispositivos swirlers como ancoradores de chamas para obtenção de estruturas de recirculação no escoamento pela adição de uma componente tangencial de velocidade. Em determinadas condições, tais estruturas tendem a atenuar instabilidades de combustão através do aumento de turbulência do fluido, formando uma mistura com alto grau de homogeneidade. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar, numericamente, os resultados para instabilidades de combustão, obtidos de maneira experimental em um modelo de combustor de escala laboratorial para aplicação em turbina a gás no qual swirler é utilizado. Tal análise consiste na geração de um modelo CAD através do software Inventor da Autodesk<sup>TM</sup> e simulação do mesmo, via CFD, no pacote CFX do ANSYS para melhor compreensão das estruturas de recirculação formadas, e dos fatores que conduziram à geração das instabilidades na câmara de combustão estudada. Os resultados indicam que, sobretudo, altos números de swirl conduzem a estruturas de recirculação mais homogêneas, e com certa simetria, o que propicia a redução das instabilidades, porém estas estruturas apresentam dependência do número de Reynolds, pois há tendência em surgir deformações no campo de escoamento a depender deste.

**Palavras-chave:** Turbina a gás; swirler, simulação

## ANÁLISE DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E COMPORTAMENTO TÉRMICO DE BIOMASSAS PALMÁCEAS E EMPREGO EM PROCESSOS TERMOQUÍMICOS PARA GERAÇÃO DE BIOENERGIA

*Glauber Cruz<sup>1</sup>*

*Aysla Caroline De Sousa Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O uso de energia renovável, utilizando biomassas como fonte alternativa frente aos combustíveis fósseis, ganhou nos últimos anos em escala mundial um espaço considerável. Um dos benefícios desse material lignocelulósico é a redução da dependência energética aos derivados de petróleo e promoção de um crescimento aliado à sustentabilidade. O estudo de novas e diferentes biomassas é essencial para categorizar o potencial, poder energético e a viabilidade de aplicação destas em processos termoquímicos. O Estado do Maranhão apresenta um grande potencial em termos de biodiversidade de espécies vegetais e devido à posição geográfica permite promissoras matérias-primas para a geração de energia limpa, aliada a um baixo impacto ambiental. Neste estudo, caracterizou-se a estrutura físico-química do material lignocelulósico extraído dos frutos de buriti (caroços e cascas), por meio de FTIR (espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier). A etapa de preparação das amostras consistiu em coleta, definição e separação das partes, lavagem, secagem, moagem e peneiramento. As análises das bandas de absorção identificaram os principais constituintes da biomassa (buriti) e as deformações vibracionais semelhantes, tanto para a casca quanto para o caroço, porém, em faixas de transmitâncias distintas, das quais a casca de buriti mostrou-se superior, exibindo faixas de absorvidade (energia de vibrações) mais significativas. Os resultados também mostraram as principais bandas vibracionais encontradas na parede celular do material lignocelulósico (celulose, hemicelulose e lignina), e quando comparados com outras biomassas destinadas à finalidade energética apresentaram resultados satisfatórios para determinar a característica energética. A caracterização físico-química e morfológica das amostras e posterior utilização como fonte alternativa em processos de termoconversão mostrou-se promissora. As amostras de buriti utilizadas nesta pesquisa demonstraram um resultado favorável, quando considerado a aplicação dessa biomassa devido ao elevado potencial energético.

**Palavras-chave:** biomassas amazônicas. energia renovável. termoconversão

## ESTUDO DO COMPORTAMENTO TÉRMICO E PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS E UTILIZAÇÃO EM PROCESSOS TERMOQUÍMICOS PARA PRODUÇÃO DE ENERGIA LIMPA

Glauber Cruz<sup>1</sup>  
Gabriela Morais Da Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

As atividades associadas ao agronegócio geram aproximadamente 200 milhões de t/ano de resíduos (palhas, folhas, espigas, bagaços etc), a maioria destinada a aterros sanitários e instalações de incineração ou queimados no próprio campo de colheita. A utilização de resíduos agroindustriais no processo termoquímico para o desenvolvimento de biocombustíveis apresenta-se como uma tecnologia promissora a nível energético devido à conversão neutra de CO<sub>2</sub> e ser altamente renovável. No Brasil, os subprodutos do milho destacam-se como uma matéria-prima vantajosa para a geração de energia renovável, devido à alta capacidade térmica e abundância. Neste estudo, três amostras de milho foram analisadas (palha, sabugo e palha + sabugo) por Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) para avaliar a estrutura dos três principais componentes orgânicos (hemicelulose, celulose e lignina) presentes nas biomassas, fornecendo uma melhor compreensão no processo de conversão termoquímica dessa matéria-prima. As amostras dos resíduos de milhos foram coletadas in natura em uma feira livre do município de São Luís (MA), lavadas em água corrente para remoção de impurezas, secas em estufas a 60 °C por 48 h para retirada de umidade excessiva, moídas e peneiradas para obtenção de granulometria média ( $\approx 328 \mu\text{m}$ ), pesadas e acondicionadas em sacos plásticos. Os espectros de FTIR das amostras mostraram características semelhantes para os três componentes, mas com intensidades de perfis vibracionais diferentes. Dessa forma, foi possível verificar que a palha de milho apresentou maiores bandas de absorção atribuídas aos grupos funcionais presentes nas estruturas da celulose, hemicelulose e lignina. Além disso, as frequências de vibrações localizadas a 1734 cm<sup>-1</sup> são características de ácidos carboxílicos e carbonilas encontrados na lignina, correspondendo a um conteúdo rico deste polímero. Observou-se que a palha de milho é o resíduo mais promissor energeticamente devido apresentar uma composição química mais significativa, principalmente de lignina que contribui consideravelmente para o valor energético dos materiais lignocelulósicos em processos termoquímicos.

**Palavras-chave:** bioenergia. milho. termoconversão

## PROJETO, MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS PARA ANÁLISE CONFORME NBR 10005 E EXECUÇÃO DAS ANÁLISES

*Luis Carlos Alves Venancio<sup>1</sup>  
Gudson Berg Da Costa Bezerra<sup>2</sup>*

### RESUMO

Para compreender os cuidados necessários na armazenagem e reutilização de resíduos são necessários estudo de sua composição e compreensão da interação destes com o ambiente. Os ensaios de lixiviação são através de normas técnicas são uma forma de verificar essa interação. As normas determinam os procedimentos para obtenção de concentração de substâncias e então indicam o método de análise e a classificação formal do resíduo. Um exemplo da reutilização do resíduo de bauxita é sua incorporação como material componente de massa cimentícia. No trabalho de MANFROI (2009), é feita a avaliação das características pozolônicas (materiais adicionados ao concreto para substituir ou potencializar as propriedades do cimento) do resíduo de bauxita e sua avaliação ambiental quando submetido a lixiviação e solubilização. A pesquisa classificou o resíduo como classe I (perigoso) de acordo com a ABNT NBR 10004 devido as concentrações de cromo e selênio superiores aos limites da norma. A redução da alcalinidade é também uma das áreas de estudo relacionada ao resíduo de bauxita. Venâncio (2013) usa os gases da própria produção da alumina para então reduzir a alcalinidade do resíduo de bauxita, o que é importante para estabilizar o material, diminuir a quantidade e possibilitar o reaproveitamento. Os resultados dessa pesquisa podem ser então complementados pelas análises de lixiviação ao comparar as amostras carbonatadas e in natura observando as modificações e impactos das etapas nos elementos presentes em ambos os casos. Este trabalho tem por finalidade realizar um ensaio de lixiviação através do procedimento descrito na norma na ABNT NBR 10005 e ainda a montagem do equipamento de lixiviação por ela descrito. Nas análises serão comparadas amostras de RB carbonatado e in natura.

**Palavras-chave:** Resíduo de Bauxita, Lixiviação, NBR 10005

## DESENVOLVIMENTO DE ANÁLISES DE LIXIVIAÇÃO CONFORME NBR 10004 E EPA 1311

*Luis Carlos Alves Venancio<sup>1</sup>  
Hudson Douglas Silva Morais<sup>2</sup>*

### RESUMO

O alumínio é o terceiro elemento em disponibilidade na crosta terrestre, sendo no mundo o segundo metal mais produzido. Em razão das suas características físico-químicas o alumínio agrega inúmeras aplicações industriais, estando presente em diversos setores, tais como: o automobilístico, o petroquímico, o aeroespacial, em embalagens, a construção civil e etc. O alumínio metálico não é encontrado na natureza sendo extraído da bauxita por meio processo Bayer, como resultado desse processo é gerado um grande volume de resíduo de bauxita (RB), de baixa granulometria e pH altamente alcalinos (10 a 13). Apesar desse resíduo não ser classificado como tóxico por alguns autores, este ainda apresenta riscos ao meio ambiente, sobretudo pela sua grande alcalinidade e elevada quantidade. Nesse contexto, a presente pesquisa visa complementar o trabalho já desenvolvido pela equipe sobre a redução da alcalinidade do resíduo da bauxita, por meio da sua reação com dióxido de carbono gasoso após o acréscimo de óxido de cálcio e/ou sulfato de magnésio que tinha como a finalidade reduzir os impactos ambientais associados. Neste trabalho objetiva-se a realização de ensaios de lixiviação do RB in natura e RB com pH reduzido, para a mensuração dos resultados dos processos de redução de alcalinidade e ter um melhor entendimento a respeito de possibilidades do reaproveitamento do RB. Estes ensaios permitirão verificar a possibilidade de migração de componentes do RB para o meio exterior ao qual encontram-se armazenado ou contido. A execução destas análises deve ocorrer conforme NBR 10004 e EPA 1311, para isso foi realizado o projeto dos equipamentos necessários para a análise, a aquisição dos reagentes, porém devido à COVID-19 não foi possível a montagem e execução das análises, que possibilitaria apresentar resultados e extrair conclusões.

**Palavras-chave:** Resíduo de bauxita. Lixiviação. Normas técnicas.



## DETALHAMENTO DA FABRICAÇÃO, MONTAGEM DO EQUIPAMENTO DE LIXIVIAÇÃO, COLETA DE AMOSTRAS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

*Luis Carlos Alves Venancio<sup>1</sup>  
Isabel Luisa Araujo Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O resíduo de bauxita, proveniente do processo metalúrgico de obtenção do alumínio, necessita de tratamentos prévios antes da sua deposição, feita em lagos próximos às refinarias. São um grande problema ambiental devido à quantidade gerada anualmente, alcalinidade e limitações na sua reutilização, que são alvos de pesquisas em relação a este resíduo. Este é um relatório parcial que consiste no desenvolvimento de análises de lixiviação de resíduo de bauxita para verificar os componentes lixiviados no processo e fazer sua devida classificação. O desenvolvimento das análises passa pela montagem do equipamento de lixiviação de baixo custo e posterior análise conforme as referências normativas da ABNT NBR 10005 e EPA 1311. Pretende-se analisar as amostras de resíduo de bauxita in natura e carbonatado, sendo algumas amostras provenientes dos trabalhos de Venâncio (2013) e Botelho (2017), que se concentram na redução da alcalinidade do resíduo de bauxita com adição compostos de Ca e ou Mg seguida da reação de carbonatação com CO<sub>2</sub>. A parte de obtenção de resultados foi interrompida pela paralisação das atividades da UFMA devido à pandemia de covid-19, sendo então realizado apenas o projeto de montagem dos equipamentos, pesquisa e disponibilidade de materiais a serem utilizados. O alumínio é dos metais mais utilizados na indústria seja em utensílios de cozinha, latas de refrigerante, na construção civil ou aviação. O alumínio se encontra combinado com outros elementos na natureza, e sua forma mais comum de obtenção é extração da bauxita, rocha de cor avermelhada composta principalmente por óxido de alumínio. A extração do óxido de alumínio gera também uma quantidade significativa de resíduo de bauxita. Para cada 1 tonelada de óxido de alumínio gerado, estimasse que há também 1,5 tonelada de resíduo de bauxita (GRAFE, 2009). Devido a tal quantidade de resíduo gerada, o armazenamento e reaproveitamento desse são parte importante dos estudos relacionados a resíduos sólidos. O resíduo de bauxita é composto principalmente por óxidos de ferro, titânio, silicone e alumina não dissolvida, além de outros componentes em menor quantidade (EVANS, 2016). O processo Bayer confere

**Palavras-chave:** Resíduo de Bauxita, Ensaios de Lixiviação, NBR 10005

## AVALIAÇÃO DO CUSTO E CAPACIDADE DAS ALTERNATIVAS PARA REAPROVEITAR O RESÍDUO DE BAUXITA NO BRASIL

*Luis Carlos Alves Venancio<sup>1</sup>  
ucas Emanuel Cardoso Soares*

### RESUMO

O Resíduo de Bauxita (RB) também conhecido como lama vermelha é um rejeito da produção de alumina, são geradas entre 0,7 a 2 toneladas de RB para cada tonelada de alumina. No Brasil estima-se que são gerados cerca de 11 milhões de toneladas de RB anualmente. O resíduo de bauxita não tem uma finalidade específica, geralmente fica acondicionado em lagos ou empilhado em depósitos impermeáveis e sem uso, isso ocorre em virtude de sua natureza alcalina que pode provocar danos para fauna e flora adjacentes ao depósito, outro fator que dificulta a utilização do resíduo é a sua própria quantidade gerada. Mas o RB contém metais como Ferro, Titânio e Alumínio os quais variam de acordo com a fonte do minério e com o processo produtivo, mas os processos de extração de metais a partir do RB são extremamente caros. Desta forma, para haver consumo substancial do resíduo é necessário que o processo envolvido seja o menos complexo. É ideal a utilização de RB por indústrias que já utilizam outros resíduos industriais como por exemplo na produção de cimento e de matérias cerâmicas, pois como a demanda dessas indústrias é muito elevada há o consumo elevado de matéria prima o que possibilita utilizar o RB na mesma ordem de grandeza em que é produzido. Mas como grande parte das indústrias apontadas são distantes das indústrias de alumina o custo de transporte e a logística complexa dificultam a viabilidade dessa solução. Além disso é necessário estudo aprofundado sobre o produto gerado a partir do RB, diversos artigos evidenciam que como o RB de cada refinaria tem diferentes características é necessário que o processo produtivo seja de acordo com cada tipo de resíduo de modo a obter o produto final mais próximo do produto sem adição do resíduo. O presente trabalho também analisa a indústria circular, tais indústrias atingem níveis quase nulos de desperdício, esse modelo é ideal pois alia rentabilidade ao cuidado com o meio ambiente. Mas esse tipo de indústria exige investimentos bem elevados.

**Palavras-chave:** Resíduo de Bauxita. Produção de Cimento. Produção de cerâmicas

## INDICAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE COMPUTAÇÃO PELAS CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS E DE APRENDIZADO DOS DISCENTES

*Alex Oliveira Barradas Filho<sup>1</sup>  
Emily Juliana Costa E Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa analisa os estilos dominantes de aprendizagem numa amostra de alunos de graduação presencial do curso de ciência da computação da Universidade Federal do Maranhão, utilizando duas ferramentas para capturar o Estilo de Aprendizagem do aluno, do inglês Index of Learning Styles, desenvolvido de Felder and Silverman's (1988), e o CHAEA, questionário de Honey e Mumford (2002). Estabelecendo uma relação entre o perfil de aprendizado do aluno e sua preferência por determinado objeto de aprendizagem e por Interfaces de aprendizado personalizadas. Entende-se como Estilo de Aprendizagem o estudo que demonstra a predisposição de um indivíduo por uma estratégia própria de ensino e aprendizagem. De modo geral, a hipótese inicial seria que participantes da mesma dimensão de aprendizagem teriam preferência pelos mesmos objetos de aprendizagem e como consequência pelo mesmo padrão de estilo de interface de aprendizagem. Dessa forma, aplicou-se o teste de Qui quadrado, para validar os dados obtidos nos questionários. Em ambos questionários foi percebido uma grande predileção por objetos de aprendizagem e interfaces de aprendizagem que estimula o visual, como por exemplo: vídeos, figuras e gráficos. A conclusão dos resultados obtidos por esta pesquisa, mostram que não há uma relação clara entre Estilos de Aprendizagem e Interfaces de Aprendizado, mas em contradição foi possível detectar uma forte e evidente preferência na associação entre Objetos de Aprendizagem e Estilos de Aprendizagem.

**Palavras-chave:** Estilos de Aprendizagem. Objetos de Aprendizagem. AVA

## APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS LÚDICAS PARA IDENTIFICAR ELEMENTOS QUE PROPORCIONAM MAIOR GRAU DE IMERSÃO NO ENSINO DE PROGRAMAÇÃO

*Alex Oliveira Barradas Filho<sup>1</sup>  
Vanessa Mota De Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Informo, para fins institucionais, o comunicado da aluna Vanessa Mota de Oliveira que expressa a sua impossibilidade para execução e/ou conclusão das atividades relacionadas à iniciação científica (2019 - 2020) por questões médicas. Os laudos médicos e outros documentos comprobatórios seguem anexados ao presente informativo. Em relação ao relato do orientador, responsável pela coordenação das atividades de iniciação científica da discente, ressalta-se que a aluna atendeu de forma regular suas funções de iniciação científica no passado (PIBIC 2018 – 2019: Aplicação de Métodos Lúdicos para o Desenvolvimento e Avaliação d Capacidade de Pensamento Algorítmico em Crianças), sem a ocorrência de problemas e com mérito de uma publicação científica. o entanto, o período de 2019 a 2020 da iniciação científica foi atípico e exigiu mudanças bruscas na forma de acompanhamento e execução das atividades por causa da pandemia. Nesse contexto, a discente não apresentou o mesmo desempenho quanto à participação de reuniões, entrega de atividades, engajamento, entre outras características presentes outrora. Quando observado os objetivos específicos do plano de trabalho, a discente obteve êxito em Selecionar e/ou Desenvolver as Ferramentas Lúdicas que Serão utilizadas para o Ensino de Programação e Estudar e Identificar na Literatura os Principais Elementos que Estejam Associados ao Engajamento do Aluno, os demais objetivos não foram alcançados e/ou reportados ao orientador. Ressalta-se também que a discente reportou a impossibilidade de concluir a iniciação científica (alcançar os objetivos e escrever o relatório) com a entrega de laudos médicos que reforçam tal afirmação. Ademais, enfatiza-se que o presente docente está à disposição para maiores esclarecimentos quando necessário.

**Palavras-chave:** Ferramentas. Metodologias de ensino. Programação

## DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO DIGITAL PARA AVALIAÇÃO DO RISCO DE DOENÇA RENAL OCULTA

Allan Kardec Duailibe Barros Filho<sup>1</sup>  
Cindy Lima Pereira<sup>2</sup>

### RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) assumiu nos últimos anos o status de problema de saúde pública devido à elevação de sua prevalência entre a população mundial e ao seu impacto na morbimortalidade dos indivíduos acometidos. Atualmente, as tecnologias tornaram-se aliadas dos profissionais da saúde no que se refere ao monitoramento, avaliação ou mesmo detecção precoce de algumas doenças. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo para triagem da doença renal oculta baseado no questionário “Screening for Occult Renal Disease” (SCORED) já validado na população brasileira. A análise estatística foi realizada no software STATA versão 23.0 e os resultados foram considerados significativos para  $p < 0,05$ . 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 média de idade da amostra foi de  $63 \pm 11,04$  anos, o IMC foi de  $28,52 \pm 4,09$  kg/m<sup>2</sup> 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, Monitoramento, Tecnologia.

## AValiação DOS FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À DOENÇA RENAL CRÔNICA EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM HOSPITAL DE REFERENCIA

Allan Kardec Duailibe Barros Filho<sup>1</sup>  
Allana Karynne Barros Silva<sup>3</sup>  
Kamyla Cruz Abreu<sup>2</sup>

### RESUMO

A Síndrome Metabólica (SM) é compreendida como um conjunto de fatores de riscos cardiometabólicos, relacionado com a resistência à insulina e o acúmulo de gordura corporal. A obesidade caracteriza-se como uma das principais causas de Doença Renal Crônica (DRC) e está diretamente associada com o Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Neste contexto, o presente estudo se dispõe a avaliar a prevalência da síndrome metabólica como fator de risco para a DRC em pacientes atendidos em uma Unidade de Saúde no estado do MA. Trata-se de um estudo descritivo de cunho transversal, realizado no período de agosto de 2019 a julho de 2020. Determinou-se os índices antropométricos: peso, altura, circunferência da cintura - CC, percentual de gordura corporal - %GC, o perfil bioquímico: glicemia em jejum- GJ, triglicerídeos- TG, LDL-c, HDL-c, colesterol total - CT e os níveis pressóricos: pressão arterial sistólica-PAS, pressão arterial diastólica- PAD. Além disso, coletou-se informações, autodeclarado pelos participantes sobre hábitos, estilo de vida e a existência de doenças. A análise estatística foi avaliada com base na CC normal e CC alterada dos participantes. Para avaliação dos dados, utilizou-se o software SPSS®, com valores significativos se  $p < 0,05$ . O referido estudo possui autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão segundo parecer CAAE: 67030517.5.0000.5087. A amostra foi composta por 150 pacientes, com idade média de  $50,11 \pm 14,79$  anos, dos quais 72% (n=108) são do sexo feminino e 64,7% (n=97) apresentaram CC alterada. O grupo com CC alterada apresentou maiores valores de mediana nos seguintes parâmetros: TG [146 (102-204) mg/dL;  $p < 0,001$ ], GJ [90 (83-103) mg/dL;  $p < 0,001$ ] e menor valor de mediana no HDL-c [41 (35-52) mg/dL;  $p = 0,037$ ]. Houve também alta prevalência de alterações nas variáveis PAS, PAD, HDL-c, TG e GJ no grupo com CC alterada {PAS [81,81% (n=72)], PAD [76,66% (n=46)], HDL-c [79,62% (n=43)], TG [83,63% (n=46)], GJ [90,62% (n=29)]} em relação ao grupo com CC normal {PAS [18,18% (n=16)], PAD [23,33% (n=14)], HDL-c [20,37% (n=11)], TG [16,36% (n=9)], GJ [9,37% (n=3)]}. Neste contexto, pode-se concluir que os pacientes possuem alta

**Palavras-chave:** Obesidade. Síndrome metabólica. Doença renal crônica.

## DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA PREDIÇÃO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA ATRAVÉS DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS

Allan Kardec Duailibe Barros Filho<sup>1</sup>  
Ronaldo Dos Santos Silva Junior<sup>2</sup>

### 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 d Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA. A análise dos dados e escolha das variáveis de entrada do algoritmo classificado 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 de

**Palavras-chave:** Doença Renal Crônica. Antropometria. Diagnóstico.

## IDENTIFICAÇÃO DOS NÓDULOS DA TIREOIDE EM IMAGENS TÉRMICAS COM REDES NEURAIAS CONVOLUCIONAIS

*Aristofanes Correa Silva<sup>1</sup>  
Hiago Antonio Costa Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Motivo: Solicitação de desligamento da bolsa de PIBIC do aluno Hiago Antonio Costa Silva No dia 15 de junho de 2020, o aluno Hiago Antonio Costa Silva me solicitou seu desligamento do projeto (bolsa de PIBIC) (email em anexo). O pedido de desligamento foi justificado em razão de problemas psicológicos, os quais não possibilitavam as condições para o desenvolvimento do projeto. Considerando que no atual momento vivido pela nossa sociedade, tais problemas são comuns, sugeri-lhe que firmasse por escrito uma declaração acerca da sua atual condição psicológica e escrevesse um relatório de todas as atividades feitas até o momento, documentos em anexo. O desempenho do referido aluno no início do projeto foi satisfatório, com boa frequência nas reuniões de acompanhamento e apresentação de seminário sobre os assuntos estudados. No decorrer do projeto o aluno apresentou dificuldades de comparecimento às reuniões de acompanhamento, inclusive sem responder aos emails encaminhados, indagando a situação. De modo a minimizar o problema indiquei uma aluna de mestrado para acompanhá-lo mais de perto e dar maior suporte à sua pesquisa. Observa-se em um dos mails em anexo, datado de 14 de novembro de 2019, que o aluno já indicava a ida às consultas médicas, o que indica problemas de saúde. Com pode se perceber pelo exposto acima e documentado nos documentos em anexo, o orientador emvidou todos os esforços possíveis no sentido de apoiar o aluno no desenvolvimento de seu trabalho. Estando atento a não realização das atividades do aluno, fornecemos ao mesmo totais condições de desenvolvimento da pesquisa: laboratório, computador e até um suporte de um aluno de mestrado. Com o início do isolamento social resultante da atual situação de pandemia, a comunicação com o aluno tornou-se ainda mais difícil, havendo um retorno somente após 15 de junho de 2020. O histórico do professor em relação ao PIBIC, mostra que o mesmo sempre cumpriu todas suas obrigações e em nenhum momento houve um caso semelhante antes, isto é, um aluno não cumprir com suas obrigações legais em relação ao PIBIC, tendo no caso específico apresentado uma justificativa de cunho psicológico. Baseado no exposto acima

**Palavras-chave:** Detecção nódulos da tireoide. CNN



## CLASSIFICAÇÃO DE ESTEATOSE HEPÁTICA NÃO ALCOÓLICA BASEADA EM IMAGENS DE TÉRMICAS DO FÍGADO COM REDES NEURAI CONVOLUCIONAIS

*Aristofanes Correa Silva<sup>1</sup>  
Iuri Augusto Mendes Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A esteatose hepática não alcoólica não é considerada uma doença muito grave, contudo, o seu não tratamento pode levar a uma complicação resultando em um câncer de fígado. Então se mostra necessário um diagnóstico rápido e eficiente para que esse seja tratado o mais rápido possível. Levando em consideração todas as dificuldades para realizar um biópsia ou realizar um elastografia hepática nota-se a necessidade da existência de um exame para detecção de esteatose hepática não alcoólica. Outra análise trazida aqui é o potencial da inteligência artificial para resolução de problemas de saúde. Essa chegou para ajudar a resolver desafios e muito desses o próprio ser humano não consegue resolver sem fazer uso ferramenta da inteligência artificial. Nesse relatório foi usado, especialmente, uma Rede Neural Artificial Convolutiva que trabalha exclusivamente com imagens e utilizamos ela para fazer as análises das imagens térmicas. Podemos destacar também o uso de novas tecnologias como o uso de imagens térmicas para detecção de doenças, sendo que essas fotos já se destacam no diagnóstico de câncer de mama. Os resultados obtidos aqui são, somente, um indicador que o estudo de detecção de esteatose hepática não alcoólica usando redes neurais artificiais é um ramo que pode trazer bons resultados. Infelizmente, nem a arquitetura VGG19 e nem ALEXNET trouxeram um produto para dizermos que tal método pode substituir exames, padrão ouro, como a biópsia. O principal fator que prejudicou é a baixa quantidade de imagens da base de dados. O problema estudado tem um grau de complexidade muito alto, fazendo ser necessário uma base de dados robusta. Porém, um conjunto de imagens para construir uma base dessa leva tempo, pois é necessário encontrar pacientes que se adequem a tais condições.

**Palavras-chave:** Esteatose hepática não alcoólica. Redes Neurais Convolutivas.

## SEGMENTAÇÃO DE MASSA EM MAMOGRAFIAS USANDO GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS

Aristofanes Correa Silva<sup>1</sup>  
João Leonardo Paixão De Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

Motivo: Solicitação de desligamento da bolsa de PIBIC do aluno João Leonardo Paixão de Oliveira No dia 30 de junho de 2020, o aluno João Leonardo Paixão de Oliveira me solicitou seu desligamento do projeto (bolsa de PIBIC) (email em anexo). O pedido de desligamento foi justificado em razão de problemas psicológicos, os quais não possibilitavam as condições para o desenvolvimento do projeto. Considerando que no atual momento vivido pela nossa sociedade, tais problemas são comuns, sugeri-lhe que firmasse por escrito uma declaração acerca da sua atual condição psicológica, um laudo médico e escrevesse um relatório de todas as atividades feitas até o momento, documentos em anexo. O desempenho do referido aluno no início do projeto foi satisfatório, com boa frequência nas reuniões de acompanhamento e apresentação de seminário sobre os assuntos estudados. No decorrer do projeto o aluno apresentou dificuldades de comparecimento às reuniões de acompanhamento, inclusive sem responder aos emails encaminhados, indagando a situação. De modo a minimizar o problema indiquei um aluno de doutorado para acompanhá-lo mais de perto e dar maior suporte à sua pesquisa. Observa-se em um dos mails em anexo, datado de 03 de abril de 2020, que o aluno já indicava a ida às consultas médicas, o que indica problemas de saúde. Com pode se perceber pelo exposto acima e documentado nos documentos em anexo, o orientador envidou todos os esforços possíveis no sentido de apoiar o aluno no desenvolvimento de seu trabalho. Estando atento a não realização das atividades do aluno, fornecemos ao mesmo todas as condições de desenvolvimento da pesquisa: laboratório, computador e até um suporte de um aluno de mestrado. Com o início do isolamento social resultante da atual situação de pandemia, a comunicação com o aluno tornou-se ainda mais difícil, havendo um retorno somente após 30 de junho de 2020. O histórico do professor em relação ao PIBIC, mostra que o mesmo sempre cumpriu todas as suas obrigações e em nenhum momento houve um caso semelhante antes, isto é, um aluno não cumprir com suas obrigações legais em relação ao PIBIC, tendo no caso específico apresentado uma justificativa de cunho

**Palavras-chave:** Segmentação de massa em mamografias. GAN

## ANÁLISE DOS IMPACTOS FINANCEIROS DA INTEGRAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA AO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

*Denisson Queiroz Oliveira<sup>1</sup>  
Daniel Oliveira Cortes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O aumento da conexão de geração distribuída ao sistema elétrico vem aumentando constantemente, principalmente a de fonte solar, que é abundante em todas as regiões do nosso país. Essa tendência é incentivada pelas regulamentações que facilitaram a conexão de micro e minigeração por meio do sistema de compensação, que institui a possibilidade de descontos na tarifa dos usuários devido a geração de energia. Também existem descontos na tarifa de transporte de energia destes mesmos usuários, e também de empreendimentos de geração com fontes incentivadas. No entanto, depois de anos de incentivo e consequente desenvolvimento do mercado de geração distribuída, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e a sociedade civil entram em um embate sobre a necessidade de revisão das regras tarifárias e dos subsídios para a mini e microgeração. De um lado o agente regulador e as concessionárias defendem a necessidade de atualização das regras e consequente diminuição de subsídios, enquanto outros agentes defendem a continuidade das regras atuais. Estas disputas estão baseadas no fato de que estes subsídios e incentivos criam distorções nos mercados elétricos, e obrigando a sociedade em geral a subsidiar empreendimentos de fontes incentivadas. Além disso, as concessionárias vêem seus lucros diminuídos, em vez de aumento de receita. Este trabalho investiga os efeitos financeiros das possíveis mudanças nas regras tanto do lado dos consumidores quanto do ponto de vista da concessionária, descrevendo possíveis cenários futuros.

**Palavras-chave:** Sistemas fotovoltaicos, Geração distribuída, Sistema de compensação

## GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE RESÍDUOS SANITÁRIOS URBANOS

*Denisson Queiroz Oliveira<sup>1</sup>  
Davidson Jose Alencar Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com o crescimento da demanda energética e dos problemas relacionados a fatores ambientais, tais como o aumento gradativo do efeito estufa entre outros, buscou-se associar o uso de biogás produzido em estações de tratamento como um fator energético. A prerrogativa do trabalho foi agregar valor ao um insumo considerado, muitas das vezes, descartável em um produto que gera renda e benefícios a comunidade, salientando assim o esgoto gerado pelas cidades para tal propósito. Assim foi levantado as várias vantagens e desvantagens bem como os conceitos agregados a esse tema. Dentre os conceitos relacionados ao tema destacam-se o uso de biodigestores e motores de combustão interna no processo de produção de biogás e o aproveitamento energético respectivo. Esse artigo esclarece vários desses conceitos a fim de delinear os mecanismos que fundamentam o processo, como por exemplo os mecanismos biológicos que atuam na degradação da matéria orgânica. Assim, este trabalho propõe investigar um método de extração de biogás a partir de efluentes urbanos bem como destacar algumas tecnologias de purificação e conversão energética dele. Também apresenta-se uma metodologia para estimar a quantidade de biogás produzida e o potencial energético para a cidade de São Luís - MA tendo como base os dados do IBGE de 2018, evidenciando a estação de tratamento de esgoto Jaracati como estudo. Por fim, conclui-se que o uso dessa tecnologia poderá agregar na diversificação energética da cidade e em impactos ambientais positivos..

**Palavras-chave:** Biogás, Geração distribuída, Estação de tratamento de esgoto

## GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE FONTE OCEÂNICA

*Denisson Queiroz Oliveira<sup>1</sup>  
Leandro Borges Fonseca<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho está exposto o estudo desenvolvido ao longo de um ano acerca de Geração de Energia Elétrica Através de Fonte Oceânica. Dentre as novas tecnologias de geração de energia elétrica baseada em fontes renováveis estão as energias oceânicas. Este tipo de fonte possui uma capacidade de produção teoricamente muito grande, embora a tecnologia para exploração dessa capacidade ainda não seja viável. Além disso, a disponibilidade da mesma é restrita a algumas localizações geográficas no mundo, tornando a integração desta fonte um desafio. O principal fenômeno relacionado com a origem das marés é a força gravitacional exercida pela Lua e pelo Sol sobre a Terra. De maneira mais específica, quando a Lua está em conjunção ou oposição com o Sol, ou seja, durante a Lua Nova ou Lua Cheia, ocorrem as marés de grandes amplitudes-marés de sizígia. Por outro lado, quando a Lua está em quadrante, ou seja, durante a Lua Quarto Crescente ou Quarto Minguante, ocorrem as marés de menores amplitudes-marés de quadratura. Por esse fator, apesar de ser intermitente uma das vantagens da energia maremotriz é sua fácil previsão ou estimativa de geração, devido a periodicidade de aproximação entre os astros. Utilizando as correntes marítimas, nesse modo de geração a energia é produzida pela passagem da massa de água por uma turbina hidrocínética, que por sua vez transforma a energia cinética em energia mecânica fazendo com que a turbina gire. No eixo da turbina é acoplado um gerador elétrico que converte a energia mecânica em energia elétrica, por fim, é necessário adequar a energia gerada aos níveis de tensão e frequência da rede elétrica, e isso pode ser feito utilizando-se conversores de potência. Foram realizadas simulações usando medições reais da Baía de São Marcos, a fim de investigar o potencial de geração a partir de fontes oceânicas.

**Palavras-chave:** Energias oceânicas, correntes de maré

## INSERÇÃO DE ENERGIA EÓLICA EM SISTEMAS ELÉTRICOS

*Denisson Queiroz Oliveira<sup>1</sup>  
Lucas Costa Soares<sup>2</sup>*

### RESUMO

A energia eólica tem se estabelecido como uma fonte renovável importante dentro do sistema elétrico brasileiro. Estima-se que hoje, 10% da matriz energética nacional seja composta por fonte eólica. O uso de energias renováveis contribui para a diversificação e descarbonização da matriz energética, que no Brasil já é predominantemente renovável. No entanto, a inserção maciça de fontes renováveis no sistema elétrico pode causar problemas na operação do mesmo, visto que estas fontes tem caráter intermitente e não são despacháveis. Estas características contrastam com as restrições de operação do sistema elétrico, que demanda que a cada instante geração e demanda sejam iguais. Desbalanços geram distúrbios no sistema elétrico que podem se manifestar como desequilíbrios temporários de tensão e frequência e até blecautes generalizados em algumas situações mais extremas. Este trabalho apresenta uma análise dos efeitos que a inserção da energia eólica pode causar em um sistema elétrico. O desenvolvimento desta análise foi realizada por meio de um programa de fluxo de potência usando-se a ferramenta computacional MatLab. Emprega-se dois índices de desempenho de performance que são o PIV e o PIMW, responsáveis por indicar cenários em que os limites de tensão e fluxo de potência ativa são ultrapassados. Também foi usado um índice de sensibilidade denominado Vetor Tangente a fim de identificar a barra crítica do sistema de análise, indicando regiões susceptíveis a problemas de estabilidade de tensão.

**Palavras-chave:** Energia eólica, vetor tangente, barra crítica

## DESENVOLVIMENTO DE SENSORES INTERDIGITADOS PARA MEDIADAS ELÉTRICAS DE MISTURAS PSEUDO-BINÁRIAS COMBUSTÍVEIS

*Francisco Savio Mendes Sinfrônio<sup>1</sup>  
Gilberto Balby Araujo Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

Gasolina é uma mistura complexa de hidrocarbonetos e compostos aromáticos, na qual são adicionadas outras substâncias aditivas que conferem à matriz características comerciais e operacionais distintas. Desta forma, as propriedades físico-químicas são determinadas pelo conjunto das substâncias presentes nestes combustíveis líquidos, em especial do álcool etílico anidro combustível usado com aditivo oxigenado. Desta forma, no presente trabalho foi simulado um sensor capacitivo para determinação de aditivos em misturas de gasolina/etanol mediante a avaliação de parâmetros elétricos. Para tanto, utilizou-se um eletrodo interdigitado composto por dois eletrodos coplanares, paralelos com repetição periódica em cujo parâmetros avaliados foram: comprimento, largura e espaçamento entre os pentes, mediante pacote computacional COMSOL Multiphysics<sup>®</sup>. Neste caso, a arquitetura dos eletrodos consistiu num arranjo planar com 40 dígitos com espaçamento de 10 micrômetros e 20 micrômetros. A avaliação deste sistema foi conduzida no módulo electric currents, sendo realizado no domínio da frequência. Os resultados obtidos demonstraram que as medidas elétricas, como impedância e capacitância, destas misturas pseudo-binárias combustíveis traçam um perfil elétrico dos analitos. A técnica em espectroscopia de impedância em baixas frequências foi aplicada para confirmar a caracterização destas misturas à averiguação da conformidade dos mesmos nas quais as medidas elétricas variam diretamente com esta técnica.

**Palavras-chave:** Misturas pseudo-binárias. Eletrodos interdigitados. Medidas elétricas.

## OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDOS DE FERRO OBTIDAS PELO MÉTODO HIDROTHERMAL DE FLUXO CONTÍNUO

Francisco Savio Mendes Sinfronio<sup>1</sup>  
Regina Ferreira Ribeiro<sup>2</sup>

### RESUMO

Nanopartículas magnéticas de óxido de ferro ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) têm sido utilizadas em diversas áreas da informática, microeletrônica, telecomunicação e engenharia de processos. Do ponto de vista operacional, suas propriedades eletromagnéticas estão diretamente relacionadas as suas características estruturais e morfológicas, sendo estas, por sua vez, dependentes dos métodos de sínteses empregados na fabricação destes materiais. Dentre os diversos métodos de obtenção de óxidos nanoestruturados destaca-se o processo hidrotérmal de fluxo contínuo uma vez que este possibilita um alto controle reacional (alta transferência de calor e massa, maior segurança operacional, baixo tempo de reação, menor geração de resíduos, etc.). Nesse contexto, este trabalho teve por objetivo desenvolver óxidos de ferro nanoestruturados via processo hidrotérmal de fluxo contínuo para aplicação com ferrofluidos magnéticos. Para tanto, os materiais obtidos foram caracterizados por Difração de Raios-X (DRX), Espectroscopias vibracionais na região do infravermelho (FTIR) e Raman. As nanopartículas obtidas foram identificadas com características monofásicas de grupo espacial  $Fd\bar{3}m$  e estrutura cristalina do tipo espinélio. O tratamento matemático por refinamento Rietveld estimam que o tamanho médio de cristalito das ferritas são de cerca de 5,41 nm, com baixas microdeformações na ordem de 0.0031%. Para a obtenção  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  estabilizada em meio aquoso, realizou-se o recobrimento das nanopartículas com o  $\text{Fe}_3\text{O}_4@C_6H_5Na_3O_7$ , verificado por UV-vis indicado pela absorção referente ao  $C_6H_5Na_3O_7$ .

**Palavras-chave:** Óxido de Ferro; Reação em Fluxo Contínuo; Ferrofluidos



## AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO FLUIDODINÂMICO DOS RESÍDUOS DA EXTRAÇÃO DA POPA DE AÇAÍ EM SISTEMA DE LEITO FLUIDIZADO

*Jose Roberto Pereira Rodrigues<sup>1</sup>*

*Bruna Karoline De Sousa Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

O maranhão o açaí possui grande importância econômica e nutricional. Além disso, constitui-se como fonte de renda para muitos comerciantes e famílias extrativistas. Apesar de ser uma fonte de material lignocelulósico renovável, o açaí representa atualmente, um grave problema de limpeza pública devido à grande quantidade de resíduo constituídos basicamente de fibras e caroço. Os caroços são amontoados em locais inadequados tais como feiras livres, calçadas, sem nenhum tipo de aproveitamento previsto, sendo normalmente considerado “lixo”. Diferentes métodos têm sido investigados para a utilização do resíduo da extração da polpa de açaí, como a sua utilização para geração de energia, para produção de adubo e para extração de antioxidante. Entretanto, sua caracterização física e química, e a forma para sua reutilização ainda não foram definidas, o aproveitamento dos resíduos da extração da polpa de açaí como recheio em colunas de leito fluidizado no tratamento de gases daria uma destinação final conveniente, bem como, fecharia o ciclo de vida do produto de maneira sustentável e ambientalmente correta. Nesse sentido o presente trabalho, avaliou o comportamento fluidodinâmico do carvão vegetal de açaí, caroço de açaí com e sem fibra. O comportamento fluidodinâmico foi analisado em um leito fluidizado com formato cônico de vidro, onde eram colocados os resíduos da extração da polpa de açaí dentro do leito, obtendo-se uma altura estática de 5 cm. O estudo do comportamento fluidodinâmico dos resíduos, indicou que o carvão vegetal de açaí, foi o que apresentou um melhor comportamento fluidodinâmico em comparação com as amostras do caroço de açaí com fibra e sem fibra.

**Palavras-chave:** Açaí. Carvão. Leito Fluidizado

## AVALIAÇÃO DA MASSA DE CARVÃO DE AÇAÍ NO PROCESSO DE ADSORÇÃO DO SULFACTANTE SDS EM SISTEMA DE LEITO FIXO

*Jose Roberto Pereira Rodrigues<sup>1</sup>  
Martiniano Holanda Cavalcanti<sup>2</sup>*

### 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 variação da massa do recheio no processo de adsorção do Dodecil Sulfonato de Sódio em coluna de leito fixo recheado com carvão de açaí. Esse estudo foi analisado a partir dos resultados obtidos dos ensaio em leito fixo, que acompanhou o efeito da variação da massa no processo de adsorção do surfactante SDS em um leito fixo recheado com massa de carvão vegetal de açaí. Conclui-se que a utilização do carvão vegetal de açaí 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:** Açaí. Carvão. Leito Fixo.

## EXTRAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS DE IMAGENS DIGITAIS PARA FINS DE MAPEAMENTO USANDO A PLACA FPGA ZEDBOARD

*Luciano Buonocore<sup>1</sup>*

*Gilberto Jose Guimaraes De Sousa Mourao<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Processamento de Imagens Digitais (PDI) é um recurso que tem crescido muito, pois seu uso é de natureza interdisciplinar com aplicações em áreas como a robótica, a medicina, etc. A visão computacional é um dos campos mais estudados no momento, pois a sua capacidade de extrair informações importantes das imagens é muito grande, visto que permite a obtenção de dados de forma mais precisa. Nesse contexto, a utilização de câmeras está cada vez mais corriqueira no meio científico e o tempo de processamento tornou-se uma variável de extrema importância, pois várias aplicações exigem que as informações das imagens sejam extraídas em tempo real. Assim, a utilização de plataformas como Field Programmable Gate Array (FPGA) ao invés de apenas Central Processing Unit (CPU) está se tornando cada vez mais comum, uma vez que a primeira é capaz de realizar processamento massivamente paralelo, o que é muito interessante no ramo do PDI. Neste trabalho, utilizou-se um All Programmable System-on-a-chip (APSoC) da família Zynq-7000 da empresa Xilinx embarcado na placa Zedboard. Ele contém uma CPU de dois núcleos que pode se comunicar com o FPGA através do protocolo Advanced eXtensible Interface e cabe ao projetista decidir que partes do projeto devem ser executadas no APSoC. Também foi utilizada uma câmera com conexão Universal Serial Bus para extração das imagens na CPU. Todo o algoritmo de processamento foi desenvolvido no FPGA através da técnica High Level Synthesis que permitiu o desenvolvimento do código em C++ para que, a partir dele, fosse gerada uma descrição Register-Transfer Level. O ambiente interno de uma casa foi escolhido como o laboratório de testes do algoritmo que extraiu características das imagens coletadas pela câmera. Para verificar a eficiência do FPGA nessa atividade, o tempo de processamento, bem como o consumo de energia do algoritmo executado pelo hardware foram comparados com os das funções da biblioteca OpenCV. Para a realização desse experimento, fez-se uso do framework Python productivity for zYNq (PYNQ). Os resultados mostraram que a execução dos algoritmos de PDI no FPGA é muito mais rápida e gasta muito menos energia do que os algoritmos executados na

**Palavras-chave:** Processamento de Imagem Digital. FPGA. Zynq. PYNQ.

## CUSTOMIZAÇÃO DE UM ROBÔ SEGUIDOR DE LINHAS NO AMBIENTE V-REP COM CONTROLE INTERMEDIADO PELO ROS

*Luciano Buonocore<sup>1</sup>  
Luan De Souza Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A robótica é a ciência de perceber e manipular o mundo físico através de dispositivos eletromecânicos controlados por computador. Associado a isso, ambientes de simulação de robôs são ferramentas extremamente úteis na aprendizagem e economia de tempo de desenvolvimento de um profissional ou ingressante da área. O V-REP (Virtual Robot Experimentation Platform), ambiente a ser utilizado nesse trabalho, é um simulador de robôs com ambiente de desenvolvimento integrado e baseado na distribuição de controle de arquitetura: cada objeto/modelo pode ser individualmente controlado por um script embarcado, um plug-in, etc. Em acréscimo, será utilizada a rede ROS (Robot Operating System), que 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 abstrai seu hardware. Este trabalho empregou a rede ROS como elemento intermediário entre o controle e o simulador V-REP na construção de um robô seguidor de linhas, o qual foi previamente customizado no ambiente de design 3D SolidWorks. O robô seguidor de linhas se situa em um ambiente virtual composto por linhas pretas (caminhos a serem detectados e percorridos), sob fundo claro. A detecção das linhas é feita por uma câmera RGB acoplada ao robô virtual, que capta as imagens, disponibilizando-as à rede ROS, a qual realiza processamentos e retorna comandos para controle de velocidade e direção de percurso. Como resultado, além da modelagem bem sucedida, nos experimentos o robô virtual consegue seguir linhas que contém curvas e cantos em ângulo reto.

**Palavras-chave:** Robô Seguidor de Linhas. Simulador V-REP. ROS. Customização de robô.

## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL E TÉRMICA DE CRISTAIS DE L-TREONINA DOPADOS COM ÍONS LANTANÍDEOS PARA LUMINESCÊNCIA.

*Adenilson Oliveira Dos Santos<sup>1</sup>  
Jacivan Viana Marques<sup>2</sup>*

### RESUMO

os últimos anos, houve um grande aumento em pesquisas relacionadas aos materiais luminescentes tendo em vista sua vasta aplicação como sondas luminescentes em ensaios biomédicos, lâmpadas fluorescentes, tubos de TV ou detectores de raios X. Os materiais luminescentes dopados com complexos metálicos e íons lantanídeos tem despertado a atenção pela sua utilidade em biomarcadores fluorescentes, apresentando um longo tempo de vida de luminescência. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo sintetizar cristais de L-Treonina puro e dopados com íons lantanídeos com európio (Eu<sup>3+</sup>), Cério (Ce<sup>3+</sup>) e Neodímio (Nd<sup>3+</sup>) e caracterizar suas propriedades estruturais e ópticas. A difração de raios X mostrou que as amostras cristalizaram-se na estrutura ortorrômbica (P212121) e que a inserção do dopante manteve a estrutura da matriz estável. O espectro de luminescência do cristal de L-Treonina dopado com o cério (LTr (Ce)), exibiu bandas de emissão em 390 nm. Já o cristal de L-Treonina dopado com Európio (LTr (Eu)) exibiu quatro bandas, dentre as quais a segunda banda com comprimento de onda de 613 nm é a de maior intensidade, a qual é atribuída a emissão vermelha, e o cristal LTr (Nd) exibiu uma banda com comprimento de onda em 540 nm. Assim, os dados mostraram que a matriz hospedeira foi eficiente na acomodação dos íons Eu<sup>3+</sup>, Ce<sup>3+</sup> e Nd<sup>3+</sup> favorecendo a luminescência. Por meio disto, infere-se que os cristais LTr (Eu), LTr (Nd) e LTr (Ce) são bons candidatos a serem empregues em dispositivos ópticos.

**Palavras-chave:** L-Treonina. Propriedades. Dopagem.

## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CRISTAIS DE 1,10-FENANTROLINA E ÁCIDO MALÔNICO COMPLEXADOS COM FERRO(III) E MANGANÊS(II) PARA APLICAÇÃO ANTITUMORAL.

Adenilson Oliveira Dos Santos<sup>1</sup>  
Jad Lorena Feitosa Simplicio<sup>2</sup>

### RESUMO

A busca por novos metalofármacos à base de metais de transição está em constante desenvolvimento, visto que a maioria dos quimioterápicos atuais não proporcionam com efetividade a morte celular das células cancerígenas e, ao mesmo tempo, atoxicidade às células saudáveis. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi sintetizar e caracterizar o cristal de 1,10-fenantrolina complexado com Fe(III) e estudar suas propriedades estruturais e térmicas tendo em vista sua aplicação como antitumoral. O cristal foi sintetizado pela técnica de evaporação lenta do solvente à temperatura ambiente, com proporção equimolar dos compostos. Após a obtenção do cristal de Tris(1,10-fenantrolina)ferro(III) trinitrato monohidratado [tris-FenFe(III)], ele foi caracterizado pela técnica de difração de raios X (DRX) à temperatura ambiente, análise termogravimétrica (TGA), análise térmica diferencial (DTA), calorimetria exploratória diferencial (DSC) e DRX em função da temperatura. Por meio dos resultados de DRX em conjunto com o refinamento pelo método de Rietveld verificou-se que o cristal cristaliza-se com quatro moléculas por célula unitária, no grupo espacial  $C2/C$ , com parâmetros de rede  $a = 10,75(8) \text{ \AA}$ ,  $b = 24,55(13) \text{ \AA}$ ,  $c = 13,25(5) \text{ \AA}$ ,  $\beta = 103,034^\circ$  e volume =  $3412,08 \text{ \AA}^3$ . Observou-se por meio da curva TGA que o cristal sofre desidratação entre  $40$  e  $77^\circ\text{C}$ , e confirmada pelo evento endotérmico em  $46^\circ\text{C}$  na curva DTA e os picos em DSC com  $85,5^\circ\text{C}$  e  $140^\circ\text{C}$  com diferenças na temperatura das curvas TG e DTA, atribuídos a erros e condições experimentais. A curva TGA também mostrou a saída do íon nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ) entre  $85$  e  $131^\circ\text{C}$ , correspondente ao evento endotérmico na curva DTA em  $105^\circ\text{C}$ , confirmando a saída do íon de ( $\text{NO}_3^-$ ). Após  $257^\circ\text{C}$  o cristal sofreu decomposições sucessivas. Verificou-se por DRX em função da temperatura algumas mudanças nos difratogramas do cristal, referentes a saída de compostos, mostrando a estabilidade do material até  $47^\circ\text{C}$ . Portanto, constatou-se, com a aplicação das técnicas difração de raios X e análises térmicas, que o cristal apresenta características recomendadas de metalofármacos para aplicação em antitumoral.

**Palavras-chave:** 1,10-fenantrolina. Câncer. Difração de raios X. Ferro(III).

## PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA DO CRISTAL DE CITOSINA

*Adenilson Oliveira Dos Santos<sup>1</sup>  
Jayson Cabral Dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Citosina Monohidratada tem grande importância na área da saúde pois é uma das principais bases essenciais na replicação do DNA. Na forma sólida, pode ser utilizada na preparação de cristais orgânicos dopados e co-dopados com metais de transição para possível uso em agentes terapêuticos. A partir dessas possibilidades, este trabalho buscou sintetizar pelo método de evaporação lenta do solvente e caracterizar as propriedades físicas e químicas do cristal de Citosina Monohidratada pura, dopado com cobre, níquel e manganês, e co-dopado com cobre e níquel. Os materiais cristalinos obtidos foram caracterizados por análise termogravimétrica (TG), análise térmica diferencial (DTA), espectroscopia na região do ultravioleta-visível e difração de raios X (DRX) em função da temperatura. As análises de TG e DTA foram realizadas entre 25 e 900 °C e a DRX em função da temperatura entre 29 e 103 °C. Os difratogramas obtidos mostraram que as amostras se cristalizaram com estrutura monoclinica com grupo espacial P21/c, apresentando 4 moléculas por célula unitária. As análises termogravimétricas mostram uma transformação de fase na região entre 56 a 74 °C e perda de massa total após 366 °C. O estudo em DRX em altas temperaturas comprovou a mudança de fase na amostra pura após 58°C. A análise espectroscópica na região do ultravioleta-visível demonstrou modificações nas bandas de transições eletrônicas da Citosina Monohidratada em função da presença dos dopantes. As análises realizadas corroboram a importância da Citosina Monohidratada, tornando mais evidente suas características, facilitando sua aplicação nos variados campos de estudos.

**Palavras-chave:** Citosina Monohidratada. Análise térmica. Difração de Raios X.

## ESTUDO CINÉTICO DA DEGRADAÇÃO DO SISTEMA VÍTREO BIOATIVO CÁLCIO-SÓDIO-ESTRÔNCIO-BORATO

Franciana Pedrochi<sup>1</sup>  
Tais Silva Morais<sup>2</sup>

### RESUMO

Os vidros boratos bioativos quando em contato com meios aquosos, tais como fluidos corporais, são reativos e convertem-se em Hidroxiapatita (HA), resultando assim na perda de peso da amostra e essa, por sua vez, é usada para fornecer informações sobre a cinética de degradação do vidro. 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 comparar a cinética de degradação, por meio da perda de peso em função do tempo de imersão em SBF (Simulated Body Fluid) pelos períodos de 14, 21 e 28 dias. As técnicas de caracterização usadas neste trabalho foram: espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), difração de raios-x, medidas de pH e cálculo da perda de peso. Foi comprovada a bioatividade das amostras pelo surgimento da banda na região de 500-650 cm<sup>-1</sup> de picos em ~26°, ~31° e ~45°(2θ), pois esses são o indicativo da formação de uma camada de Hidroxiapatita (HA) na superfície do vidro. As medidas de H realizadas durante a imersão indicaram que o estrôncio agiu como moderador na liberação de íons em solução, e o cálculo da perda de peso em função do tempo de imersão indicou que a amostra contendo estrôncio teve uma menor perda de peso, dado que corroborar com as medidas de pH no indicativo da função de moderador da liberação de íons do estrôncio, e também notou-se que quanto maior foi o tempo de imersão em SBF maior foi a perda de peso.

**Palavras-chave:** Vidros boratos bioativos. Estrôncio. SBF. Perda de peso



## DESENVOLVIMENTO DE ROTA HIDROTHERMAL DE SÍNTESE DE CATALISADOR NANOPARTICULADO A BASE DE SR E ZR PARA UTILIZAÇÃO NA CATÁLISE DE COMBUSTÃO.

*Jose Renato De Oliveira Lima<sup>1</sup>  
Erika Santos Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estudo e a utilização das perovskitas avançaram usando precursores moleculares e tratamento a baixas temperaturas. São utilizadas na fabricação de eletrodos e muito versáteis na área ambiental como catalisadores. Apresentam a fórmula  $ABO_3$ , com A sendo um cátion de raio iônico grande e B um cátion de raio iônico menor. A obtenção das zeólitas (perovskitas) acontece principalmente por métodos químicos. A síntese hidrotérmica permite controlar o tamanho e a morfologia das partículas sob baixa temperatura. Aditivos metálicos em pó são utilizados tradicionalmente com o intuito de melhorar a eficiência e controlar a razão da queima de propelentes sólidos. Nesse panorama, as perovskitas têm sido apontadas com potencial para desempenhar tal função. Assim, este trabalho teve como objetivo estudar a atividade catalítica do zirconato de estrôncio (SZ) na queima de propelente à base de nitratos utilizando sacarose e glicerina bruta como aglomerantes. Para obtenção do catalisador utilizou-se fontes de estrôncio e zircônio e a síntese ocorreu por via hidrotérmica assistida por microondas. A formação do propelente se deu por mistura de 65% em massa de nitrato de potássio e 35% em massa de sacarose e água a 100°C. A glicerina foi preparada por transesterificação metílica. Alguns testes de queima do propelente foram feitos utilizando o catalisador. Neste testes percebeu-se visível uma melhora na queima. Devido ao contexto pandêmico instalado, testes e análises mais avançados não foram possíveis de se realizar para comprovar e quantificar a eficiência do zirconato de estrôncio como catalisador de queima do propelente sólido. Apesar do inconveniente, vê-se com entusiasmo a utilização do mesmo para tal função.

**Palavras-chave:** Propelente sólido; Perovskita; Glicerina

## ANALISAR O COMPORTAMENTO ENERGÉTICO DA COMBUSTÃO DA GLICERINA EM DIFERENTES MISTURAS COM NITRATOS, PARA ELABORAÇÃO DE COMBUSTÍVEL DE FOGUETE

*Jose Renato De Oliveira Lima<sup>1</sup>  
Matheus Santos Marques<sup>2</sup>*

### RESUMO

Perovskitas de LaSrMaO demonstraram boa atividade na combustão de clorobenzeno (LU, DAI e WANG, 2014) e na oxidação de CO (LIANG et al, 2007) variando-se apenas a proporção estequiométrica dos metais envolvidos, incluindo textura e morfologia também contribuam para a atividade do material. O rol de emprego catalítico de perovskitas, especialmente na área de combustão, acentua bastante o potencial de emprego desses materiais. Uma substancia natural, porém bastante utilizado na composição de propelente sólidos para foguetes, inclusive modelismo e didáticos, é a sacarose (C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>), que apresenta vários grupos hidroxila disponíveis, assim como o GAP e PEG, e apresenta boa estabilidade a temperatura ambiente e a moderada umidade relativa (VETORAZZI e MACDONALD, 1989). A glicerina (propan-1,2,3- triol) é um poliálcool com grupos funcionais hidroxila disponíveis, assim como a sacarose. A glicerina bruta, porém, vinda do coproduto do processo de obtenção do biodiesel constitui uma oportunidade potencial de geração de recursos. No entanto, a glicerina bruta contém uma importante quantidade de impurezas como metanol/etanol, sais, metais, sabão, ácidos graxos e água o que recomendaria seu refino para uso industrial. Aponta-se, inclusive, para uma possibilidade do emprego da glicerina bruta como combustível para os diversos fins (CORDOBA, A. Y. M., 2011). Através do estudo, buscar avaliar a viabilidade do uso do SrZrO como catalizador de queima de misturas de nitrato de potássio hora com açúcar, hora com glicerina, analisando a proporção dos ingredientes a fim de ter regularidade e eficiência na aplicação e uso dos materiais na fabricação do propelente sólido. Obteve-se o catalisador por rota hidrotermal e realizou-se testes iniciais de combustão que indicaram interferência positiva da perovskita nas combustões. Não se pôde realizar análises de teor energético por restrição de equipamento e suspensão das atividade laboratoriais por questões sanitárias.

**Palavras-chave:** : Propelente sólido; Perovskita; Glicerol.

## PRODUÇÃO DE PROPELENTE KNSU E KN/GLICERINA PARA TESTE DE ATIVIDADE DO CATALISADOR A BASE DE ESTRONCIO E ZIRCONIO

*Jose Renato De Oliveira Lima<sup>1</sup>  
Thalia Regina Carvalho Correa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Em razão do aumento no debate envolvendo causas ambientais, preservação dos meios e a necessidade de redução do acúmulo de poluição, se faz necessário a busca por fontes alternativas para diminuição do uso de combustíveis fósseis. Nessas condições, pode ser destacada a produção de propelentes para minifoguetes, onde atualmente é utilizado em sua maioria o KNSu que possui na sua composição a sacarose e o nitrato de potássio, que apesar de pontuais vantagens para seu uso, se torna uma composição inviável em termos ambientais. Desta forma, o objetivo deste estudo é utilizar a glicerina bruta na produção do propelente para teste posterior no catalisador SZ, de forma a gerar uma composição ambientalmente mais saudável. Primeiramente foi feita a síntese do catalisador utilizando oxinitrato de Zircônio e nitrato de estrôncio, sendo finalizado em uma estufa para remoção da umidade. Em seguida foi realizada a preparação do KNSu em um almofariz onde foi adicionado sacarose comercial no nitrato de potássio, posteriormente sendo aquecida no bico de bunsen e finalizada adicionando a amostra produzida para os testes com catalisador. A reação de transesterificação foi usada para a preparação da glicerina de referência, em sistema aberto, usando óleo de soja como base, sendo este aquecido até aproximadamente 60 °C e seguida ocorrendo a agitação juntamente a mistura inicial. No funil de separação, pode ser observada a produção dos ésteres (biodiesel). Ocorreu ainda a junção do KN com a glicerina bruta/loira encontrada anteriormente, sendo esta submetida a polimerização por 60 minutos. A partir disso, foi feito teste de preparo para o propelente KNSu-SZ a fim ajustar nas proporções que obtivesse um resultado com melhor eficiência, e assim mostrando o bom desempenho com uso do catalisador em relação ao sem. Com os bons resultados substituímos o uso da sacarose por glicerina(PA) e não houve combustão mesmo com uso do catalisador.

**Palavras-chave:** : glicerina, biodiesel, catalisador SZ.

## ESTUDO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS DE LIGAS HEUSLER NI-MN-IN SUBMETIDA A MOAGEM CONTROLADA E SELEÇÃO GRANULOMÉTRICA.

Luzeli Moreira Da Silva<sup>1</sup>  
Cintia Maria Sousa Ferreira<sup>2</sup>

### RESUMO

A busca pelo desenvolvimento sustentável, levando em consideração o avanço tecnológico e o equilíbrio ambiental, tem levado os pesquisadores a desenvolver novas tecnologias que minimizem os impactos causados ao meio ambiente. Dentre as novas tecnologias que vem sendo estudadas atualmente destaca-se a refrigeração magnética que, utiliza materiais magnetocalóricos para operarem e um ciclo de refrigeração termomagnético. O processamento de ligas metálicas é uma linha de pesquisa interessante na busca pela otimização de alguns aspectos dos materiais magnetocalóricos. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo a síntese e o estudo das propriedades estruturais da liga Heusler Ni<sub>50</sub>Mn<sub>35</sub>In<sub>15</sub> na forma de micropartículas. Para isso, sintetizou-se amostras policristalinas do referido composto usando a técnica de fusão em forno a arco voltaico. O material obtido foi então submetido a um processo de moagem seguido de seleção granulométrica por peneiramento, onde se obteve amostras em três faixas de granulometria: 50 < P<sub>1</sub> ≤ 75 μm, 25 < P<sub>2</sub> ≤ 50 μm e P<sub>3</sub> < 25 μm. As amostras foram separadas em dois grupos, micropartículas obtidas pós-moagem e micropartículas submetidas a tratamento térmico. A caracterização estrutural das amostras foi realizada por difração de raios-X e teve como objetivos identificar o material sintetizado, monitorar a qualidade cristalina do material e a influência do processo de moagem e do tratamento térmico na microestrutura do material. Os resultados obtidos mostraram que em temperatura ambiente o composto Ni<sub>50</sub>Mn<sub>35</sub>In<sub>15</sub> apresenta coexistência das fases cúbica de alta temperatura (grupo espacial Fm $\bar{3}$ m) e monoclinica modulada (grupo espacial P12/m) de baixa temperatura, esta última em menor proporção. A moagem reduz a proporção da fase monoclinica, sendo que após o tratamento térmico das micropartículas não se observa os picos correspondentes a fase monoclinica. Estes resultados indicam uma possível mudança na temperatura de transição estrutural do material. De uma maneira geral, foi possível obter com sucesso micropartículas do composto Ni<sub>50</sub>Mn<sub>35</sub>In<sub>15</sub> bem como observar as mudanças induzidas pela redução na escala de tamanho do

**Palavras-chave:** Difração de raios-X. Ligas metálicas. Propriedades estruturais

## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO POR DIFRAÇÃO DE RAIOS X DE LIGAS DA SÉRIE CO63CR28W9-XTAX (COM X = 0, 2, 4, 6 E 9 % EM MASSA) PARA APLICAÇÕES COMO BIOMATERIAIS.

Luzeli Moreira Da Silva<sup>1</sup>  
Natalia Da Silva Rocha<sup>2</sup>

### RESUMO

As ligas a base de cobalto e cromo (Co-Cr) são muito utilizadas na indústria biomédica devido as suas propriedades de biocompatibilidade, alta resistência ao desgaste e a corrosão. Estudos mostram que fatores tais como: a natureza cristalográfica do cobalto, o fortalecimento da solução sólida com elementos liga tais como o cromo, o tungstênio e o molibdênio, bem como a resistência à corrosão agregada pelo cromo geram propriedades interessantes às ligas Co-Cr. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo principal a síntese e a caracterização das propriedades estruturais de novas ligas Co-Cr com composição Co63Cr28W9-xTax (com x = 0, 2, 4, 6 e 9 % em massa) visando melhorar alguns aspectos das propriedades da liga Co63Cr28W9 para aplicações como biomaterial. As amostras foram sintetizadas por fusão em forno a arco voltaico, sob atmosfera controlada de argônio. As propriedades estruturais foram obtidas utilizando a técnica de difração de raios X e análises usando o método de Rietveld para refinamento de estruturas. Os resultados obtidos mostraram a presença de três fases nas ligas em estudo, sendo elas: hexagonal compacta  $\epsilon$ Co (grupo espacial P63/mmc), cúbica de face centrada  $\alpha$ Co (grupo espacial Fm3m) e  $\tau$ CoTa (grupo espacial P63/mmc), esta última presente apenas nas amostras com concentrações de Ta superiores a 2%. Observou-se que a fase majoritária destas ligas é a  $\epsilon$ Co. Já a fase  $\tau$ CoTa aumenta sua proporção nas ligas à medida em que se aumenta a concentração de Ta, indicando um limite de solubilidade do Ta relativamente baixo neste material. Os valores dos parâmetros de rede e o volume da célula unitária da fase majoritária permaneceram inalterados em todas as amostras em estudo. Isso ocorre devido à proximidade de tamanho dos raios atômicos do W e do Ta, sendo que a substituição parcial de W por Ta não provoca deformação considerável da rede. As amostras produzidas e caracterizadas estruturalmente com a execução deste projeto, serão posteriormente analisadas quanto as suas propriedades mecânicas e de bioatividade, a fim de que se possa avaliar a potencialidade destas para aplicação como biomateriais.

**Palavras-chave:** Difração de raios X. Biomateriais. Ligas de CoCr.

## OBTENÇÃO DE FOTOCATALISADORES TIPO HETEROJUNÇÃO BIOBR@MWO4: DESIGN, CONSTRUÇÃO E PERFORMANCE FOTOCATALÍTICA

Marcio Aurelio Pinheiro Almeida<sup>1</sup>  
Andressa Cristina Machado Da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O desenvolvimento urbano e industrial trouxe consigo uma série de transformações ao nosso cotidiano, os rios passaram a ser não só fonte de captação de água, mas também, receptor de dejetos. Dentre os principais poluentes estão os corantes não fixados durante o processo de tingimento de fibras, corantes estes, reconhecidos, em sua maioria, por seus efeitos cancerígenos e mutagênicos, caracterizando então, as indústrias têxteis como grandes contaminadoras das águas. Diante desta realidade, o desenvolvimento de diferentes processos técnicos, de caráter químico, a fim de atuar efetivamente nos corpos hídricos contaminados, faz-se mais que necessário. A tecnologia de Processos Oxidativos Avançados tem se mostrado uma boa alternativa para remediação de ambientes contaminados. Nessa temática os processos de fotocatalise heterogênea envolvendo semicondutores como oxihaleto e seus derivados tem chamado muito atenção devido sua facilidade em absorver radiação na região do visível. Além do mais para estes semicondutores quando modificados estruturalmente, um estreitamento de band gap pode ser alcançado e assim potencializar a atividade fotocatalítica. Nesta pesquisa foram investigadas as mudanças estruturais, por meio de core-shell, em nanocompostos de oxihaleto de bismuto e a correlação com as propriedades fotocatalíticas para degradação do corante Rodamina b. Análises de caracterização mostraram a eficiência na obtenção de estruturas tetragonais com elevada cristalinidade, comprovadas por espectroscopia de DRX, quanto a atividade fotocatalítica o BiOBr mostrou-se bastante eficaz no acompanhamento de decomposição do corante.

**Palavras-chave:** Propriedades fotocatalíticas; Core-shell; Corantes; Corpo hídrico.

## SÍNTESE DE HÍBRIDO HETEROESTRUTURADA DE $\text{BiOCl@MWO}_4$ E INVESTIGAÇÃO DE SUAS PROPRIEDADES FOTOCATALÍTICAS

Marcio Aurelio Pinheiro Almeida<sup>1</sup>  
Mariana Carvalho Muniz<sup>2</sup>

### RESUMO

O tratamento de águas residuais provenientes de indústrias têxteis, fármacos e da agricultura, tornou-se cada vez mais complexo devido aos novos componentes químicos, que aparecem no mercado mais resistentes, gerando um grande impacto no meio ambiente. Diante dessa problemática, pesquisadores vem desenvolvendo estudos com aplicabilidade de nanomaterias no tratamento de efluentes, como a fotocatalise heterogênea. Nessa temática, óxidos de metais, tendo como destaque o  $\text{TiO}_2$  e seus derivados tem apresentado ótimas propriedades fotocatalíticas, as quais possuem a capacidade de degradar poluentes orgânicos e inorgânicos. Porém, devido a baixa absorção da radiação na faixa do visível, outras alternativas de semicondutores inorgânicos tem sido apresentado como alternativa para fotocatalises, o portanto remediação ambiental. Dentro desse semicondutores, destam-se os oxihaletos de bismuto de formulação geral  $\text{BiOX}$ ,  $X = \text{F}, \text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$ . O presente trabalho discorre sobre o estudo de sínteses heteroestruturadas de  $\text{BiOCl@MWO}_4$  ( $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ) e do oxiclureto de bismuto, tal como suas capacidades fotocatalíticas com uso do método solvotermal em função de mudanças estruturais, com a degradação do corante Rodamina B. As propriedades fotocatalíticas do  $\text{BiOCl}$  apresentaram um desempenho de 100% em 0,06g e 0,08g com valor de constante cinética de 0,045  $\text{min}^{-1}$  e 0,092  $\text{min}^{-1}$ . A heterojunção  $\text{BiOCl@FeWO}_4$  apresentou resultados promissores a partir de 0,05g, possibilitando a continuidade da pesquisa com concentrações maiores e com as heteroestruturas de  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ .

**Palavras-chave:** Heterojunção, fotocatalise,  $\text{BiOCl@MnWO}_4$

## COMPÓSITO NANOESTRUTURADO DE WO<sub>3</sub>-CNTs: SÍNTESE CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÕES FOTOCATALÍTICAS

Marcio Aurelio Pinheiro Almeida<sup>1</sup>  
Rafael Wendel Rodrigues Santana<sup>2</sup>

### RESUMO

Devido um alto índice de contaminantes danosos lançados no meio ambiente, muitos esforços têm sido feitos para o desenvolvimento de tecnologia limpas, alternativas estas que tem focado intensamente nos óxidos de metais. Os processos oxidativos avançados, POAs são considerados uma técnica de descontaminação de ambientes contaminados com poluentes seja orgânico ou inorgânico. Tal técnica tem como princípio o uso de um fotocatalisador, o qual é ativado pelo por luz artificial ou natural (luz solar) e convertendo o contaminante em dióxido de carbono e água. O TiO<sub>2</sub> foi um dos óxidos pioneiros em POAs, o que serviu de impulso par investigação de outros tipos de óxidos com o mesmo propósito, resultados estes muito bem descrito nas revisões. Muitos trabalhos tem mostrado que também para WO<sub>3</sub> quando combinado com estruturas de nanotubos de carbono, um aumento bastante significativo foi observado na degradação de compostos orgânicos sob luz visível. Neste trabalho foi obtidos e caracterizados compósitos de estrutura WO<sub>3</sub>/CNTs e investigado suas propriedades fotocatalíticas. Neste trabalho foi possível demonstrar um método mais fácil de síntese para o compósito WO<sub>3</sub>-CNT com diferentes percentuais de nanotubos de carbono (CNTs). Os resultados obtidos por difração de raios X revelaram que o WO<sub>3</sub> possui uma estrutura do tipo monoclinico. As amostras quando analisado por Espectroscopi Raman, os resultados confirmaram a presença de CNTs na fase monoclinica do WO<sub>3</sub>. Por fim, resultados de cinética de fotodegradação mostraram que a eficiência fotocatalítica foi melhor para a amostra com 0,1% de CNTs.

**Palavras-chave:** Fotodegradação, WO<sub>3</sub>-CNTs, Fotocatalisador



## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE DISPERSÕES SÓLIDAS DE DAPSONA UTILIZANDO A METFORMINA COMO COFORMADOR

Paulo Roberto Da Silva Ribeiro<sup>1</sup>  
Anderson Pedrosa Da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

A dapsona (DAP) é um antibiótico amplamente utilizado no tratamento da 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. Este estudo objetivou sintetizar e caracterizar uma nova dispersão sólida de DAP utilizando o Cloridrato de Metformina (MET.HCl) como coformador. 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), Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC) e Teste de Solubilidade. 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 intermolecular entre a DAP e a MET.HCl nas razões molares investigadas e nas condições experimentais utilizadas. Entretanto, as curvas DTA e DSC evidenciaram a interação entre estes compostos, resultando na formação de novas dispersões sólidas, do tipo eutético, de DAP:MET.HCl nas proporções molares de 1:1, 1:2 e 1:3, pois estes materiais apresentaram um único ponto de fusão em torno de (Tonset = 158,03 °C). Estas temperaturas de fusão foram inferiores às temperaturas de fusão dos compostos de partida, sugerindo que os novos materiais são mais hidrossolúveis que a DAP base livre. As curvas TG/DTG mostraram que os novos materiais obtidos neste estudo apresentaram boa estabilidade térmica com início de decomposição em torno de 220,00 °C. A partir dos testes de solubilidade “in vitro” confirmou-se o aumento da solubilidade aquosa da DAP presente nas dispersões sólidas de DAP-MET.HCl 1:1, 1:2 e 1:3, sendo 1,6; 2,2 e 3,0 vezes mais hidrossolúveis que a DAP base livre, respectivamente. Por permitir o aumento da solubilidade em água da DAP, os materiais obtidos nesse estudo são muito promissores para a

**Palavras-chave:** Dapsona. Metformina. Dispersão Sólida.

## INVESTIGAÇÃO DE COMPOSTOS PARA A OBTENÇÃO DE COCRISTAIS DE CLOFAZIMINA

*Paulo Roberto Da Silva Ribeiro<sup>1</sup>  
Ayslla Campos Moura<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Clofazimina (CFZ) é um antimicrobiano oral aplicado no tratamento de pessoas infectadas com hanseníase. A CFZ é pertence à Classe II do Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB), portanto, é um composto que apresenta baixa solubilidade aquosa. A síntese de dispersões sólidas apresenta-se como uma ferramenta atrativa para melhorar as propriedades físico-químicas de princípios ativos com baixa hidrossolubilidade. O presente estudo objetivou investigar a interação da CFZ utilizando a citosina (CIT) e taurin (TAU) como potenciais coformadores, visando a obtenção de dispersões sólidas da CFZ. Para tanto, utilizou-se o método da Evaporação Lenta de Solvente (ELS) para a investigação da interação intermolecular da CFZ com estes coformadores. As misturas binárias equimolares (fármaco:coformador) foram caracterizadas por Difração de Raios X pelo método do Pó (DRXP), Termogravimetria, Termogravimetria Derivada e Análise Térmica Diferencial Simultâneas (TG/DTG-DTA) e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). Para fins de comparação, os compostos de partida (CFZ, TAU e CIT) também foram caracterizados por estas técnicas. A partir dos resultados obtidos por DRXP e pelo Método de Refinamento de Rietveld, os compostos de partida (CFZ, CIT e TAU) recristalizados por ELS não apresentaram polimorfismo. Os resultados de DRXP obtidos para as mistura binárias de CFZ-TAU (1:1) e de CFZ-CIT (1:1) mostraram que, nas condições experimentais utilizadas, não há evidências de interação entre CFZ e a TAU. Entretanto, estes resultados mostraram que há evidências de interação entre a CFZ e a CIT, formando uma nova dispersão sólida. As curvas DTA e DSC dessa dispersão sólida mostrou a presença de um único evento endotérmico (fusão), confirmando a interação entre o fármaco e o coformador, sendo que este evento ocorreu em temperatura inferior às temperaturas de fusão dos compostos de partida, evidenciando o aumento da hidrossolubilidade da CFZ na dispersão sólida CFZ-CIT (1:1). Os resultados de TG/DTG mostraram melhoria na estabilidade térmica dessa dispersão em relação aos compostos de partida (CFZ e CIT). Assim, neste trabalho foi possível obter uma nova dispersão sólida de CFZ, tornando-a mais

**Palavras-chave:** Clofazimina. Citosina. Dispersões sólidas.

## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COCRISTAIS DE RIFAMPICINA

Paulo Roberto Da Silva Ribeiro<sup>1</sup>  
Luanna Cristina Costa Bandeira<sup>2</sup>

### RESUMO

A Rifampicina (RIF) é um antibiótico utilizado no tratamento de doenças crônicas e infectocontagiosas causadas por micobactérias. Este fármaco é da Classe II do Sistema de Classificação Biofarmacêutica, logo tem baixa solubilidade em água e alta permeabilidade membranar. Os fármacos pouco hidrossolúveis tendem a serem absorvidos mais lentamente, contribuindo para a redução da sua biodisponibilidade e da sua eficácia terapêutica. A obtenção de dispersões sólidas tem sido utilizada como alternativa para melhorar suas propriedades físico-químicas como a melhoria da sua hidrossolubilidade. Assim, este trabalho objetivou a investigação da interação da RIF com o ácido mefenâmico (MFA) (coformador), visando a obtenção de nova dispersão sólida de RIF. Foi realizado o estudo de modelagem molecular dos compostos de partida (RIF e MFA) para a investigação de suas estruturas e propriedades moleculares. Para a obtenção de nova dispersão foram utilizadas a Moagem Mecanoquímica Líquido-Assistida (MMLA) em combinação com a Evaporação Lenta de Solvente (ELS) para a obtenção da dispersão sólida de RIF-MFA na razão molar de 1:2. As amostras foram caracterizados após serem submetidos à MMLA-ELS, por Difração de Raios X pelo Método do Pó (DRXP), Termogravimetria, Termogravimetria Derivada e Análise Térmica Diferencial Simultâneas (TG/DTG-DTA) e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). Foi observado com a modelagem molecular que a RIF é o composto com maior reatividade, menor estabilidade e um eletrófilo mais forte, enquanto o MFA é menos reativo, mais estável e um nucleófilo mais forte. A mistura binária RIF-MFA (1:2) obtida apresentou-se na forma cristalina e com coloração vermelha. A partir dos resultados de DRXP observou-se que a mistura possui picos correspondentes aos compostos de partida (RIF e MFA). As curvas TG/DTG da RIF-MFA (1:2) apresentaram três eventos de perda de massa, onde os dois primeiros são desidratações (Tonset = 27,13 e 44,18 °C) e o terceiro evento é de decomposição (Tonset = 265,14 °C). A curva DTA apresentou desidratações (27,13 e 44,18 °C), fusão (131,17 °C), cristalização (223,64 °C) e decomposição (265,14 °C). Na curva de DSC da mistura apresenta dois eventos de desidratação (Tonset =

**Palavras-chave:** Dispersão sólida. Difração de Raios X. Análises Térmicas.

## INVESTIGAÇÃO DE COFORMADORES PARA A SÍNTESE DE NOVOS COCRISTAIS DE DAPSONA

*Paulo Roberto Da Silva Ribeiro<sup>1</sup>  
Wallesson Adriano Pinto Dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A hanseníase é uma doença granulomatosa infectocontagiosa de grande incidência mundial causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*. A Dapsona (DAP) é o principal fármaco utilizado no tratamento desta doença. No entanto, por apresentar baixa hidrossolubilidade, ela pode ter uma ação terapêutica reduzida. Desta forma, é válida a busca por novas formas farmacêuticas de DAP, visando o aprimoramento de suas propriedades físico-químicas. Este trabalho tem como objetivo investigar a interação da DAP com diferentes coformadores (Treonina(TRE) e Teofilina(TEOF)) pelo Método da Suspensão (MS) e Evaporação Lenta de Solvente (ELS), apontando a obtenção de dispersões sólidas desse fármaco, bem como as caracterizações estrutural por Difractometria de Raios X pelo método do pó (DRXP); e térmica, Termogravimetria, Termogravimetria Derivativa e Análise Térmica Diferencial Simultâneas (TG/DTG-DTA) e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). Foi-se também realizado o estudo da Teoria do Funcional da Densidade (DFT) para cada molécula. O DFT mostrou que a DAP, TRE e TEOF apresentaram valores de momento dipolo de 8,46; 7,17 e 4,94 D (Debye), respectivamente. Ambas as moléculas apresentaram boas condições de receber elétrons, podendo-se inferir que haverá uma difícil interação entre elas. Os resultados DRXP mostraram que a DAPNREC e a DAPELS apresentaram-se na Forma III e a DAPMS, DAPELS1 e DAPELS2 apresentaram-se como uma mistura das Formas II e III. A TRE e a TEOF não alteraram sua estrutura cristalina e nenhuma das misturas binárias (DAP-TRE e DAP-TEOF) resultaram em interação. As curvas TG/DTG-DTA mostraram que a DAP apresenta dois eventos de perda de massa relacionados a transição da Forma III para a Forma II e fusão. Para a TRE observou-se um evento de fusão ocorrendo simultaneamente com decomposição. Já a TEOF apresentou-se dois eventos de perda de massa, sendo estes fusão e evaporação do composto. Para as misturas binárias, observaram-se os mesmos eventos dos compostos de partida individualizados. As curvas DSC das três moléculas e misturas binárias mostraram os mesmos eventos apresentados na TG/DTG-DTA das mesmas. Conclui-se que a DAP comercializada (NREC)

**Palavras-chave:** Dapsona. Hanseníase. Hidrossolubilidade.

## ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DE EXTRATOS VEGETAIS OBTIDOS DE RESÍDUOS DE AÇAÍ E DE CUPUAÇU COMO INIBIDORES DE CORROSÃO, POR MEIO DE ENSAIOS GRAVIMÉTRICOS

*Regina Celia De Sousa<sup>1</sup>  
Iasmim Kelen Silva Sa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Em meio às várias técnicas e métodos de proteção dos metais contra o fenômeno da corrosão, destaca-se a aplicação de inibidores de corrosão, entre eles, os ecológicos. Esses são produzidos a partir de extratos orgânicos de origem vegetal, sendo não tóxicos, acessíveis, eficazes e eficientes, e atuam formando um filme protetor em toda a superfície metálica, que impede a ocorrência da corrosão. Nesse sentido, o presente trabalho objetivou investigar e aferir o potencial de inibição corrosiva existente em extratos ecológicos retirados de resíduos de açaí e de caju, para verificar sua eficácia e eficiência antioxidante. Para tal finalidade foram produzidos corpos de prova conforme as normas ABNT 6210 com a utilização de aço carbono 1020. Foram preparados extratos a partir de frutos selecionados utilizando-se o método de extração infusão e extração hidroalcoólica. Para o açaí, os inibidores foram preparados a partir de extrato hidroalcoólico da polpa e por infusão do endocarpo. Para o caju, os extratos por infusão foram feitos da casca, da polpa sem casca e da polpa com casca. Corpos de prova foram submetidos a ensaios gravimétricos, imersos em solução salina NaCl, concentrada em 3 %, no tempo de 72 h, na presença e na ausência de inibidor ecológico. Como resultado, constatou-se que em relação ao endocarpo do açaí a ação antioxidante não foi constatada, assim como, do extrato feito com a mistura do extrato da casca do caju com o extrato da polpa sem casca do caju. Entretanto, ao se tratar da polpa com casca (pedúnculo) do caju a valência apresenta-se mais promissora, apresentando um resultado positivo enquanto inibidor de corrosão. Em síntese, é válido ressaltar que as análises realizadas são significativas e instigam a uma maior investigação buscando a confirmação dos resultados alcançados.

**Palavras-chave:** Inibidores de corrosão ecológicos. Açaí. Caju



# ENSINO MÉDIO

## O ESTUDO DA DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS EM CODÓ-MA: CONHECENDO, APRENDENDO E DISCUTINDO A REALIDADE LOCAL

Alex de Sousa Lima<sup>1</sup>  
Francisca Soares Ferreira<sup>2</sup>

### RESUMO

O ensino dos conteúdos sobre drenagem de águas pluviais voltados ao Ensino Médio nem sempre encontra boa receptividade e fácil assimilação pelos alunos, sobretudo pelo vocabulário específico da área. Entretanto, mesmo não tendo desenvolvido todas as etapas deste estudo notou-se empenho e motivação na bolsista. O presente plano de trabalho desenvolveu um senso de continuidade na formação de bolsista sobretudo por causa do seu interesse em saber mais sobre os problemas da realidade da cidade de Codó.

**Palavras-chave:** Codó. Drenagem de águas pluviais. Problemas de drenagem.

## PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DOS ESTOMIZADOS CADASTRADOS NO PROGRAMA DE ESTOMIZADOS EM SÃO LUÍS

Ana Caroline Silva Caldas<sup>1</sup>  
Rayssa Beatriz Costa Abreu<sup>2</sup>

### RESUMO

Uma “ostomia” é uma abertura criada cirurgicamente, que comunica o órgão com o meio exterior. A ostomia também é chamada estoma. Existem vários tipos de ostomias/estomias. O nome do estoma é determinado pela parte do órgão que é exteriorizada. Por exemplo: a colostomia é uma abertura criada no cólon, a traqueostomia, abertura da traqueia e a gastrostomia, estomia gástrica. Podem ser temporárias ou definitivas. A confecção de um estoma pode representar para os indivíduos alterações de autoimagem, confiança, independência, dignidade e papéis construídos socialmente. Além dos sentimentos de medo, angústia e insegurança, muitas pessoas estomizadas acreditam não ser capazes de retornar às suas atividades normais de vida após a hospitalização. Esse estudo tem por objetivo investigar o perfil sociodemográfico das pessoas estomizadas no Maranhão. Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa que identificou as características sociodemográficas das pessoas estomizadas no Estado do Maranhão. A coleta de dados foi iniciada em agosto de 2019 e interrompida em março de 2020 por ocasião da pandemia da COVID-19. Na primeira etapa do estudo foram entrevistados 61 participantes, 60,7% da cidade de São Luís, adultos na faixa etária de 40 a 50 anos (24,6%), do sexo masculino (60,7%), pardos (67,2%). Quanto a escolaridade, 39,3% possuíam ensino fundamental incompleto. 50,8% não possuem companheiro, 52,5% tem na religião católica sua expressão de espiritualidade, 93,4% residem em casa com energia elétrica fornecido por distribuidora e 59% possuem a distribuição de água por rede geral. 42,6% com esgoto depositado em fossa séptica e 82% tem coleta de lixo realizada diretamente por serviço de limpeza. 78,7% não continuaram a trabalhar após a confecção da estomia, 68,9% possuem renda familiar entre 1 a 3 salários mínimos e 80,3% apresentam rede de apoio. Espera-se que os profissionais de saúde que atendem essa população e os gestores possam utilizar as informações obtidas por estudos e relatórios científicos na criação de estratégias para garantia da reabilitação dos pacientes com estomia, além de melhoria nos níveis de triagem e de diagnósticos precoces de doenças precursoras de estomias.

Palavras-chave: Estomias. Qualidade de Vida. Enfermagem.



## POPULAÇÃO DE ESTOMIZADOS CADASTRADOS NO SERVIÇO DE ÓRTESE E PRÓTESE EM SÃO LUÍS

Ana Caroline Silva Caldas<sup>1</sup>  
Leilyanne Gomes Marinho<sup>2</sup>

### RESUMO

Uma “ostomia” é uma abertura criada cirurgicamente, que comunica o órgão com o meio exterior. A ostomia também é chamada estoma. Existem vários tipos de ostomias/estomias. O nome do estoma é determinado pela parte do órgão que é exteriorizada. Por exemplo: a colostomia é uma abertura criada no cólon, a traqueostomia, abertura da traqueia e a gastrostomia, estomia gástrica. Podem ser temporárias ou definitivas. A confecção de um estoma pode representar para os indivíduos alterações de autoimagem, confiança, independência, dignidade e papéis construídos socialmente. Além dos sentimentos de medo, angústia e insegurança, muitas pessoas estomizadas acreditam não ser capazes de retornar às suas atividades normais de vida após a hospitalização. Esse estudo tem por objetivo identificar o número de pessoas estomizadas cadastradas no Programa dos Estomizados no município de São Luís. Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa que caracterizou as pessoas estomizadas no Estado do Maranhão. A população do estudo são todas as pessoas cadastradas pelos Serviços de Atenção à Saúde da Pessoa com Ostomia no Estado do Maranhão, que possuem cadastro e recebem seus equipamentos coletores em São Luís. Como critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 18 anos no momento da coleta de dados, apresentar condições para participar do estudo, possuir estomias intestinais ou urinárias realizadas há pelo menos um mês. A coleta de dados foi iniciada em agosto de 2019 e interrompida em março de 2020 por ocasião da pandemia da COVID-19. Os dados da população foram obtidos na Coordenação do Serviço de Órtese e Prótese da Secretaria de Saúde de São Luís, em 2019 o número de adultos cadastrados corresponde a 1041 estomizados. A partir dos resultados encontrados sobre o número de pessoas estomizadas no Maranhão, sejam desenvolvidas políticas públicas de saúde a essa população e fortaleça a necessidade de manutenção do direito gratuito e universal à saúde em nosso país.

Palavras-chave: Estomias. Qualidade de Vida. Enfermagem.

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

Anselmo Cardoso de Paiva<sup>1</sup>  
Kimbehrilly Sousa Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O autismo é uma síndrome comportamental que compromete desenvolvimento motor e neurológico, dificultando a cognição, a linguagem e a interação social da criança. Quanto mais cedo essas crianças recebem intervenção, maiores são as chances de superação dessas dificuldades. Intervenções que utilizam tecnologias da informação, e focam as crianças autistas como usuárias, podem ser muito úteis nesse processo. Este projeto se propôs a desenvolver uma metodologia para projeto de recursos para ensino de crianças com transtornos do espectro autista. Constatamos através dos estudos realizados que crianças com TEA podem ter o seu desenvolvimento fortalecido através de ferramentas de tecnologia da informação, mas estas precisam apresentar interfaces amigáveis e atrativas para esse público. O desenvolvimento dessas ferramentas precisa ser focado especificamente no usuário e contar com a sua participação nesse processo. Nesse sentido, este projeto contribui para o estudo e compreensão da construção de interfaces que possam colaborar no processo de ensino-aprendizagem de crianças com TEA, ainda que nem todas as atividades tenham sido concluídas por conta do isolamento causado pela pandemia COVID-19.

**Palavras-chave:** Interfaces, TEA, design

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

Anselmo Cardoso de Paiva<sup>1</sup>  
Samuel Cardoso Araújo<sup>2</sup>

### RESUMO

O transtorno do espectro autista pode ser definido como uma síndrome que compromete desenvolvimento infantil. Esse transtorno dificulta o progresso cognitivo e social da criança. Intervenções precoces, podem auxiliar na superação das dificuldades e estimular o desenvolvimento dessas crianças. Os softwares educativos para este público podem ser boas ferramentas para esses estímulos desde que possuam interfaces amigáveis e atrativas. Este projeto se propôs a desenvolver uma metodologia para projeto de recursos para ensino de crianças com transtornos do espectro autista. Estudamos a utilização do motor de jogos Unity 3D para o desenvolvimento dessas ferramentas. A Unity se mostra adequada por possuir uma grande quantidade de recursos que possam promover a interatividade, oferecendo estímulos e respostas dos usuários com TEA. Nesse sentido, este projeto contribui para o estudo e compreensão da construção de interfaces que possam colaborar no processo de ensino-aprendizagem de crianças com TEA, ainda que nem todas as atividades tenham sido concluídas por conta do isolamento causado pela pandemia COVID-19.

**Palavras-chave:** Interfaces, Unity 3D, TEA, design

## ÁGUA DE BEBEDOUROS DE ESCOLAS PÚBLICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE CODÓ-MARANHÃO: ENSAIOS BACTERIOLÓGICOS INDICADORES DE QUALIDADE DE ÁGUA.

Clara Virgínia Vieira Carvalho Oliveira Marques<sup>1</sup>  
Maycon Venício Silva da Silva Farias<sup>2</sup>

### RESUMO

A Educação Ambiental (EA) 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 com linguagem ecológica 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 e de desordem ecológica. Portanto, o presente plano de trabalho teve por objetivo levar o aluno do Ensino Médio 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 estudos teóricos em material acadêmico e ensaios laboratoriais para familiarização com procedimentos experimentais de pesquisa. A pesquisa tinha como foco de objetivo fazer com que o aluno construísse saberes em relação aos aspectos que traçam a qualidade de água consumida em bebedouros. Devido ao momento que vivenciamos – PANDEMIA DO COVID-19 – as atividades previstas para o plano de pesquisa tiveram que ser interrompidas devido a orientação de distanciamento social adotado pela universidade e pelas instituições de ensino da Educação Básica. Logo, este relatório abraça atividades realizadas até o mês de fevereiro de 2019. Dessa forma, foram realizadas as seguintes atividades: levantamento e estudos de bibliografia destinada a intenção de pesquisa, bem como sessões de inserção no ambiente de laboratório, treinamento com manuseio de vidrarias e de equipamentos de medição de pH, confecção e ensaio com placas para 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

## CORRELAÇÃO DO DESEMPENHO DE SALTO E SPRINT EM JOGADORES DE FUTSAL DA CATEGORIA SUB 13

Ana Letícia Pereira Lima<sup>1</sup>  
Christian Emmanuel Torres Cabido<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** 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. **Objetivo:** Verificar a correlação do desempenho de salto e Sprint em jogadores de futsal da categoria SUB 13. **Materiais e métodos:** Uma amostra composta por 16 jogadores de futsal da categoria sub 13 (idade = 12,44 anos; estatura = 1,53 m; massa corporal = 45,09 kg; percentual de gordura = 14,36 %), foram submetidos a anamnese, composição corporal e teste de salto com contra movimento (SCM) e de Sprint em linha reta (SLR). A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para análise da correlação foi utilizado o teste de correlação de Pearson. **Resultados:** Foi verificada correlação negativa, fraca e não significativa entre o SLR e o SCM ( $r = -0,30$ ;  $p > 0,05$ ). **Conclusão:** De acordo aos resultados encontrados, torna-se necessária precaução na prescrição de treinamento de força, utilizando salto vertical, com objetivo a melhora no desempenho da velocidade em jogadores de futsal da categoria sub 13.

**Palavras-chave:** Velocidade. Puberdade. Salto vertical. Futsal.

## A INFLUÊNCIA DA MATURAÇÃO SEXUAL NO DESEMPENHO DE SPRINTS REPETIDOS E ÍNDICE DE FADIGA EM JOGADORES DE FUTSAL DA CATEGORIA DE BASE

Christian Emmanuel Torres Cabido<sup>1</sup>  
Vitória Regina Albuquerque Santana<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Devido as alterações ocorridas ao longo do tempo nas regras e estrutura de jogo do futsal, as principais características das ações são expressas por esforços físicos intensos e de curta duração, tornou-se necessário estudar a influência de fatores internos como a maturação sexual, nas alterações fisiológicas relacionadas ao desempenho de sprints e fadiga. Portanto, melhorias naturais no desempenho dos sprints e índice de fadiga podem estar relacionadas à maturidade sexual do indivíduo. **Objetivo:** Verificar a influência da maturação sexual no índice de fadiga de sprints repetidos em categorias de futsal de base. **Metodologia:** O estudo foi composto por 76 jogadores de futsal do sexo masculino, divididos de acordo com seu estágio puberal (PRÉ-púb, PÚB e PÓS-púb) determinado através técnica da maturação somática. Todos realizaram os testes de sprint repetido Rast Test, em seguida foi verificado o índice de fadiga dos jogadores. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk e para a comparação dos dados entre os estágios puberais foi utilizada a análise de variância com um fator de variação (ANOVA One Way). Para todas as análises de variância realizadas, quando verificado um valor significativo de F de Fisher foi utilizado o teste post hoc de Tukey. **Resultados:** Foi encontrada aumento significativo no desempenho e índice de fadiga os estágios puberais. **Conclusão:** A puberdade influência no desempenho de sprint repetido.

**Palavras-chave:** Maturação sexual, sprints, índice de fadiga.

## LUDOTECA E O ENSINO DE BOTÂNICA: UMA ALTERNATIVA DE APRENDIZAGEM NA ESCOLA

Eduardo Bezerra De Almeida Júnior<sup>1</sup>  
Ester Dos Passos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

A Botânica é uma área da biologia pouco explorada e reconhecida na questão do ensino/aprendizagem dos alunos. Esse desinteresse está relacionado a forma como esses assuntos são ensinados aos alunos, sendo totalmente conceitual e complexos, tornando as aulas cansativas e enfadonhas, contribuindo para que os alunos não prestam atenção e nem deem a devida importância para o assunto. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo elaborar os jogos/atividades lúdicas sobre botânica para contribuir e melhorar o aprendizado dos alunos do ensino médio da escola Liceu Maranhense, tornando assim, as aulas mais prazerosas e melhorando a comunicação dos alunos e professores em sala de aula. Foram elaborados três jogos lúdicos e práticos, com perguntas e desafios, para estimular o interesse, e despertar a curiosidade dos alunos; além de auxiliar os professores no ensino da botânica. A elaboração de jogos lúdicos ajuda a despertar direta e indiretamente na motivação e interesse do aluno em relação aos assuntos de botânica. Levando-o a desenvolver e ampliar sua experiência pessoal e social, ajudando a enriquecer a personalidade do aluno e seu senso crítico, além de simbolizar uma importante ferramenta pedagógica que pode ajudar o professor em sala de aula, trazendo mais interesse para que os assuntos sejam trabalhados com leveza.

**Palavras Chave:** Botânica, jogos lúdicos, Ensino\Aprendizagem.

## A PRAÇA DA MINHA ESCOLA E A IMPORTÂNCIA DE CONHECER A ORIGEM DAS PLANTAS QUE COMPÕEM A PAISAGEM URBANA

Eduardo Bezerra de Almeida Júnior<sup>1</sup>  
Yasmine Luane Nogueira Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

As plantas são seres complexos, que por suas características biológicas desempenham uma série de funções importantes para uma maior qualidade de vida dos cidadãos. É fato que a arborização contribui para a melhoria da saúde das populações urbanas, pois a sua presença ajuda a melhorar o ambiente, a qualidade do ar, além da estética local (paisagem). A arborização em escolas e praças são fundamentais tanto para proporcionar melhorias no ambiente de estudo, quanto para sensibilizar os alunos da importância da preservação e conservação das plantas. Com isso nosso trabalho teve como objetivo fazer uma lista das plantas que ocorrem na escola Liceu maranhense e nas praças ao seu entorno, e destacar o quanto a arborização é importante nesses ambientes. O presente estudo foi desenvolvido no Centro de Ensino Liceu Maranhense e nas proximidades da praça Deodoro. As plantas das praças foram catalogadas, fotografadas e enumeradas para identificação. Foi realizado um banco de dados referente as plantas e consultando o site da Flora do Brasil 2020, Google Acadêmico, Scielo e literatura especializada quando necessária. Foram identificadas 12 famílias botânicas, 14 espécies, incluindo árvores, arbustos, subarbusto e ervas. As árvores e arbustos encontradas dentro da escola foram Babaçu (*Attalea speciosa*), Ipê-Amarelo (*Handroanthus albus*) manga (*Mangifera indica*), Jambo (*Syzygium jambos*), alguns subarbustos (*Musaenda* sp.) e (*Ixora chinensis* Lam.). Foi possível observar que a escola possui uma grande área que permite o plantio de mais árvores e assim ajudar na arborização do local. Esse trabalho mostrou a necessidade de pesquisas voltadas a arborização em ruas, praças e escolas, levando informações e experiências para a sala de aula.

**Palavras-chave:** Herborização, paisagem, praças, escola.



## DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS NATURAIS PARA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DO MUNICÍPIO DE PINHEIRO-MA

Hilton Costa Louzeiro<sup>1</sup>  
Nariele Ribeiro Pinheiro<sup>2</sup>

### RESUMO

O desenvolvimento de tecnologia no setor agrícola é de fundamental importância para atender à demanda crescente por alimentos, além de garantir a segurança alimentar, porém um dos desafios atuais do setor é aumentar a produtividade de forma sustentável e causar o mínimo de impacto no ambiente. É possível desenvolver metodologias de controle sustentável de pragas em plantações, substituindo os agrotóxicos por biopesticidas, como por exemplo, o óleo essencial de plantas, como a espécie *Alpinia Zerumbet*, que apresenta atividade biopesticida. Os óleos essenciais extraídos de plantas geralmente não apresentam toxicidade e são facilmente degradados no ambiente. Além disso, é possível que os biopesticidas possam ser utilizados para aumentar a produtividade da agricultura familiar, principalmente contribuindo para valorizar a produção orgânica em comunidades tradicionais em locais de vulnerabilidade, como o interior da Baixada Maranhense. O presente trabalho teve como objetivo extrair e avaliar a toxicidade e a atividade larvicida do óleo essencial da espécie *Alpinia Zerumbet*, visando sua aplicação como biolarvicida na agricultura familiar na zona rural do município de Pinheiro-MA. O óleo essencial das folhas de *Alpinia Zerumbet* foram extraídos por hidrodestilação, usando um extrator tipo Clevenger. Foram realizados teste de toxicidade dos óleos essenciais com efeito sobre *Artemia salina*. A composição química foi determinada por GC/MS. Para o estudo de da atividade larvicida foram preparadas concentrações de 10, 20, 30, 40, 50, 70 e 100  $\mu\text{g mL}^{-1}$  de cada óleo essencial em solução de DMSO 0,05%, avaliando a mortalidade em um tempo de 4h durante um teste piloto e, posteriormente, concentrações de 15, 25 e 35  $\mu\text{g mL}^{-1}$  pulverizando as solução sobre as larvas de cochonilha contando um tempo fixo de 48 horas. O óleo essencial apresentou os seguintes compostos majoritários: L-terpinen-4-ol (32,56%) e o Óxido de Cariofileno (23,52%), seguidos do Propionato de terpinil (8,69%). O óleo essencial apresentou efeito na mortalidade de 100 % das larvas no teste piloto e se mostrou bastante eficaz como biolarvicidas na concentração de 40  $\mu\text{g mL}^{-1}$  no método de pulverização, além disso, não apresentou toxicidade sobre as *Artemia salina*, podendo ser utilizado no controle de larvas de *Planococcus citri* em lavouras de hortifruticulturas cultivadas na agricultura familiar.

**Palavras-Chave:** Produção Sustentável, Óleo Essencial, Controle de Pragas

## INTEGRANDO A UNIVERSIDADE E O ENSINO MÉDIO ATRAVÉS DA PESQUISA BIOMÉDICA EM BUSCA DE TALENTOS: UM OLHAR SOBRE A DENGUE

Maria Desterro Soares Brandão Nascimento<sup>1</sup>  
Nicolle Emanuele da Costa Pereira<sup>2</sup>

### RESUMO

A dengue é uma doença infecciosa febril e aguda causada por quatro diferentes tipos de vírus, DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, pertencentes à família *Flavivirus* e todos transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*. A Dengue apresenta duas formas, a clássica e hemorrágica, que acometem cerca de 390 milhões de pessoas anualmente e mais de 70% da população mundial estão em risco (COSTA; COSTA; CUNHA 2018). A distribuição da Dengue no Brasil abrange todos os Estados com episódios sazonais de epidemias, no período de 2002 a 2017 cerca de 11 milhões com picos epidêmicos em 2015 e 2016. Nesse período foram registrados mais de 1,5 milhões de casos com taxa de 5,5% de óbitos (BRASIL, 2020). No Estado do Maranhão Dengue, Chikungunya e Zika estão em expansão, a capital São Luís apresenta condições favoráveis para uma zona endêmica de Arbovirose devido aos fatores climáticos compatíveis como armazenamento de água inadequada e falta de consciência da população sobre a propagação do vetor (COSTA et al., 2019). Um dos maiores problemas para a propagação do mosquito *A. aegypti* é a constante deposição de lixo que contribui para o acúmulo de água parada no ambiente e consequentemente torna-se um criadouro do mosquito. A fêmea do mosquito deposita seus ovos em locais com água limpa e parada como pneus, latas, tanques, barris, recipientes de água, vasos aquáticos e plantas. É comum a presença em ambiente peri-doméstico pela presença de vasos de planta, piscina, tanque de água que apresenta a condição favorável para o desenvolvimento dos insetos na área urbana (SILVA et al., 2015; COSTA; COSTA; CUNHA 2018). Os sinais e sintomas característicos da Dengue possui amplo espectro variando entre assintomática e sintomática graves e letais, com febre aguda cefaleia, erupção cutânea, mialgias, artralgias, dor retro-orbitária, prostração, linfadenopatia e tosse seca, na fase hemorrágica (MARCHIORI; HOCHHEGGER; ZANETTI, 2020). As duas formas da Dengue, clássica e hemorrágica, possuem as mesmas manifestações iniciais, porém a forma hemorrágica entre o terceiro e sétimo dia do aparecimento dos sintomas, há manifestações com episódios vômitos: vômitos importantes, dor abdominal intensa, hepatomegalia dolorosa, desconforto respiratório, letargia, derrames cavitários (pleural, pericárdico, ascite), que apontam para a possibilidade de evolução para quadros hemorrágicos severos (SANTOS et al., 2016).

**Palavra Chave:** Universidade; Respiratório; Hemorrágica

## INTEGRANDO A UNIVERSIDADE E O ENSINO MÉDIO ATRAVÉS DA PESQUISA BIOMÉDICA EM BUSCA DE TALENTOS: UM OLHAR SOBRE FEBRE DE CHIKUNGUNYA.

Maria Desterro Soares Brandão Nascimento<sup>1</sup>  
Ana Luiza Borges Araújo<sup>2</sup>

### RESUMO

Chikungunya (CHIKF) é uma febre, seguida de artralgia severa, debilitante e frequentemente crônica, causada pelo vírus Chikungunya (CHIKV), da família *Togaviridae* e do gênero *Alphavirus*. O vírus CHIKV é transmitido pela picada da fêmea dos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. O vírus é de origem africana, três genótipos estão relacionados com os vetores *Aedes* e primatas (HONÓRIO et al., 2015; TSETSARKIN et al, 2016; SILVA et al., 2018 SILVA et al., 2019). A migração de pessoas favorece e estabelece a instalação das espécies e subespécies do vírus nas regiões tropicais e subtropicais. Nas Américas, o vírus CHIKV foi introduzido a partir de 2013 e no Brasil foi introduzido pela primeira vez em Feira de Santana em 2014 através de um Angolano figura 1 (TSETSARKIN et al, 2016).

**Palavras Chave:** Biomédica; mosquitos; Américas.

## DESENVOLVIMENTO DE BIOCOSMÉTICOS COM RESÍDUOS DE PEIXES

Mikele Cândida Sousa de Sant Anna<sup>1</sup>  
Brenda Larissa Silva Melo<sup>2</sup>

### RESUMO

Os alimentos marinhos apresentam uma rica fonte de micronutrientes, minerais, ácidos graxos essenciais e, em especial, proteínas (FAO, 2014). O óleo de peixe constitui perfis de ácidos graxos muito variáveis que são habitualmente consequências dos níveis de ácidos graxos concentrados na cadeia trófica de um provável ecossistema. Em geral, o óleo de peixe é composto de uma variedade de ácidos graxos (saturados, mono e poliinsaturados) e alto teor de vitaminas, em especial a vitamina A (FELTES et al., 2010). As propriedades que constituem os óleos de peixes podem ser utilizadas na prevenção de várias doenças, tais como: doenças cardiovasculares (KRIS-ETHERTON et al., 2002), depressão (NEMETS et al., 2006), e até mesmo Alzheimer (LUKIW e BAZAN, 2008). Na busca por alternativas menos poluentes, com o intuito de minimizar os problemas ambientais gerados pelo resíduo de pescado, a necessidade de se montar sistemas de aproveitamento dos resíduos é de ordem econômica e preservacionista, em termos de conservação de energia. Pode-se pensar desde um maior uso da matéria-prima até o produto final, ou ainda, no desenvolvimento de novos produtos mediante a utilização de resíduos (Maia, 1998). Os resíduos da indústria de peixe apresentam uma composição rica em compostos orgânicos e inorgânicos, gerando preocupação com os potenciais impactos ambientais decorrentes da disposição inadequada deste material (FELTES et al., 2010). No município de Pinheiro- MA, os resíduos de peixes comercializados são descartados frequentemente de maneira incorreta, em especial na feira municipal onde ocorre intenso fluxo de pessoas e até mesmo animais, por isso é relevante à reciclagem, assim reduzindo eventuais problemas ambientais e socioeconômicos.

**Palavras Chave:** Biocosméticos; Resíduos; Peixes.

## ESTUDO DO PARÂMETRO PH NOS BEBEDOUROS DE ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA DE CODÓ-MA

Paulo Roberto Brasil de Oliveira Marques<sup>1</sup>  
Pedro Vinicius Venâncio Nunes<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente relatório se aplica as etapas desenvolvidas durante o plano de trabalho do bolsista. Estavam previstas atividades de análise de pH em bebedouros de escolas públicas da cidade de Codó-MA. Foram efetuadas apenas as etapas de revisão de literatura, escolha das escolas e treinamento de equipamentos, pois as etapas posteriores eram inteiramente práticas com atividades de campo e por conta da pandemia da COVID-19 as escolas e a universidade ficaram fechadas, o que impossibilitou finalizar o trabalho.

**Palavras-chave:** pH, escolas públicas, análise de água.

## Indicadores de competitividade de destinos turísticos do polo São Luís

Saulo Ribeiro dos Santos<sup>1</sup>  
Júlia Cristina Lucas Leite<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Este relatório traz a pesquisa acerca dos Indicadores de competitividade de destinos turísticos do polo São Luís, em especial, São José de Ribamar, vinculado ao Grupo de Pesquisa Turismo, Cidades e Patrimônio, da Universidade Federal do Maranhão. **Justificativa:** O presente relatório justifica-se pelo compromisso assumido pela bolsista com o Grupo de Pesquisa Turismo, Cidades e Patrimônio (GPTCP) e com o Observatório de Turismo da Cidade de São Luís. **Objetivo:** O objetivo geral do projeto central consiste em aplicar a metodologia do Índice de Competitividade do Turismo Nacional do Ministério do Turismo, tendo como estudo de caso de São José de Ribamar. **Metodologia:** Utilizou-se os métodos exploratórios e descritivos, com a utilização de técnicas de pesquisa bibliográfica e documental com análise bibliométrica e pesquisa de campo, além do uso de fontes primárias e secundárias. Ainda, como parte integrante da metodologia, foi realizada a pesquisa descritiva e analítica, com a adaptação on-line, por conta da pandemia do COVID-19. **Resultados:** Os resultados levantados demonstram que São José de Ribamar possui estrutura básica quanto à saúde (hospital e maternidade municipal, postos de saúde, equipes especializadas), educação (102 escolas municipais com 82.081 alunos), segurança pública (13º Batalhão da Polícia Militar da região de São José de Ribamar e 1ª Companhia Independente de Bombeiros Militar Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão), abastecimento de água/ rede de esgoto e de rede elétrica e rede de telecomunicações. Além disso, foram detectados serviços e equipamentos turísticos como postos de informações turísticas, agências de viagem (não há registros de cadastradas na ABAV-MA, mas devido à proximidade com a capital maranhense, as agências de turismo localizadas em São Luís oferecem passeios para São José de Ribamar), casas de câmbio, locadoras de veículos, estabelecimentos de alimentos e bebidas. A cidade é conhecida pelo seu artesanato, suas belezas naturais e histórico-culturais e pela grande produtividade de pescado, sendo o Peixe Pedra característico da região ribamarense. **Conclusões:** Conclui-se que os resultados apresentados contêm informações com importante potencial colaborativo para o estado, os municípios do Polo São Luís e setor privado, ao que se refere nas possibilidades de elaboração de políticas públicas assertivas para o desenvolvimento da atividade turística de São José de Ribamar e o Polo São Luís como um todo.

**Palavras-chave:** Turismo. Indicadores do turismo. Índice de competitividade.

## INDICADORES DE COMPETITIVIDADE DE DESTINOS TURÍSTICOS DO POLO SÃO LUÍS

Saulo Ribeiro dos Santos<sup>1</sup>  
Tamires de Lima Amorim<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Esse projeto de pesquisa baseou-se na metodologia do MTUR para o índice de competitividade turística. **Objetivo:** Aplicar a metodologia do Índice de Competitividade do Turismo Nacional do Ministério do Turismo, tendo como estudo de caso de Raposa. **Através do levantamento de dado de demanda turística,** elaborar um documento de Indicadores do Turismo de Raposa. **Metodologia:** utilizou se procedimentos metodológicos de dados bibliográficos e documentos empíricos para seu desenvolvimento e aprimoramento. **Resultados:** O município de Raposa ficou conhecido pelo seu artesanato tipicamente cearense, pelo sabor dos peixes comercializados nos bares e restaurantes do povoado e pela beleza de suas praias desertas. Do ponto de vista turístico, atualmente, a Raposa é destino alternativo à visitação na capital São Luís do Maranhão, tendo como principais atrativos os passeios nas praias e dunas da região, vasto manguezal preservado e apreciação da gastronomia por meio de pratos típicos baseados em frutos do mar. Como potencial atrativo de turismo cultural (ou de base comunitária), a Raposa apresenta modus vivendi de pescadores e artesanato variado. Os principais pontos turísticos são: Ilha de Curupu, Viva Raposa, Coroa do Marisco Praias de Mangue- Seco, Pucal, Carimã, Curupu e Itapetúia. Quanto aos 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. **Conclusão:** O acompanhamento dessas pesquisas é fundamental para que tenham acesso aos dados atualizados sobre o Turismo.

**Palavras-chave:** Ministério do Turismo, Raposa, competitividade do Turismo

## MUSEU AFRO DIGITAL DO MARANHÃO: REQUALIFICAÇÃO DO ACERVO E PRODUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS SOBRE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA

Thiago Lima dos Santos<sup>1</sup>  
André Gomes do Nascimento<sup>2</sup>

### RESUMO

O Museu Afrodigital da Universidade Federal do Maranhão (MAD/MA) foi criado em 2012 a partir do Projeto Arquivo e Museu Digital Memória Negra e Africana no Brasil com o apoio do edital PRO-CULTURA da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. O projeto tinha como objetivo formar acervo relativo à memória negra e africana no Brasil a partir da reunião de pesquisadores da Universidade Federal da Bahia, da Universidade Federal de Pernambuco, da Universidade Estadual do Rio de Janeiro e da Universidade Federal do Maranhão. O MAD/MA possui equipe interdisciplinar responsável pela manutenção de importante acervo representativo da pluralidade cultural afro-maranhense, presentes em diversas galerias sobre Religiões, Cultura Popular, Quilombos e Exposições Especiais com fotos, vídeos e documentos, reunindo mais de dois mil artefatos em seu acervo digital. Desde 2013 o MAD/MA vem recebendo apoio da FAPEMA a partir de seus editais para ampliação e consolidação de suas atividades, com aquisição de diversos equipamentos e outros itens. Atualmente, o museu, já consolidado, vem se transformando em um espaço para desenvolvimento de projetos de pesquisa, como de iniciação científica e mestrado.

**Palavra Chave:** Afrodigital; Quilombos



## MUSEU AFRO DIGITAL DO MARANHÃO: REQUALIFICAÇÃO DO ACERVO E PRODUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS SOBRE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA

Thiago Lima dos Santos<sup>1</sup>  
Maria Eduarda Ferreira Cutrim<sup>2</sup>

### RESUMO

O Museu Afrodigital da Universidade Federal do Maranhão (MAD/MA) foi criado em 2012 a partir do Projeto Arquivo e Museu Digital Memória Negra e Africana no Brasil com o apoio do edital PRO-CULTURA da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. O projeto tinha como objetivo formar acervo relativo à memória negra e africana no Brasil a partir da reunião de pesquisadores da Universidade Federal da Bahia, da Universidade Federal de Pernambuco, da Universidade Estadual do Rio de Janeiro e da Universidade Federal do Maranhão. O MAD/MA possui equipe interdisciplinar responsável pela manutenção de importante acervo representativo da pluralidade cultural afro-maranhense, presentes em diversas galerias sobre Religiões, Cultura Popular, Quilombos e Exposições Especiais com fotos, vídeos e documentos, reunindo mais de dois mil artefatos em seu acervo digital. Desde 2013 o MAD/MA vem recebendo apoio da FAPEMA a partir de seus editais para ampliação e consolidação de suas atividades, com aquisição de diversos equipamentos e outros itens. Atualmente, o museu, já consolidado, vem se transformando em um espaço para desenvolvimento de projetos de pesquisa, como de iniciação científica e mestrado.

**Palavras Chave:** Maranhense; Religiões; Aperfeiçoamento.

